

연구보고서

제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 연구

장성록·서용윤·정승래·이종빈·강성식·정재호·김성준

산업재해예방

안전보건공단

산업안전보건연구원



제 출 문

산업안전보건연구원장 귀하

본 보고서를 “제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성
강화 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2021년 10 월

연구진

연구기관 : 부경대학교 산학협력단

연구책임자 : 장성록 (교수, 부경대학교)

연구원 : 서용운 (부교수, 동국대학교)

연구보조원 : 정승래 (전임연구원, 부경대학교)

보조원 : 이종빈 (전임연구원, 부경대학교)

보조원 : 강성식 (박사과정, 부경대학교)

보조원 : 정재호 (석사과정, 부경대학교)

보조원 : 김성준 (학사과정, 동국대학교)

요약문

- **연구기간** 2021년 4월 ~ 2021년 10월
- **핵심단어** 유해·위험방지계획서, 현장 작동성, 심사·확인현황 분석, 실태조사
- **연구과제명** 제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 방안 연구

1. 연구목표

○ 제조업 생산구조와 유해위험환경 관리 변화

- 제조업의 생산특성(job shop, flow shop)과 기업의 규모에 따라 생산설비의 종류나 규모, 레이아웃 구조 등 작업환경이 변화하면서, 산업의 재해특성에 따른 안전관리 방안이 중요해지고 있음

○ 재해 및 산업특성을 반영한 지속적인 안전관리 체계 요구

- 유해·위험방지계획서가 재해 및 산업 특성을 반영하여 현장의 안전관리 인식 제고나 재해 감소에 도움이 되는지 검토할 필요가 있음
- 일회성으로 단순히 계획 단계에서만 사용되는 것이 아니라 계획-시행(사용, 교육 등)-점검 및 검사-이행확인 활동의 PDCA 생애주기 내에서 지속적 예방안전관리가 가능한 체계로 발전해야 함

○ 전주기적 안전관리를 위한 유해위험방지계획서 작동성 강화

- 유해위험방지계획서 대상(설치, 이전, 변경 등), 범위(이행점검 및 확인), 내용(계획서 내용), 작성주체(사업주 및 내부관계자) 및 자율안전 측면에서 계획 이후 안전관리 활동 연계를 통한 작동성 강화 제언

2. 주요 연구내용

○ 제조업 산업재해 및 작업환경실태조사 분석

- 산업재해 통계분석을 통해서는 고위험 업종과 기계기구 및 설비를, 작업 환경 실태분석을 통해서는 사업장의 전기계약용량과 안전인증대상 기계기구 및 설비의 사용 실태를 각각 확인
- 유해·위험방지계획서 대상(전기계약용량, 근로자 수, 기계기구 보유대수 등)과 관련한 제조업 실태조사 정리
- 전기계약용량 300kW~499kW 구간 사업장은 감소 중이며, 프레스·압력용기·사출성형기 등 안전인증 대상 기계기구의 사용대수가 증가하고 있음

○ 제조업 등 유해·위험방지계획서 제출 현황 분석

- 유해·위험방지계획서 제출 자료의 분석을 통해 업종별, 규모별(근로자 수), 제출이유(설치, 이전, 변경)와 관련된 현황 도출
- 업종별 평균 제출횟수가 반도체 제조업(사업장 당 8.62건)에 집중되어 있으며, 50명 미만 사업장은 제출횟수가 약 1건으로 대부분 대규모 사업장이 유해·위험방지계획서를 제출하고 심사확인받고 있음
- 모든 대상업종에서 변경 관련 제출횟수가 압도적으로 많음(반도체 제조업 : 92.7%, 전자부품 제조업 : 80.8%, 자동차 및 트레일러 제조업 : 73.9%)

○ 유해·위험방지계획서 국내외 제도 분석

- 국내 유해·위험방지계획서 제도를 분석하고, 국외(일본의 노동안전위생법, 싱가포르의 Workplace Safety and Health Act) 사례와 비교하여 대상, 범위, 내용, 작성주체, 자율안전 측면에서 검토사항 발굴

3. 연구결과

○ 현장 작동성 정책 및 관리 개선방안 제언

- 이해관계자 의견수렴을 위해 중소기업 및 대기업의 사업장(30개소) 인터뷰와 3차에 걸친 전문가 회의를 통해, 가능한 제도 개정 고려사항과 행정적으로 수행할 수 있는 개선사항을 도출함
- 인터뷰와 노·사·정 회의, 그리고 앞서 조사한 분석결과를 바탕으로 정책 개정방안과 행정적 관리 개선방안을 제시하고, 안전관리 생애주기 측면에서 이행확인 및 갱신에 대한 현장 작동성 강화 관련 규제영향분석을 실시함

① 정책 개선방안

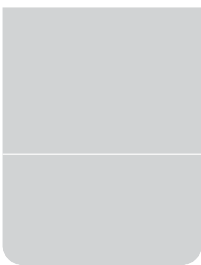
- (대상) 주요 구조부분의 변경(대상, 범위, 규격 등) 사항 구체화
- (대상) 대상설비에 유해위험기계기구 및 설비 확대
- (대상) 사업장 전기계약용량 정보 협조 및 미제출 사업장 관리 감독
- (범위) 계획서 이행확인 및 갱신 등 안전 생애주기 관리
- (내용) 유해위험하지 않은 설비 및 중복규제 설비 항목 제출 면제
- (작성주체) 사업주 책임강화, 작성자 자격강화 및 내부 관계자 역할 명시
- (자율안전) 계약용량 300kW 미만 사업장 예방안전계획 강화

② 관리 개선방안

- 근로자 수를 고려하여, 소규모 사업장의 유해·위험방지계획서 지원
- 유해·위험방지계획서 제출 사업장 시범 평가(등급제 등)
- 전기계약용량 300kW 미만 사업장의 위험성평가 자체진단 시스템 개발
- 심사평가 표준화 지침(체크리스트 등) 및 전산화 시스템 마련

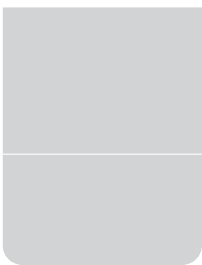
4. 연락처

- 연구책임자 : 부경대학교 교수 장성록
- 연구상대역 : 산업안전보건연구원 산업안전연구실 연구위원 변정환
 - ☎ 052) 7030. 843
 - E-mail bjh6918@kosha.or.kr



목 차

I. 서론	1
1. 연구배경 및 필요성	3
1) 연구배경	3
2) 연구필요성	6
2. 연구목표 및 내용	8
1) 연구목표	8
2) 연구내용	8
3. 연구범위 및 방법	10
4. 선행연구 검토	12
II. 제조업 산업재해 및 작업환경실태 분석	15
1. 제조업 산업재해 분석	17
2. 제조업 작업환경실태 분석	21
1) 사업장 전기계약용량 현황 분석	21
2) 사업장 기계·기구 및 설비 현황 분석	26



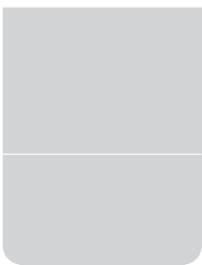
목 차

3. 소결	29
-------------	----

Ⅲ. 제조업 등 유해·위험방지계획서 현황 및 제도 분석 · 31

1. 제조업 유해·위험방지계획서 현황 분석	33
1) 유해·위험방지계획서 효과 분석	33
2) 유해·위험방지계획서 심사·확인 현황 분석	37
2. 국내 유해·위험방지계획서 제도 분석 및 고찰	49
1) 유해·위험방지계획서 규제 대상의 고찰	56
2) 유해·위험방지계획서 규제 범위의 고찰	59
3) 유해·위험방지계획서 규제 내용의 고찰	66
4) 유해·위험방지계획서 작성자의 고찰	67
5) 유해·위험방지계획서 면제 및 자율안전의 고찰	68
3. 국외 유사제도 분석 및 고찰	70
1) 일본의 노동안전위생법	70
2) 싱가포르의 Workplace Safety and Health Act	77
3. 소결	81

IV. 이해관계자 의견수렴	87
1. 의견수렴 개요	89
2. 의견수렴 내용	90
3. 사업장 의견수렴 결과	91
1) 중소기업 주요의견수렴 결과	92
2) 대기업 주요의견수렴 결과	97
4. 전문가 회의 의견수렴	108
1) 전문가 회의 개요	108
2) 전문가 회의 주요결과	110
5. 소결	114
V. 현장 작동성 개선방안	117
1. 현장 작동성 정책 및 관리 개선방안	119
1) 정책 개선방안	119
2) 관리 개선방안	131



목 차

2. 규제영향분석	133
1) 규제영향분석 검토	133
2) 규제영향분석서	134
3) 규제 추진 배경 및 정부 개입 필요성	136
4) 대안 비교 및 선택	137
5) 규제의 적정성	139
6) 비용편익 분석	140
7) 규제의 실효성	141
8) 추진계획 및 종합결론	142
 VI. 결론	145
1. 기대효과 및 활용방안	147
2. 연구결과 고려사항	150
 참고문헌	153
Abstract	155

부록	157
----------	-----

표 목차

〈표 Ⅰ-1〉 연구범위 및 방법	11
〈표 Ⅱ-1〉 2019년 국내 제조업 업무상사고사망자 통계	17
〈표 Ⅱ-2〉 2018년 국내 제조업 업무상사고사망자 통계	18
〈표 Ⅱ-3〉 국내 제조업의 기인물별 업무상사고사망자 통계	19
〈표 Ⅱ-4〉 2019년 제조업 사고발생형태별 업무상사고사망자 현황	20
〈표 Ⅱ-5〉 제조업 전기계약용량 사업장 현황	21
〈표 Ⅱ-6〉 제조업 규모별 전기계약용량 사업장 현황(2019년)	23
〈표 Ⅱ-7〉 제조업 업종별 전기계약용량 사업장 현황(2019년)	24
〈표 Ⅱ-8〉 산업재해 및 작업환경실태 분석 결과 검토사항	29
〈표 Ⅲ-1〉 업종별 심사·확인 사업장 대비 재해율 비교	36
〈표 Ⅲ-2〉 대상업종의 설치·이전·변경 횟수	37
〈표 Ⅲ-3〉 대상설비의 설치·이전·변경 제출횟수	38
〈표 Ⅲ-4〉 주요 제출대상설비	38
〈표 Ⅲ-5〉 대상업종별 제출횟수	39
〈표 Ⅲ-6〉 심사·확인 사업장의 전기계약용량 현황	41
〈표 Ⅲ-7〉 대상업종별 변경 전기정격용량	42
〈표 Ⅲ-8〉 전기계약용량 사업장의 변경 전기정격용량 건수	43
〈표 Ⅲ-9〉 대상업종별 제출횟수 및 사업장 수	44
〈표 Ⅲ-10〉 사업장 근로자 수 규모별 제출횟수 및 사업장 수	45
〈표 Ⅲ-11〉 사업장 근로자 수 규모별 대상설비와 업종 제출횟수	46
〈표 Ⅲ-12〉 업종과 근로자수 규모별 제출횟수	47

〈표 Ⅲ-13〉 업종과 근로자수 규모별 제출비율	48
〈표 Ⅲ-14〉 유해·위험방지계획서 제도 요약	52
〈표 Ⅲ-15〉 공장등록절차 및 관계 행정기관의 장과의 협의사항	63
〈표 Ⅲ-16〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 개정 전후 비교	71
〈표 Ⅲ-17〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 시행령 개정 전후 비교 · 71	
〈표 Ⅲ-18〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 시행규칙 : 대상설비	74
〈표 Ⅲ-19〉 유해·위험방지계획서 분석 기준과 검토 방향	81
〈표 Ⅳ-1〉 조사항목 및 의견수렴 토의내용	90
〈표 Ⅳ-2〉 유해·위험방지계획서 인터뷰 표본	91
〈표 Ⅳ-3〉 중소기업 주요의견수렴 결과	96
〈표 Ⅳ-4〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 대상	100
〈표 Ⅳ-5〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 범위	103
〈표 Ⅳ-6〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 내용	105
〈표 Ⅳ-7〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 작성자 및 자율안전	106
〈표 Ⅳ-8〉 전문가 회의 일정	109
〈표 Ⅳ-9〉 전문가 회의 주요결과	110
〈표 Ⅴ-1〉 정책 개선방안의 규제영향분석 필요성 검토	134
〈표 Ⅴ-2〉 규제영향분석서	135
〈표 Ⅴ-3〉 유해·위험방지계획서 이행점검 및 확인 개정안	136
〈표 Ⅴ-4〉 규제대안의 내용	137
〈표 Ⅴ-5〉 이해관계자 의견	138

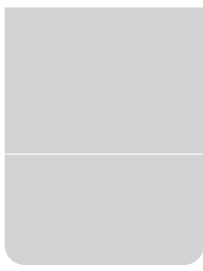
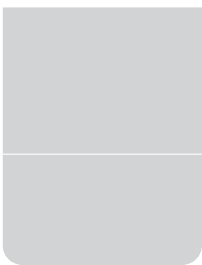


표 목차

〈표 V-6〉 비용편익 결과	141
-----------------------	-----



그림목차

[그림 Ⅰ-1] 연구필요성과 방향	7
[그림 Ⅰ-2] 연구방법	10
[그림 Ⅱ-1] 전기계약용량에 따른 사업장 수 변화 추이	22
[그림 Ⅱ-2] 전기계약용량에 따른 사업장 비율 변화 추이	22
[그림 Ⅱ-3] 유해·위험방지계획서 대상설비의 사업장수 및 보유대수	26
[그림 Ⅱ-4] 고위험 기계기구 및 설비의 사업장수 및 보유대수	27
[그림 Ⅱ-5] 양중 작업의 기계기구 및 설비의 사업장수 및 보유대수	28
[그림 Ⅲ-1] 제조업 심사·확인 사업장 재해율 변화 추이	34
[그림 Ⅲ-2] 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인 과정	55
[그림 Ⅲ-3] 산업안전보건법 내 안전관리 생애주기(life cycle) 운영	61
[그림 Ⅲ-4] 유해·위험방지계획서의 연계 및 문지기 역할 강화	65
[그림 Ⅲ-5] 싱가포르 공장 신고 및 등록 대상 그룹	79

I. 서론

.....

I. 서론

1. 연구배경 및 필요성

1) 연구배경

지속적인 기술 및 공정, 제품혁신을 통한 산업혁명으로 인해, 제조업의 생산시설이 대형화되고, 자동화되며, 공정이 복잡화되고 있다. 이에 따라, 생산설비의 종류나 규격, 레이아웃 구조가 크게 변화되어 왔으며, 작업장의 기계기구 및 물질의 사용량과 빈도가 증가하고, 변경이 잦아지고 있다. 특히, 수요확보 이후 양산이 시작되는 단계에서는 생산성 향상을 위해 기계·기구 및 설비 등 일체의 단위공정을 확장하고 개선하는 공정혁신 과정이 무엇보다 중요하게 되었다. 따라서, 생산성과 효율성을 확보하는 공정변화 과정에서 위험성과 유해성을 안전하게 관리할 능력 역시 필요하게 되었다. 이에 대해, 정부는 제조 현장의 산업재해예방활동을 법적으로 규제하기 위해 제조업의 유해·위험방지계획서 제도를 도입하였다. 유해·위험방지계획서는 위험성이 있는 기계·기구의 설치, 변경, 이전 시 사업주로 하여금 필요한 안전관리 절차를 미리 확보하고, 예방계획 및 방안을 수립하도록 규제하고 있다.

유해·위험방지계획서는 경제, 산업, 현장의 변화에 맞춰가며 유연하게 규제의 강약을 조절해나가며 산업계의 안전관리를 위한 제도로 자리 잡고 있다. 그러나 2009년 다시 시행된 후 10여년이 지나면서 관련 규정이 많이 변화하고, 제조 현장에서 제도에 대한 적응기를 거친 지금, 유해·위험방지계획서의 규제 범위와 내용을 다시 검토해볼 시기가 되었다. 국내 유해·위험방지계획서의 규정은 목적이나 취지가 훌륭하며 현장의 목소리를 많이 반영하여 왔지만, 아직까지 법령 위주로 강화된 측면이 있다. 따라서, 현장의 수요나 요구사항을 만족시키는 과정에 집중하여, 강화할 부분과 완화할 부분을 차별화하고,

사업주와 관리자도 유해위험을 선제적으로 방지하는 계획을 수립하고 안전을 중요시하는 작동성 강화 방향으로 검토되어야 한다.

유해·위험방지계획서는 1982년부터 제조업·건설업을 대상으로 이루어져왔으며, 위험성평가를 설계 및 사전활동에 반영한다는 취지로 시작하였다. 그러나 제조업의 경우, 1997년 국가경제 및 기업활동의 어려움으로 「기업활동 규제완화에 관한 특별조치법」에 따라 제출의무가 면제(1997.4.10.)되었다가, 2007.8.3에 삭제되면서, 지금까지 시행되어왔다. 고위험 업종과 유해위험기계기구 및 방호장치의 사전 안전성을 검토하며 유해·위험방지계획서 대상을 확대하는 사전 안전성제도로 자리 잡았다. 유해·위험방지계획서 전후를 바탕으로 2000년 초중반까지 유해·위험방지계획서에 대한 정책적 의미와 산업재해예방효과를 제시한 연구가 많이 이루어진 것도 산업재해 발생에 대한 우려를 표하고, 유해·위험방지계획서 필요성에 동감했기 때문이다.

처음에는 비금속/금속 산업을 대상으로 기계산업 위주로 확장되다가 화학물질 및 화학제품, 반도체제조업, 전자부품제조업의 산업재해가 늘어나면서 2014년부터 대상업종에 포함되었다. 대부분 대량생산이나 연속생산이 주요 레이아웃인 산업으로 대형설비나 유해·위험물질을 활용하는 산업이며, 유해·위험방지계획서의 도입으로 사전 안전성을 검토하는 것이 필요한 시점이었다. 특히, 2014년에 포함된 세 개의 산업은 공정안전보고서 제출 의무가 있는 주요 사업장이나 그 외의 설비나 기계·기구를 사용하는 공정을 관리하기 위함으로 규제를 강화한 측면으로 볼 수 있다¹⁾. 실제로 대상업종과 관련하여 제출한 사업장에서 화학물질 및 화학제품, 반도체제조업, 전자부품제조업의 유해·위험방지계획서 제출횟수의 점유비중이 약 30% 정도(2018-2020년 3년 총합)를 나타내고 있다.

1) 공정안전보고서 제출 대상 공정은 유해·위험방지계획서를 면제할 수 있으나, 그렇지 않은 공정은 유해·위험방지계획서를 작성하고 제출하여 심사를 받아야 한다.

[기업활동 규제완화에 관한 특별조치법]

제55조의3 (유해·위험방지계획서 제출의무의 면제) 산업안전보건법 제48조제1항 및 제2항의 규정에 의한 사업주는 동조 제1항 및 제2항의 규정에 불구하고 유해·위험방지계획서를 노동부장관에게 제출하지 아니할 수 있다. [본조신설 1997·4·10], <2007.8.3.> 삭제

[산업안전보건법 유해·위험방지계획서의 작성·제출 등 관련 법률]

<대상산업 확대>

<대상기계기구 확대>

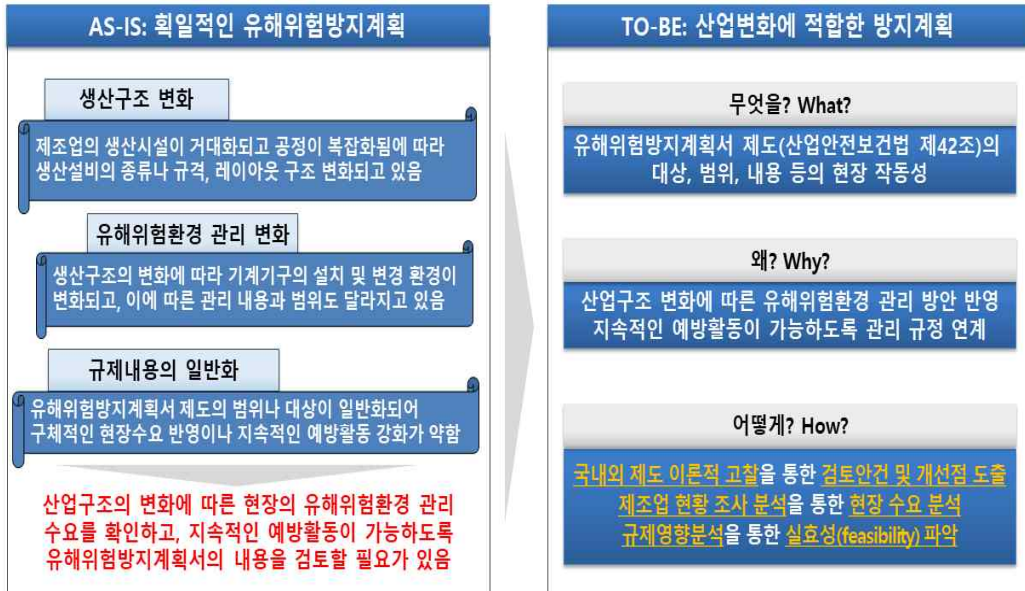
1) 비금속광물제품제조업(23***)	시행 2009. 1. 1	1) 금속기타 광물의 용해로 2) 화학설비(안전보건규칙273조) 3) 건조설비 4) 가스집합용점장치(이동식 제외) 5) 허가대상·관리대상 유해물질 및 분진작업 관련 설비 - 국소배기장치(이동식 제외) - 전제환기장치, 밀폐설비	시행 2009.8.7
2) 금속가공제품제조업(기계 및 가구는 제외, 25***)			
3) 식료품제조업(10***)	시행 2012. 7. 1		
4) 목재 및 나무제품제조업(16***)			
5) 고무제품 및 플라스틱제품제조업(22***)			
6) 1차 금속제조업(24***)			
7) 기타 기계 및 장비제조업(29***)			
8) 자동차 및 트레일러제조업(30***)			
9) 가구제조업(32***)			
10) 기타 제품제조업(33***)			
11) 화학물질 및 화학제품제조업(20***)		시행 2014. 9.13	
12) 반도체제조업(261**)			
13) 전자부품제조업(262**)			

이와 같이 유해·위험방지계획서는 2009년 재시행 이후 최근 10년 동안 대사업종과 대상설비를 지속적으로 확대하여 제조산업의 안전성을 확보하도록 노력하였다. 그러나 확대된 대상업종과 대상설비에 비해서 “계획서”라는 이름 때문에 설치·이전·변경 시 유해위험요인 방지를 위한 사전조치만이 법적 범위라는 오해를 불러올 수 있으며, 공장이나 설비 가동 중에 계획서 내용대로 안전조치를 이행하는 제조업 현장은 드문 형편이다. 또한, 유해·위험방지계획서는 건축허가 때만 지자체 제출대상이며, 공장 등록이나 제조시설의 사용승인 과정 등 운영 및 가동을 위한 최종절차에서는 제출대상에서 누락되어 있다. 이는 최종 단계에서 안전조치 확인 없이 공장이 가동될 수 있는 문제점이 존재한다. 이에 따라 현행 유해·위험방지계획서 제도에 대한 법령, 제도 등의 이론적 고찰과 함께 현장 실무에서 작동하기 어려운 현행 문제점 및 애로사항을 살펴보고 계획서의 현장 작동성을 강화하는 방안이 필요하다.

2) 연구필요성

유해·위험방지계획서는 주기적 안전관리 기법으로 유명한 PDCA 주기에서 가장 첫 번째인 계획 차원에서 안전관리 계획을 수립하는데 목적이 있다. 그러나 앞서 언급한대로, 계획을 수립하는 대상과 내용 등이 산업분화와 발전에 맞춰 적합하게 적용되지 않고 있으며, 무엇보다 현장에서 유해·위험방지계획서를 계획으로만 확인하고 실제 수행과 점검, 이행에는 활용하지 않는 한계가 있다. 따라서, 생산구조의 변화, 유해위험환경 관리방법의 변화, 규제내용의 일반화의 문제점을 가지고 있는 일괄적인 유해·위험방지계획서가 아닌 제조업의 산업변화와 산업별 다양한 특성에 적합한 유해위험방지계획을 유도하고 지속적인 안전관리 주기인 PDCA의 핵심이 될 수 있도록 [그림 I-1]과 같이 검토하는 것이 필요하다.

이를 위해 현재 유해·위험방지계획서 제도를 분석하여 산업에서 적용하기 어려운 규제나 제도를 확인하고, 현장의 지속적 안전성 확보를 위해 산업재해 특성을 파악하고, 실무자들이 요구하는 유해·위험방지계획서의 작동성과 적용성 부분에 대한 수요조사 작업이 요구된다. 결과적으로 제도적 변화가 사회에 긍정적인 효과가 있을지에 대한 규제영향을 분석하여 제도개선의 효과성과 실효성을 높이는 연구를 수행해야 한다. 이를 통해 정책 개발자들은 제조업의 사업주나 근로자들에게 기계·기구 및 설비에 대한 안전사항을 초기부터 인식시키고, 운영과정에 있어서도 미리 작성한 유해·위험방지계획서에 따라 일회성이 아닌 상시적으로 적용될 수 있도록 작동성을 강화하여, 제조업 산업재해감소와 생산성 향상을 촉진할 수 있다.



[그림 I -1] 연구필요성과 방향

2. 연구목표 및 내용

1) 연구목표

본 연구는 국내 제조업 대상의 유해·위험방지계획서 제도의 시행 배경부터 정리하면서, (1) 제조업의 산업재해통계 및 실태조사통계를 분석하고, (2) 국내·외 유해·위험방지계획서 제도 규정의 내용을 검토하여, 유해·위험방지계획서의 개선사항을 도출한다. 이후 도출된 내용을 바탕으로 (3) 사업주 또는 현장 유해·위험방지계획서 담당자를 통해 개선사항의 타당성과 효과성을 검토하고, 현장의 의견을 수렴한다. 마지막으로 (4) 개정(안)의 규제영향분석을 수행하여 적합한 유해·위험방지계획서 제도 개정방향을 제시하는 것을 목표로 한다.

2) 연구내용

본 연구는 이론 분석과 실무 분석의 두 분야로 이루어지며, 이론분석으로는 국내·외 유해·위험방지계획서 제도 검토 및 고찰, 규제영향분석을 수행하고, 실무분석으로는 산업재해통계 및 실태조사를 수행한다.

(1) 이론분석 : 제조업 유해·위험방지계획서 고찰 및 규제영향분석

이론분석의 첫 단계로 제조업 등 유해·위험방지계획서 관련 국내·외 유사 제도를 비교·분석한다. 국외 사례로는 일본, 싱가포르 등 유해위험방지와 관련한 계획 수행, 작성, 신고, 심사 및 확인과 관련한 규제 사항을 확인하고, 국내 제조업 등 유해·위험방지계획서 제도의 현 실태를 대상·범위·내용·작성·자율안전활동 등의 관점에서 파악하고 문제점을 도출한다. 이를 통해 제조업 등 유해·위험방지계획서 관련 제도 개선 및 법령·고시 개정(안)을 도출하여, 설치·

이전 또는 주요 구조부분을 변경하는 경우에 대한 계획서 제출대상 기준 및 제출서류 항목 등의 타당성과 이행확인 절차 마련 등을 검토한다. 다음으로, 현장수요를 확인하기 위한 기초자료로서 유해·위험방지계획서 검토 및 개선 사항을 정리하고, 최종적으로 결정된 개정(안)에 대한 사회적 가치 및 편익을 확인하기 위해 이해관계자 의견 수렴 및 규제영향 분석을 실시하여 제도적 효과성과 실효성을 제시한다.

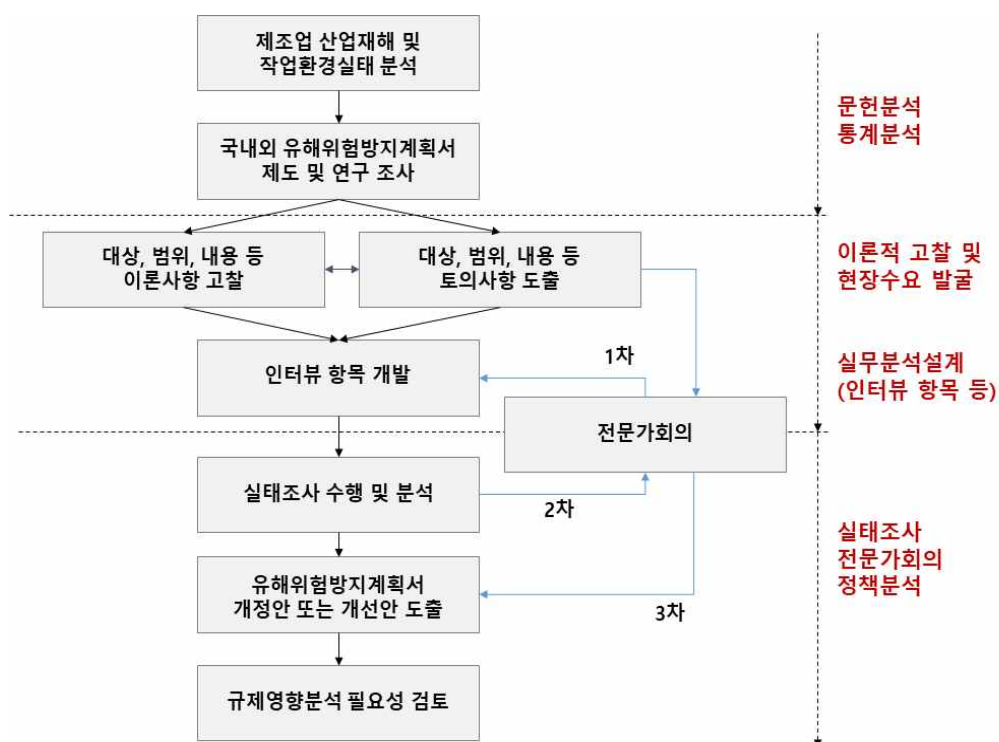
(2) 실무분석 : 산업재해통계 및 실태조사

실무분석은 우선 유해·위험방지계획서 규제 대상이나 범위의 검토사항을 발견하기 위해서 제조업 산업재해통계, 작업환경실태조사, 유해·위험방지계획서 제출 현황을 분석한다. 이를 위해, 한국산업안전보건공단에서 매년 배포하는 산업재해현황분석 자료와 5년에 1회씩 조사하는 작업환경실태조사 자료를 분석한다. 산업재해현황분석 자료를 통해 고위험 업종 및 기인물을 도출하고, 작업환경실태조사를 통해 국내 제조업 사업장의 근로자 수 규모, 전기계약용량, 유해위험기계기구 사용 및 보유현황, 유해위험물질 사용 및 보유현황 등을 파악한다. 또한, 유해·위험방지계획서 제출 현황을 통해, 현재 설치·이전·변경으로 제출되는 사업장 수나 업종별 현황 등을 분석하여 현황을 정리한다. 이는 현장 수요조사를 위해 이론분석의 결과와 함께 인터뷰를 위한 검토사항으로 사용하여, 사업주 및 현장 근로자 등 이해관계자의 의견을 수렴한다. 최종적으로 정부정책과 현장수요가 균형 있게 제도에 반영되어, 유해·위험방지계획서가 현장에서 재해방지를 위해 효과적으로 작동할 수 있도록 개정사항을 도출한다.

3. 연구범위 및 방법

이론적·실무적 연구내용에 따라 연구범위는 아래와 같이 크게 다섯 가지로 이루어지며, 연구방법은 [그림 I-2]와 같이 추진된다.

- ① 제조업 현황조사(산업재해현황, 작업환경실태 등)
- ② 국내·외 유해·위험방지계획서 제도의 이론적 고찰
- ③ 현장 수요조사 및 의견수렴을 위한 인터뷰
- ④ 연구결과 향상을 위한 전문가 회의
- ⑤ 개정(안) 도출 및 규제영향분석 필요성 검토



[그림 I-2] 연구방법

연구범위에 따른 연구내용은 <표 I-1>과 같이 이루어지며, 최종적으로 유해·위험방지계획서의 현장 작동성 강화를 위한 근거를 제시한다.

<표 I-1> 연구범위 및 방법

연구범위	연구방법
① 제조업 현황조사	- 고위험 업종 및 기인물 통계분석 - 제조업 사업장 근로자 수 규모, 전기계약용량, 기계기구 사용통계 등 유해·위험방지계획서와 관련 있는 제조업 사업장 실태조사 자료 분석
② 국내·외 유해·위험방지계획서 제도의 이론적 고찰	국내·외 보고서 및 법령을 조사하여 「산업안전보건법」 상 유해·위험방지계획서 법령 분석과 국가 간 차이점 비교
③ 현장 수요조사 및 의견수렴을 위한 인터뷰	- 방문조사를 30개소 이상 실시하되, 대기업과 중소기업을 나누어 제출빈도 순으로 사업장 선정 - 방문조사는 설문조사표를 활용하여 실시하되 심층 인터뷰 병행 실시 - Pilot 조사를 통하여 설문조사표 항목, 내용 및 설문방법 등 수정·보완
④ 연구결과 향상을 위한 전문가 회의	- 제도 개선방안 및 법령고시 개정(안)에 대한 타당성 검증 - 공단 협조를 통해 전문가를 섭외하고, 3회 이상 개최 시 집단 구성은 다소 차이를 두어 의견수렴의 집중도를 높이는 방안을 제안 ※ 노사정학계 전문가(총 10명 이상)
⑤ 개정(안) 도출 및 규제영향분석 필요성 검토	- 인터뷰와 전문가 회의를 거쳐 필요한 사항에 대한 개정안을 도출 - 개정(안)에 따른 규제영향분석 필요성 검토

4. 선행연구 검토

유해·위험방지계획서와 관련한 정책 연구는 기업활동 규제완화에 관한 특별조치법에서 제조업의 유해·위험방지계획서 제출을 면제한 이후 주기적으로 이루어져 왔으며, 대부분 대상과 범위에 대한 합리성을 실태조사하고, 규제가 현실에 부합하고 효율화될 수 있도록 연구가 진행되어 왔다. 그러나 대부분의 유해·위험방지계획서 연구 역시 제조업보다는 건설업을 위주(산업안전보건연구원, 2001; 산업안전보건연구원, 2005; 산업안전보건연구원, 2007)로 이루어져왔다.

제조업 유해·위험방지계획서의 주요 연구로는 한국산업안전보건공단(2003)에서 앞서 언급한 제출 면제, 즉, 폐지된 제조업 유해·위험방지계획서가 산업안전에 미치는 효과를 분석하여 산업재해 증감 효과를 살펴보았다. 다음으로 시행 재개시점에서는, 제조업 유해·위험방지계획서의 필요성을 점검하는 차원에서 산업안전보건연구원(2007)에서 제조업 유해·위험방지계획서 제출대상 업종선정 및 추진방안 연구를 수행하였다. 이를 통해 제조업의 주요 전기계약 용량을 조사하거나 업종별 산업재해 정도를 분석하였으며, 규제 기준과 업종을 제안하는 기초자료 성격의 연구로 수행되었다. 다음으로 시행 이후로는 고용노동부(2011)에서 제조업 유해·위험방지계획서 적용설비 확대방안 및 업무프로세스 개선 방안에 관한 연구를 수행하였다. 초기에 두 개의 업종만 규제 하던 것에서 8개 업종으로 대폭 확대하기 전 시행한 조사 및 연구라고 볼 수 있다. 이는 공정안전보고서 등에 집중되는 산업을 제외하고 유해·위험기계기구 위주의 설비를 운영하는 산업들을 확대한 연구결과로 보인다. 또한, 제조업 유해·위험방지계획서의 주요 대상설비인 국소배기장치에 대한 환기효율을 향상하기 위해 제도적인 보완점을 유해·위험방지계획서에서 찾고자 하는 연구도 수행되었다(산업안전보건연구원, 2017).

Ⅱ. 제조업 산업재해 및 작업환경실태 분석

.....

II. 제조업 산업재해 및 작업환경실태 분석

1. 제조업 산업재해 분석

제조업 업종별 업무상사고사망자는 <표 II-1>과 <표 II-2>와 같이 기계·비금속·금속제품 제조업에서 가장 많은 수(2019년 108명, 2018년 73명)를 기록하였으며, 천인율로 보면 도자기·기타요업제품·시멘트제조업(2019년 0.20(유리도 포함), 2018년 0.21)이 가장 높게 기록되었다. 그러나 재해율로 보면 선박건조및수리업이 2019년 1.60을 기록하는 등 사고사망과는 차별되는 산업재해통계 수치를 기록하고 있다.

〈표 II-1〉 2019년 국내 제조업 업무상사고사망자 통계

제조업종	업무상사고 사망자수	업무상사고 사망천인율	산재보험료율 (2020)
소계	206	0.05	
식료품제조업	10	0.03	16
섬유 및 섬유제품 제조업	8	0.04	11
목재 및 종이제품 제조업	12	0.10	20
출판·인쇄·제본 또는 인쇄물가공업	1	0.01	10
화학 및 고무제품제조업	28	0.06	13
의약품·화장품향료·담배제조업	0	0.00	7
유리·도자기·시멘트제조업	16	0.20	13(2019)
기계기구, 비금속광물 및 금속제품 제조업	108	0.07	13
금속제련업	1	0.02	10
전기기계기구·전자제품·계량기·광학기계· 기타정밀기구제조업	8	0.01	6
선박건조 및 수리업	9	0.06	24
수제품 및 기타제품 제조업	5	0.04	12
코크스, 연탄 및 석유정제품제조업	0	0.00	9(2019)

〈표 II-2〉 2018년 국내 제조업 업무상사고사망자 통계

제조업종	업무상사고 사망자수	업무상사고 사망천인율
소계	217	0.05
식료품제조업	14	0.05
섬유 또는 섬유제품 제조업(갑)	5	0.06
목재 및 나무제품 제조업	6	0.09
펄프·지류제조업	4	0.07
출판·인쇄·제본 또는 인쇄물가공업	1	0.01
화학제품제조업	26	0.06
의약품·화장품향료·담배제조업	0	0.00
고무제품제조업	4	0.06
유리제조업	1	0.04
도자기·기타요업제품·시멘트제조업	12	0.21
기계기구·비금속광물제품·금속제품제조업 또는 금속가공업	73	0.08
금속제련업	3	0.07
도금업	8	0.12
전기기계기구·전자제품·계량기·광학기계· 기타정밀기구제조업	11	0.01
선박건조 및 수리업	7	0.04
수송용기계기구제조업·자동차 및 모터사이클수리업	16	0.03
수제품제조업	0	0.00
기타제조업	10	0.10
섬유 또는 섬유제품 제조업(을)	14	0.14
코크스, 연탄 및 석유정제품제조업	2	0.15

제조업 기인물별 업무상사고사망자는 〈표 II-3〉과 같이 일반동력기계·동력 크레인·가설건축구조물로부터 사망사고가 많이 발생했으며, 이는 「산업안전보건법 시행령」 제42조2항의 제1호에서 제5호(6호는 제외)까지 지정한 기계·기구 및 설비로부터는 업무상사고사망자가 많이 발생하지 않고 있음을 확인할 수 있다. 이는 유해·위험방지계획서 대상이기 때문에 산업재해 감소효과가 있다고 해석이 가능하지만, 그 외의 빈도가 높은 기인물은 추가 방지계획 대상 설비로 포함시킬 근거로 사용될 수 있다.

〈표 II-3〉 국내 제조업의 기인물별 업무상사고사망자 통계

기인물	2019	2018	2017
총계	189(27.39%)	192(23.97%)	207(25.37%)
일반동력기계**	39	47	30
건설용기계	3	0	3
목재가공용기계	0	2	1
동력크레인**	23	24	38
동력운반기	34	23	32
운반차량	13	5	7
압력용기	1	5	5
용접장치*	3	2	2
화학설비*	6	4	5
건조설비*	0	1	2
로, 요 등*	3	4	1
전기설비	4	3	13
인력기계용구	0	3	2
가설건축구조물**	21	24	27
유해, 위험물*	6	8	4
재료	7	15	14
적재물	4	3	2
산업용 로봇	4	1	1
환경	2	7	6
기타	5	8	10
분류불능	11	3	2

* 「산업안전보건법 시행령」 제42조2항의 제1호부터 제5호(6호는 제외)

** 설치·이전·변경 가능 기계로서 상위 산업재해 기인물(동력운반기는 설치 대상이 아님)

제조업 사고발생형태별 업무상사고사망자는 <표 II-4>와 같이 끼임, 떨어짐, 물체에 맞음, 깔림·뒤집힘, 부딪힘 등으로 사고가 많이 발생하며, 이와 관련한 가능성 높은 기인물들은 일반동력기계, 동력크레인, 가설건축구조물로 관리 필요성을 같이 나타내고 있다.

〈표 II-4〉 2019년 제조업 사고발생형태별 업무상사고사망자 현황

사고발생형태	사망재해 수	관련 기인물(예상)
총 계	189(27.39%)	
떨어짐	36	가설건축구조물, 동력크레인 등
넘어짐	1	-
깔림·뒤집힘	19	동력운반기, 재료, 적재물 등
부딪힘	16	동력운반기, 재료, 적재물 등
물체에 맞음	21	재료, 적재물
무너짐	2	재료, 적재물
끼임	46	일반동력기계, 동력크레인
절단·베임·찢림	0	일반동력기계, 목재가공용기계 등
감전	7	-
폭발·파열	11	압력용기, 화학설비, 건조설비, 로·요 등, 용접장치 등
화재	5	용접장치 등
무리한 동작	0	-
이상온도 접촉	3	-
화학물질누출·접촉	3	유해, 위험물 등
빠짐·익사	1	-
교통사고	5	동력운반기
업무상질병	12	-
기타	1	-
분류불능	0	-

2. 제조업 작업환경실태 분석

1) 사업장 전기계약용량 현황 분석

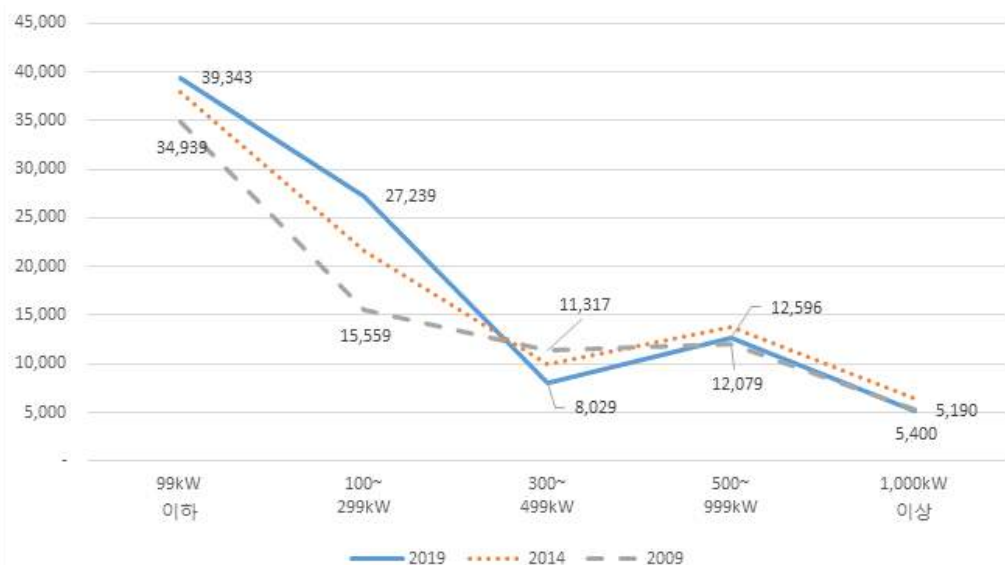
제조업 작업환경실태조사는 안전보건공단이 5년 주기로 시행하고 있으며, 「2019년 작업환경실태조사 보고서」 자료를 근거로 제조업 사항을 확인하였다. 특히, 유해·위험방지계획서와 관련한 사항인 대상업종의 선정 기준(전기계약용량)과 대상설비의 현황 위주로 분석하였다.

먼저, 제조업 전기계약용량 사업장 현황은 <표 II-5>와 같으며, 년도에 따른 전기계약용량의 사업장 수를 비교하면 전기계약용량 300kW 이상 사업장은 감소(2009년 33.7%, 2014년 30.2%, 2019년 24%)하고 있으며, 100~299kW 사업장은 증가 추세에 있다²⁾. 이는 [그림 II-1]과 [그림 II-2]로 확인가능하며, 고출력 설비를 사용하는 사업장이 점차 줄어들고, 중소규모의 설비 사용이 늘어나고 있음을 보여준다.

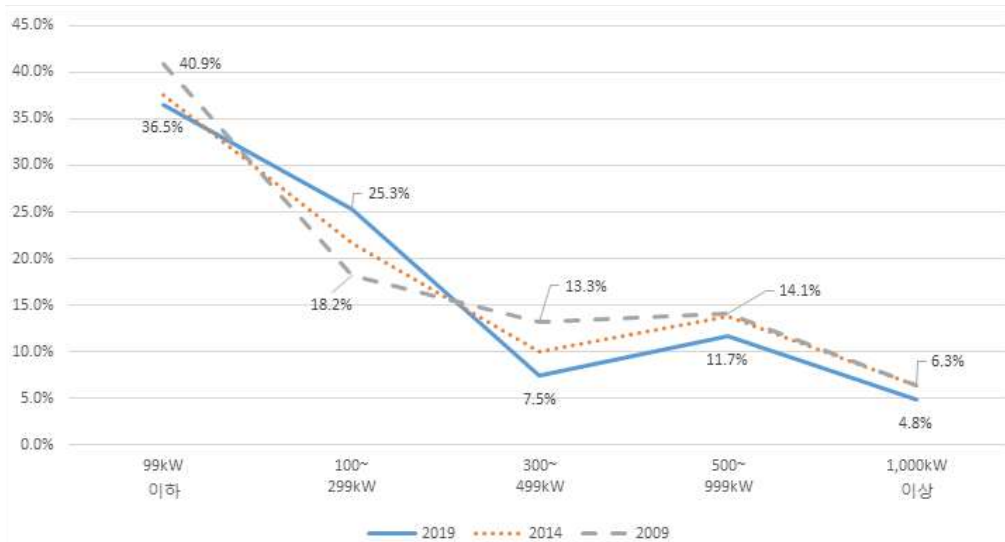
<표 II-5> 제조업 전기계약용량 사업장 현황

구분	계	전기계약용량						파악 불가
		99kW 이하	100~149kW	150~299kW	300~499kW	500~999kW	1,000kW 이상	
2019	107,665	39,343	9,300	17,939	8,029	12,596	5,190	15,268
		36.5%	8.6%	16.7%	7.5%	11.7%	4.8%	14.2%
2014	100,773	37,837	4,488	17,200	10,033	13,848	6,500	10,867
		37.5%	4.5%	17.1%	10.0%	13.7%	6.5%	10.8%
2009	85,385	34,939	3,139	12,420	11,317	12,079	5,400	6,091
		40.9%	3.7%	14.5%	13.3%	14.1%	6.3%	7.1%
2004	73,884	36,335	14,315		9,156	9,616	4,462	-
		49.2%	19.4%		12.4%	13.0%	6.0%	-
1999	52,070	23,752	11,901		5,967	6,506	3,994	-
		45.6%	22.9%		11.5%	12.5%	7.7%	-
1993	52,426	31,344	11,052		3,796	6,360	2,604	-
		59.8%	21.1%		7.2%	12.1%	5.0%	-

2) 산업용 전기 요금에 전기계약용량 300kW 기준으로 달라지기 때문으로도 고려할 수 있다.



[그림 II-1] 전기계약용량에 따른 사업장 수 변화 추이



[그림 II-2] 전기계약용량에 따른 사업장 비율 변화 추이

사업장 규모의 대표적인 기준인 상시 근로자 수로 전기계약용량 사업장 수를 같이 살펴보면 <표 II-6>과 같이, 2019년 30인 미만 사업장까지는 300kW 미만 전기계약용량 사업장이 많으며, 50인 이상 사업장으로 확대하면, 500kW 이상 전기계약용량 사업장이 대다수임을 확인할 수 있다. 즉, 전기계약용량과 근로자 수에 따른 사업장 수는 비례관계에 있으나, 사업장 수의 분포는 500kW에서 차이가 명확해진다. 300kW는 전반적으로 경향성이 없어 사업장 규모를 판단하기에는 적절하지 않은 수치로 현황이 분석되었다.

〈표 II-6〉 제조업 규모별 전기계약용량 사업장 현황(2019년)

구 모		계	99kW 이하	100~ 149kW	150~ 299kW	300~ 499kW	500~ 999kW	1,000kW 이상	파악 불가
5인 미만		13,570	8,419	1,322	1,101	361	294	86	1,987
			62.0%	9.7%	8.1%	2.7%	2.2%	0.6%	14.6%
5~49 인	5~9 인	32,706	17,178	3,778	4,455	1,442	1,326	336	4,191
			52.5%	11.6%	13.6%	4.4%	4.1%	1.0%	12.8%
	10~ 15인	22,184	7,319	2,070	5,224	1,982	2,217	423	2,949
			33.0%	9.3%	23.5%	8.9%	10.0%	1.9%	13.3%
	16~ 29인	20,225	4,155	1,334	4,906	2,427	3,650	780	2,973
			20.5%	6.6%	24.3%	12.0%	18.0%	3.9%	14.7%
	30~ 49인	9,258	1,195	455	1,590	1,172	2,630	808	1,408
			12.9%	4.9%	17.2%	12.7%	28.4%	8.7%	15.2%
50~99인		5,873	626	197	543	509	1,829	1,098	1,071
			10.7%	3.4%	9.2%	8.7%	31.1%	18.7%	18.2%
100~299인		3,173	336	119	115	125	615	1,258	605
			10.6%	3.8%	3.6%	3.9%	19.4%	39.6%	19.1%
300~999인		554	98	19	5	10	33	314	75
			17.7%	3.4%	0.9%	1.8%	6.0%	56.7%	13.5%
1,000인 이상		122	17	6	-	1	2	87	9
			13.9%	4.9%	0.0%	0.8%	1.6%	71.3%	7.4%

업종별 전기계약용량 사업장 수 차이도 <표 II-7>과 같이 정리하였지만, 업종별로 전기계약용량 분포는 비슷한 결과를 보여 명확한 차이를 나타내는 기준을 마련하기는 어렵지만, 제조업 전체로 봤을 때, 약 60% 이상이 계약용량 300kW 미만 사업장이며, 각 업종에서도 담배제조업, 1차 금속 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업을 제외하고, 대부분 업종에서 계약용량 300kW 미만 사업장이 50% 이상을 차지하고 있는 것으로 드러났다.

〈표 II-7〉 제조업 업종별 전기계약용량 사업장 현황(2019년)

산업분류	계	99kW 이하	100~ 149kW	150~ 299kW	300~ 499kW	500~ 999kW	1,000 kW 이상	파악 불가
제조업	105,836	38,435	9,176	17,802	7,973	12,480	5,152	14,818
		36.3%	8.7%	16.8%	7.5%	11.8%	4.9%	14.0%
식료품 제조업	8,518	3,127	766	1,279	743	1,114	469	1,020
		36.7%	9.0%	15.0%	8.7%	13.1%	5.5%	12.0%
음료 제조업	405	123	24	46	39	81	51	41
		30.4%	5.9%	11.4%	9.6%	20.0%	12.6%	10.1%
담배 제조업	18	7	0	0	1	1	6	3
		38.9%	0.0%	0.0%	5.6%	5.6%	33.3%	16.7%
섬유제품 제조업	4,469	1,577	360	896	349	664	143	480
		35.3%	8.1%	20.0%	7.8%	14.9%	3.2%	10.7%
의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	2,100	1,378	138	101	50	42	30	361
		65.6%	6.6%	4.8%	2.4%	2.0%	1.4%	17.2%
가죽, 가방 및 신발 제조업	813	451	69	102	47	49	12	83
		55.5%	8.5%	12.5%	5.8%	6.0%	1.5%	10.2%
목재 및 나무제품 제조업	1,637	690	167	345	126	127	28	154
		42.2%	10.2%	21.1%	7.7%	7.8%	1.7%	9.4%
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	2,431	969	238	451	178	235	106	254
		39.9%	9.8%	18.6%	7.3%	9.7%	4.4%	10.4%
인쇄 및 기록매체 복제업	2,730	1,380	344	333	151	208	60	254
		50.5%	12.6%	12.2%	5.5%	7.6%	2.2%	9.3%
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	180	38	14	33	27	32	13	23
		21.1%	7.8%	18.3%	15.0%	17.8%	7.2%	12.8%
화학물질 및 화학제품 제조업	4,796	1,339	315	794	404	868	466	610
		27.9%	6.6%	16.6%	8.4%	18.1%	9.7%	12.7%

〈표 II-7〉 계속

산업분류	계	99kW 이하	100~ 149kW	150~ 299kW	300~ 499kW	500~ 999kW	1,000 kW 이상	파악 불가
의료용 물질 및 의약품 제조업	762	211	44	71	51	104	142	139
		27.7%	5.8%	9.3%	6.7%	13.6%	18.6%	18.2%
고무 및 플라스틱제품 제조업	9,155	2,506	774	1,844	908	1,738	475	910
		27.4%	8.5%	20.1%	9.9%	19.0%	5.2%	9.9%
비금속 광물제품 제조업	4,130	917	228	657	496	1,069	274	489
		22.2%	5.5%	15.9%	12.0%	25.9%	6.6%	11.8%
1차 금속 제조업	2,300	397	121	270	192	542	380	398
		17.3%	5.3%	11.7%	8.3%	23.6%	16.5%	17.3%
금속가공제품 제조업	17,064	5,805	1,784	3,573	1,369	1,760	536	2,237
		34.0%	10.5%	20.9%	8.0%	10.3%	3.1%	13.1%
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	5,115	1,987	508	639	302	498	378	803
		38.8%	9.9%	12.5%	5.9%	9.7%	7.4%	15.7%
의료, 정밀 광학기기 및 시계 제조업	3,375	1,738	304	399	175	216	115	428
		51.5%	9.0%	11.8%	5.2%	6.4%	3.4%	12.7%
전기장비 제조업	6,529	3,212	552	736	369	463	266	931
		49.2%	8.5%	11.3%	5.7%	7.1%	4.1%	14.3%
기타 기계 및 장비 제조업	15,747	5,813	1,615	3,443	1,175	1,353	461	1,887
		36.9%	10.3%	21.9%	7.5%	8.6%	2.9%	12.0%
자동차 및 트레일러 제조업	6,223	1,059	306	1,018	493	971	579	1,797
		17.0%	4.9%	16.4%	7.9%	15.6%	9.3%	28.9%
기타 운송장비 제조업	1,867	436	56	189	112	162	102	810
		23.4%	3.0%	10.1%	6.0%	8.7%	5.5%	43.4%
가구 제조업	1,941	1,062	193	340	96	74	20	156
		54.7%	9.9%	17.5%	4.9%	3.8%	1.0%	8.0%
기타 제품 제조업	2,272	1,454	205	188	91	87	24	223
		64.0%	9.0%	8.3%	4.0%	3.8%	1.1%	9.8%
산업용 기계 및 장비 수리업	1,259	759	51	55	29	22	16	327
		60.3%	4.1%	4.4%	2.3%	1.7%	1.3%	26.0%

2) 사업장 기계·기구 및 설비 현황 분석

유해위험기계기구 및 방호장치 등 유해·위험방지계획서 대상설비의 현황을 살펴보기 위해 작업환경실태조사의 사업장 수 및 보유대수 자료를 [그림 II-3]과 같이 정리하였다. 용해로와 국소배기장치의 사업장 수 및 보유대수는 크게 변화가 없으나, 건조설비의 경우 사업장 수와 보유대수가 크게 증가함을 살펴볼 수 있다.



연도별 용해로 추이(단위: 개소, 대)



연도별 건조설비 추이(단위: 개소, 대)



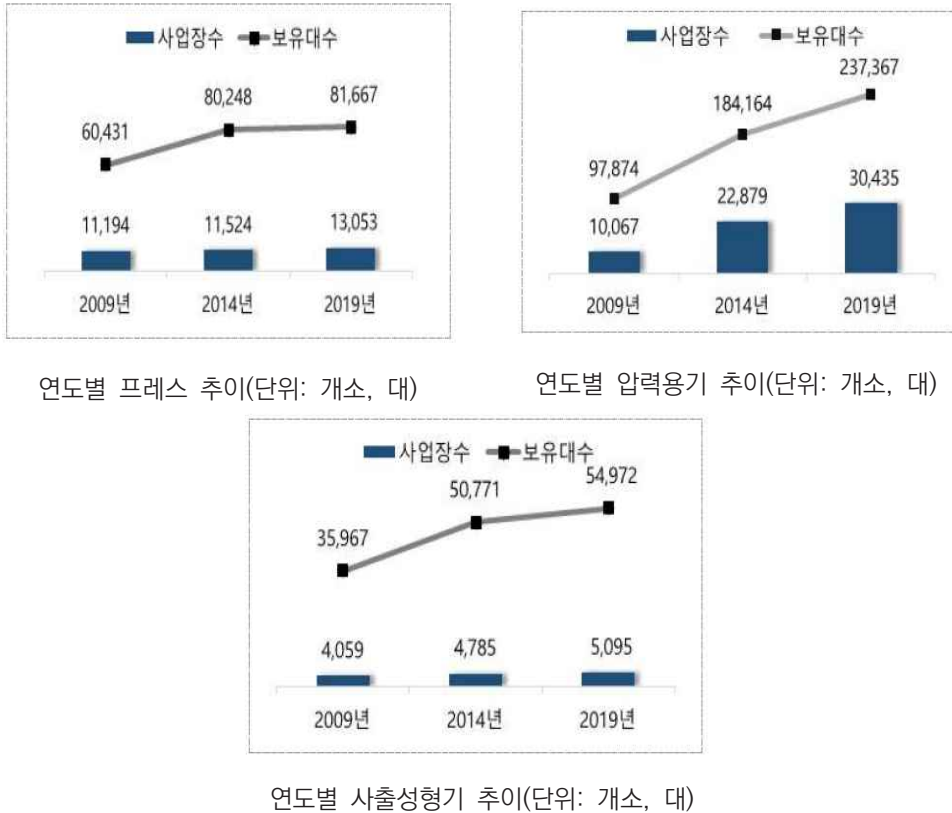
연도별 국소배기장치 추이(단위: 개소, 대)

* 유해·위험방지계획서 규격은 아님

[그림 II-3] 유해·위험방지계획서 대상설비의 사업장수 및 보유대수

유해·위험방지계획서 대상설비가 아니면서, 산업재해발생 주요 기인물과 대다수의 사고발생형태인 “끼임” 재해와 관련한 프레스, 사출성형기와 같은

안전인증 대상 품목들도 대체적으로 사업장 수와 보유대수가 증가함을 [그림 II-4]에서 확인할 수 있다.



[그림 II-4] 고위험 기계기구 및 설비의 사업장수 및 보유대수

또한, 물체에 맞거나 부딪힘 재해를 유발할 가능성이 높은 양중기의 경우에도 크레인 보유 사업장 수 및 보유대수가 증가되고 있음을 [그림 II-5]에서 확인하였다. 이는 대상설비가 아님에도 사업장에서 많이 사용되고 있는 재해 발생의 주요 기인물이며, 끼임이나 부딪힘 등 제조업 사고발생형태에도 많은 영향을 미치는 설비라는 점에서 규제대상 설비의 후보군으로 고려할 수 있다.



연도별 크레인 및 호이스트 추이(단위: 개소, 대)

연도별 리프트 추이(단위: 개소, 대)



연도별 고소작업대 추이(단위: 개소, 대)

[그림 II-5] 양중 작업의 기계기구 및 설비의 사업장수 및 보유대수

3. 소결

국내 제조업의 산업재해 위험성과 전기계약용량, 설비사용현황을 확인하기 위해 산업재해분석과 작업환경실태 분석을 수행하여, 제조업 유해·위험방지와 관련한 검토사항과 근거를 <표 II-8>과 같이 정리하였다. 주요 검토사항으로는, 현행 유해·위험방지계획서 제출 대상업종과 대상설비를 현재 제조업 사업장의 재해 및 작업환경실태에 맞춰 확인하여, 현재 유해·위험방지계획서 제도의 대상의 적절성을 검토하였다. 결과적으로 고위험 업종이나 주요 산업재해 기인물이나 안전인증대상 설비에 해당하는 유해·위험기계기구 및 설비의 관리 필요성을 재검토하였다. 무엇보다, 사업장의 전기계약용량이 300kW 미만이 점차 높은 비율을 차지하고 있으며, 전기계약용량과 근로자 수와의 정(+)의 상관성(전기계약용량이 낮으면, 상시 근로자 수가 적음)을 발견하여 낮은 전기계약용량 사업장의 높은 산업재해 위험가능성을 간접적으로 확인하였다.

<표 II-8> 산업재해 및 작업환경실태 분석 결과 검토사항

분석	검토사항	근거
산업재해 분석	- 고위험 업종 분류 - 고위험 기계기구 및 설비 확인	- 사망과 부상 재해율이 높은 산업과 현재 업종대상 간의 관계성 미비 - 유리·도자기·시멘트 제조업(재해율 0.83)이나 선박건조및수리업(재해율 1.60)이 미포함 - 프레스, 크레인, 설치 부대사항(가설건축구조물)의 사고 기인물 비율이 높음
작업환경 실태 분석	- 전기계약용량 대상 사업장 감소 - 안전인증대상 기계기구 및 설비 사용증가	- 전기계약용량 300kW~499kW가 가장 낮은 비율을 나타내고 있으며, 100~299kW가 가장 높은 비율을 나타냄 - 전기계약용량과 사업장 상시 근로자 수 규모는 서로 상관관계가 높아, 낮은 전기계약용량 사업장의 산업재해 가능성이 높을 가능성을 간접적으로 확인 - 프레스, 크레인, 압력용기, 사출성형기 등 안전인증대상 기계기구 및 설비의 보유사업장 및 사용대수 증가

Ⅲ. 제조업 등 유해·위험방지계획서 현황 및 제도 분석



III. 제조업 등 유해·위험방지계획서 현황 및 제도 분석

1. 제조업 유해·위험방지계획서 현황 분석

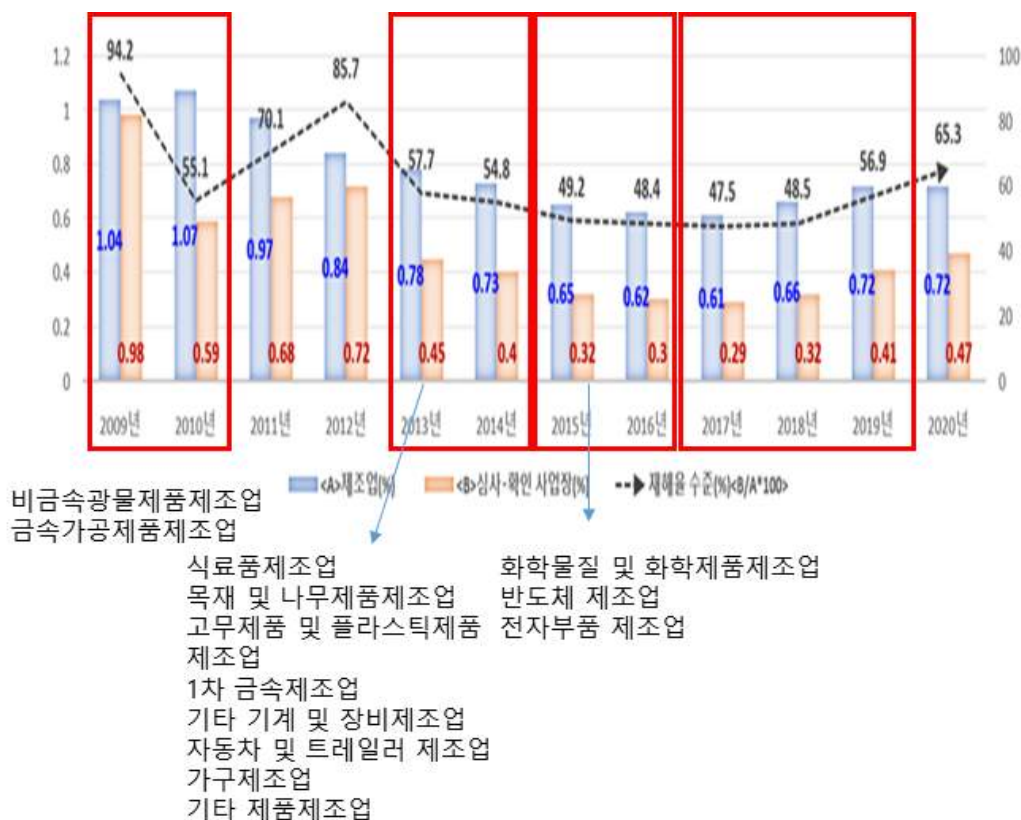
1) 유해·위험방지계획서 효과 분석

유해·위험방지계획서는 2009년 재시행된 이후로 계획에 따른 산업재해 감소를 목표로 하고 있다. 유해·위험방지계획서 시작부터 제조업 전체 업종과 심사·확인 사업장의 재해율 추이를 살펴보면 [그림 III-1]과 같이 살펴볼 수 있다. 2013년과 2015년에 감소된 이유는 2012년 7월에 8개의 업종이 추가되고, 2014년 9월에 3개의 업종이 추가되었는데, 재해율이 상대적으로 낮은 업종(반도체 제조업, 전자부품 제조업)이 포함되거나 비교적 안전관리가 체계적으로 수행되고 있는 전기계약용량 300kW 이상 대기업 사업장들이 포함될 가능성이 높기 때문으로도 볼 수 있다.

전체적인 재해율의 추이를 살펴보면, 유해·위험방지계획서 업종이 추가된 이후 단기적으로 전체 재해율 감소에 따라 심사·확인 사업장의 재해율도 같이 감소하다가, 2017년 이후부터 다시 증가추세로 전환됨을 살펴볼 수 있다. 특히, 2019년 기준 유해·위험방지계획서의 심사·확인 사업장의 재해율(0.47%)은 제조업 전체(0.72%) 대비 65.3%로 증가하였고, 2019년과 2020년 재해율 변화가 크지 않음에도, 사업장 재해율이 0.41에서 0.47로 늘어남을 확인할 수 있다. 따라서 유해·위험방지계획서의 효과가 점차 사라지고 있으며, 대상업종이나 설비 등을 완화하는 것은 산업재해 감소에 크게 도움이 되지 않으리라 판단된다.

그러나 최근 조선업 수주가 늘어나고 이와 관련된 기계, 금속제품과 관련한 업종이 같이 늘어나면서 선박건조업의 재해율이 높아짐에 따라 전체 산업과 계획서 제출대상 사업장의 재해가 크게 늘어난 것으로 볼 수도 있다. 이를 위

해 업종별 산업재해율에 따른 계획서 대상 사업장들의 재해율을 비교하여, 대
상업종들의 적절성을 다시금 확인하는 작업이 요구된다.



[그림 III-1] 제조업 심사·확인 사업장 재해율 변화 추이

이를 보완하기 위하여 <표 III-1>과 같이 제조업종 평균재해율과 제조업 심
사·확인 사업장 재해율, 그리고 업종별 재해율을 비교하여, 다음과 같이 관
리대상 후보군을 구분하였다. 업종은 산업재해보상 업종으로 해마다 재해율
에 따라 산업을 재통합 분류하면서 변화하기 때문에, 가장 최근의 업종 구분
으로 위험성을 평가하였다.

- 고위험 업종 : 해당업종 평균재해율 > 제조업종 전체 평균재해율
- 중위험 업종 : 제조업종 전체 평균재해율 > 해당업종 평균재해율 > 심사·확인사업장 재해율
- 저위험 업종 : 심사·확인사업장 재해율 > 해당업종 평균재해율

이에 따라 고위험 업종은 식료품제조업, 목재 및 종이제품 제조업, 유리·도자기·시멘트제조업, 기계기구·비금속광물 및 금속제품제조업, 선박건조 및 수리업, 수제품 및 기타제품제조업으로 도출되었다. 이 중에서 현재 대상이 아닌 업종은 유리·도자기·시멘트제조업과 선박건조 및 수리업이다. 따라서, 재해 감소 효과를 위해서는 두 업종에 대한 대상 확대를 고려해야 한다. 다음으로 중위험 업종은 섬유 및 섬유제품제조업, 화학 및 고무제품 제조업, 코크스·연탄 및 석유정제품 제조업으로 대부분 공정안전관리 대상 사업장으로 도출되었다. 마지막으로, 저위험 업종은 출판·인쇄·제본 또는 인쇄물가공업과 의약품·화장품향료·담배제조업, 금속제련업, 전기기계기구·전자제품·계량기·광학기계·기타정밀기구제조업으로 도출되었다. 특히, 반도체제조업이나 전자부품제조업은 저위험 업종임에도 대상업종으로 분류되어 있어 제출대상업종의 적절성 검토가 요구된다.

그러나 문제는 산업안전보건법의 유해·위험방지계획서 대상업종은 한국표준산업분류로 되어 있는 한편, 재해율은 산업재해보상 업종으로 되어 있어, 산업별 재해율과 심사·확인 사업장 재해율을 표준산업분류로 분석하는데 한계가 있다. 따라서 정책적으로 산업재해보상업종과 한국표준산업분류를 대응시켜, 위험도가 높은 업종 위주로 유해·위험방지계획서 심사·확인 대상을 차별화할 필요가 있다.

〈표 Ⅲ-1〉 업종별 심사·확인 사업장 대비 재해율 비교

업종	2017	2018	2019	위험도
제조업 소계	0.61	0.66	0.72	
제조업 심사확인 사업장 재해율	0.29	0.32	0.41	
식품제조업	0.73	0.85	0.92	고
섬유 및 섬유제품제조업	·	·	0.60	중
섬유또는섬유제품제조업(갑)	0.33	0.42	·	
섬유또는섬유제품제조업(을)	0.66	0.71	·	
목재 및 종이제품제조업	·	·	1.38	고
목재 및 나무제품제조업	1.63	1.66	·	
출판, 인쇄, 제본또는 인쇄물가공업	·	0.40	0.41	저
펄프·지류제조업 및 제본또는 인쇄물가공업	0.83	·	·	
신문, 화폐발행, 출판업및인쇄업	0.25	·	·	
펄프, 지류제조업	·	0.93	·	
화학 및 고무제품제조업	·	·	0.70	중
화학제품제조업	0.56	0.59	·	
고무제품제조업	0.90	1.07	·	
의약품, 화장품향료, 담배제조업	·	0.25	0.31	저
의약품및화장품향료제조업	0.21	·	·	
유리, 도자기, 시멘트제조업	·	·	0.83	고
유리제조업	0.73	0.72	·	
도자기및기타요업제품제조업	0.83	·	·	
도자기, 기타요업제품, 시멘트제조업	·	0.85	·	
시멘트제조업	0.68	·	·	
기계기구, 비금속광물 및 금속제품제조업	·	·	0.94	고
비금속광물제품및금속제품제조업또는금속가공업	1.37	·	·	
기계기구제조업	0.71	·	·	
기계기구, 비금속광물제품, 금속제품제조업 또는 금속가공업	·	10.07	·	
도금업	0.66	0.73	·	
금속제련업	0.20	0.30	0.37	저
전기기계기구, 전자제품, 계량기, 광학기계, 기타정밀기구제조업	·	0.16	0.19	저
전기기계기구제조업	0.28	·	·	
계량기, 광학기계, 기타정밀기구제조업	0.25	·	·	
전자제품제조업	0.08	·	·	
선박건조및수리업	0.99	1.09	1.60	고
수제품 및 기타제품제조업	·	·	0.83	고
수제품제조업	0.40	0.41	·	
수송용기계기구제조업	0.54	·	·	
자동차및모터사이클수리업	0.57	·	·	
수송용기계기구제조업, 자동차및모터사이클수리업	·	0.61	·	
기타제조업	0.95	0.96	·	
코크스, 연탄및석유정제품제조업	0.37	0.58	0.48	중
(참고) 건설업 소계	0.84	0.94	1.09	

2) 유해·위험방지계획서 심사·확인 현황 분석

(1) 유해·위험방지계획서 심사·확인 현황

유해·위험방지계획서 대상 사업장의 설치·이전·변경과 관련한 사항을 확인하기 위해, 안전보건공단에서 심사·확인 현황(2018~2020년)을 분석하였다. 기본적으로 <표 Ⅲ-2>와 <표 Ⅲ-3>과 같이 대상업종(7,551건)이 대상설비(3,059건)보다 많이 제출되었다. 구체적으로 설치·이전·변경과 관련한 제출 횟수를 살펴보면, 대상업종에서는 변경 건수가 많고, 대상설비에서는 설치 건수가 많이 제출되었다. 특히, 변경과 관련하여 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출심사확인에 관한 고시」 제2조5호의 “주요 구조부분을 변경”의 가목 총합 100kW 이상 변경이 4,340건으로 압도적으로 많은 제출사항으로 도출³⁾되었다. 대상설비에 대해서는 <표 Ⅲ-4>와 같이 유해물질이나 분진 등으로 인한 건강장해를 방지하기 위하여 사용하는 기계·기구 및 설비인 국소배기장치⁴⁾가 2,956건으로 심사·확인의 대부분으로 나타났다. 또한, 외부 컨설턴트를 사용하지 않고, 내부에서 유해·위험방지계획서를 자체 작성한 비율은 약 9.3%(10,621건 중 988건) 정도로 확인되었다.

<표 Ⅲ-2> 대상업종의 설치·이전·변경 횟수

	대상업종			
	설치	이전	변경	총계
300kW 이상(계약)	2,200	653	4,698	7,551
100kW 미만(정격)	17	13	38	68
100kW 이상(정격)	349	207	4,340	4,896
결측	1,834	433	320	2,587

3) 전기정격용량 100kW 미만의 설치, 이전, 변경은 대상업종에서 대상설비에 대한 유해·위험방지계획서 심사·확인이 중복되어 통계에 잡힌 경우이다.

〈표 III-3〉 대상설비의 설치·이전·변경 제출횟수

	대상설비			
	설치	이전	변경	총계
300kW 미만(계약)	1,286	36	152	1,474
100kW 미만(정격)	252	5	68	325
100kW 이상(정격)	77	7	23	107
결측	957	24	61	1,042
300kW 이상(계약)	1,051	27	507	1,585
100kW 미만(정격)	228	12	184	424
100kW 이상(정격)	88	2	93	183
결측	735	13	230	978
총계	2,337	63	659	3,059

〈표 III-4〉 주요 제출대상설비

대상설비				
용해로	화학설비	건조설비	가스집합 용접장치	국소배기장치
8	53	75	1	2,976

대상업종의 세부정보를 확인하기 위해, 업종별 제출횟수와 설치·이전·변경과 관련한 제출횟수를 〈표 III-5〉와 같이 정리하였다. 전체적으로는 자동차 및 트레일러 제조업(1,077건), 식료품 제조업(865건), 반도체 제조업(836건) 순서로 나타났으며, 대부분의 업종에서 변경 관련 심사확인 횟수가 많음을 확인할 수 있다. 설치 대비 변경 건이 1.5배에서 15배 정도까지 될 정도로 변경이 많은 부분을 차지하고 있다. 특히, 반도체 제조업과 전자부품 제조업은 변경으로만 80% 이상을 제출하고 있어, 설치를 안전하게 하고도 반복적인 제출 및 심사·확인을 받고 있다. 상위 3개 업종의 산업특징은 대량 생산체제의 대량/연속생산공정⁴⁾으로 자동화 설비가 많고, 수율향상을 위한 공정개선 및 혁

4) 제조산업의 생산공정 방식은 크게 기계설비 위주의 job shop과 프로세스 위주의 flow shop으로 구분되는데 보통 대량생산방식인 flow shop은 공장규모도 크고 자동화 비율이 높아 수율향상이 무엇보다 중요하여, 설치 이후 공정개선 노력이 높은 산업이다.

신과 관련한 작업특징이 많다는 점에서, 변경과 관련하여 위험성과 관련한 사항을 현실적으로 검토할 필요가 있다.

〈표 Ⅲ-5〉 대상업종별 제출횟수

대상업종명	제출횟수	설치	이전	변경
1차 금속 제조업	572	148 (25.9%)	39 (6.8%)	385 (67.3%)
가구 제조업	41	19 (46.3%)	6 (14.6%)	16 (39.0%)
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	788	273 (34.6%)	100 (12.7%)	415 (52.7%)
금속가공제품제조업	706	301 (42.6%)	87 (12.3%)	318 (45.0%)
기타 기계 및 장비 제조업	776	260 (33.5%)	153 (19.7%)	363 (46.8%)
기타제품 제조업	37	22 (59.5%)	5 (13.5%)	10 (27.0%)
목재 및 나무제품 제조업	64	32 (50.0%)	9 (14.1%)	23 (35.9%)
비금속광물제품제조업	440	166 (37.7%)	18 (4.1%)	256 (58.2%)
식료품 제조업	865	373 (43.1%)	58 (6.7%)	434 (50.2%)
자동차 및 트레일러 제조업	1,077	207 (19.2%)	74 (6.9%)	796 (73.9%)
화학물질 및 화학제품 제조업	668	262 (39.2%)	49 (7.3%)	357 (53.4%)
반도체 제조업	836	54 (6.5%)	7 (0.8%)	775 (92.7%)
전자부품 제조업	681	83 (12.2%)	48 (7.0%)	550 (80.8%)
총계	7,551	2,200 (29.1%)	653 (8.7%)	4,698 (62.2%)

(2) 전기용량 기준 심사·확인 사업장 현황

심사·확인 사업장의 전기계약용량 현황을 살펴보면, <표 III-6>과 같이 2018년~2020년 제출 사업장에서는 500~599kW, 900~999kW가 가장 높은 수치(2,100kW 이상 사업장 제외)를 보여주었다. 전체 사업장으로만 보면, 900~999kW 사업장은 16.14%였으며, 최근의 공장 규모를 살펴보기 위해, 신규 설치만으로 한정하여 살펴보면 500~599kW가 12.7%, 900~999kW가 25.7%를 나타냈으며, 변경 건은 900~999kW가 10.28%로 가장 높았다⁵⁾. 이는 500kW 미만 사업장이 약 5% 정도밖에 되지 않는다는 점에서, 대상업종을 300kW로 한정하는 것은 효과가 없을 수 있다는 것을 보여준다. 즉, 300kW 규모는 신규 공장 설치 시에도 해당되는 경우가 많이 없으며, 작업환경실태조사와도 상관관계가 있는 결과이다. 즉, 중소기업까지 법적 규제를 통한 계획서 제출을 하려는 의도라면 300kW 미만 사업장까지 대상업종으로 포함하고, 규모가 큰 사업장을 관리하려면 오히려 500kW 이상으로 대상업종으로 지정하는 것이 바람직한 검토 방향으로 판단된다.

5) 전체 변경으로 지정된 건은 4,698건이지만, 전기계약용량 300kW 미만 사업장은 제외한 사업장만을 대상으로 하였다.

〈표 Ⅲ-6〉 심사·확인 사업장의 전기계약용량 현황

계약용량(kW)	심사확인 횟수	비율	설치 심사확인 횟수	비율	변경 심사확인 횟수	비율
300~399	116	1.54%	73	3.3%	30	0.64%
400~499	269	3.56%	148	6.7%	60	1.29%
500~599	506	6.70%	280	12.7%	146	3.13%
600~699	335	4.44%	175	8.0%	102	2.19%
700~799	315	4.17%	156	7.1%	90	1.93%
800~899	260	3.44%	120	5.5%	102	2.19%
900~999	1,219	16.14%	566	25.7%	480	10.28%
1000~1099	39	0.52%	16	0.7%	17	0.36%
1100~1199	14	0.19%	4	0.2%	10	0.21%
1200~1299	43	0.57%	20	0.9%	22	0.47%
1300~1399	86	1.14%	5	0.2%	19	0.41%
1400~1499	57	0.75%	18	0.8%	34	0.73%
1500~1599	109	1.44%	39	1.8%	62	1.33%
1600~1699	20	0.26%	5	0.2%	13	0.28%
1700~1799	58	0.77%	15	0.7%	39	0.84%
1800~1899	51	0.68%	18	0.8%	31	0.66%
1900~1999	106	1.40%	29	1.3%	69	1.48%
2000~2099	146	1.93%	47	2.1%	80	1.71%
2100~	3,802	50.36%	466	21.2%	3,261	69.87%
총계	7,551		2,200		4,667	

대상업종별 변경에 대해서 전기정격용량의 제출횟수를 〈표 Ⅲ-7〉과 같이 더 구체적으로 살펴보면, 낮은 전기정격용량의 변경 횟수가 상대적으로 많다. 100~199kW 변경으로 인해 제출한 횟수는 924건으로 변경 전체의 약 21.5%를 차지하고 있으며, 299kW까지로 확장하면 약 37% 정도의 비율을 차지한다. 또한, 1,000kW 이상 변경 건도 991건에 이를 정도로 높은 비율(약 23%)을 차지하고 있어, 변경 관련 전기정격용량의 적합성 검토가 요구된다.

6) 전체 변경으로 지정된 건은 4,698건이지만, 변경 값의 누락으로 인해 4,291건만으로 집계하였다. 단, 여기서는 300 kW 미만 사업장이 포함되어있을 수 있다.

〈표 III-7〉 대상업종별 변경 전기정격용량

변경전기정격용량 대상업종명	100 ~ 199 kW	200 ~ 299 kW	300 ~ 399 kW	400 ~ 499 kW	500 ~ 599 kW	600 ~ 699 kW	700 ~ 799 kW	800 ~ 899 kW	900 ~ 999 kW	1000 kW~	총계
1차 금속 제조업	76	43	32	24	24	16	10	10	8	106	349
가구 제조업	6	1	2	2	0	0	1	1	0	2	15
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	78	69	52	26	35	23	14	6	14	63	380
금속가공제품제조업	75	58	33	35	13	5	11	10	9	33	282
기타 기계 및 장비 제조업	80	60	45	23	23	9	12	8	9	58	327
기타제품 제조업	3	2	1	0	0	0	0	0	0	4	10
목재 및 나무제품 제조업	6	1	3	4	0	0	1	2	2	1	20
비금속광물제품제조업	48	40	19	28	17	6	11	6	6	47	228
식품품 제조업	93	69	47	25	35	23	18	11	17	58	396
자동차 및 트레일러 제조업	140	124	86	58	46	34	30	26	24	169	737
화학물질 및 화학제품 제조업	74	57	40	20	22	13	12	4	12	56	310
반도체 제조업	133	81	55	57	38	24	24	20	22	284	738
전자부품 제조업	112	85	55	46	30	21	15	12	13	110	499
총계	924	690	470	348	283	174	159	116	136	991	4,291

이에 따라 변경 전기정격용량의 적정성을 살펴보기 위해, 〈표 III-8〉과 같이 전기계약용량에 따른 변경 전기정격용량의 심사·확인 해당 건수를 살펴보았다. 전체 전기정격용량 중에서도 100~299kW를 집중하여 살펴본 결과, 소규모 사업장 보다는 대규모 사업장인 1,000kW 이상 사업장에서 대부분의 변경 건이 나타남(약 71%, 644건/908건)을 확인⁷⁾할 수 있었다. 또한, 1,000kW

7) 변경 100kW 4,340건 중에 명확하지 않은 데이터(100kW 이상, 100.2W 등)는 제외하였다.

사업장으로 한정하면, 100~199kW 구간은 약 17%로 꽤 많은 심사·확인 횟수를 나타내고 있다.

이와 같이 전기계약용량 300~499kW 구간의 사업장은 그 규모 상 100kW 이상 변경되는 경우가 현실적으로 작을 수밖에 없기 때문에, 변경과 관련한 사항은 대부분 대규모 사업장 위주로 발생함을 살펴볼 수 있다. 이는 대규모 전기계약용량 사업장으로 갈수록 전기정격용량 총합 100kW는 너무 쉽게 발생할 수 있는 결과라는 것을 보이며, 변경 전기정격용량을 규제하는 것이 실질적으로 효과가 크지 않다는 것을 보여주고 있다. 또한, 1,000kW 이상 사업장은 500kW 미만의 변경 건도 1,753건(약 52%)에 이르는 등 즉, 대규모 사업장은 수백킬로와트 수준의 변경으로는 크게 영향이 없음을 볼 수 있다. 따라서 전기계약용량에 따른 변경 전기정격용량 정도를 차별화하는 것을 검토해야 한다. 다만, 전기정격용량이 작다고 해서 유해위험성이 낮다는 의미는 아니므로, 유해위험 대상설비를 현실적으로 지정하는 업무가 병행되어야만 할 것이다.

〈표 Ⅲ-8〉 전기계약용량 사업장의 변경 전기정격용량 건수

변경전기정격용량 전기계약용량	100~ 199kW	200~ 299kW	300~ 399kW	400~ 499kW	500kW~	합계
300~399kW	5	3	8	0	6	22
400~499kW	20	10	8	15	4	57
500~599kW	48	18	17	11	30	124
600~699kW	31	21	9	10	18	89
700~799kW	29	20	9	5	15	78
800~899kW	26	19	16	3	25	89
900~999kW	105	84	65	39	135	428
1,000kW~	644	507	338	264	1,618	3,371
총계	908	682	470	347	1,851	4,258

(3) 사업장별 심사·확인 제출 현황

유해·위험방지계획서가 단일업종이나 기업으로 편중되었는지 여부를 살펴 보기 위해, 대상업종과 사업장 근로자수 규모별로 제출횟수와 사업장 수를 분석하여 평균 제출횟수를 분석하였다.

우선 업종별로 평균 제출횟수는 <표 Ⅲ-9>와 같이 1.67건으로 사업장 당 2건을 넘지 못했다. 이는 대부분의 사업장에서 최초 설치관련 제출 후에는 유해·위험방지계획서를 제출하지 않는다는 의미로 해석될 수 있다. 또한, 업종별에서도 반도체 제조업(8.62건)과 전자부품 제조업(2.75건)에 편중되어 있는데 이는 앞서 살펴봤던 변경 건이 압도적으로 많기 때문에 발생한 경우로 고려된다. 따라서 반도체 제조업 및 전자부품 제조업 변경 사항의 경우 심사·확인까지 모두 관리하기 보다는 다른 업종과의 차별성을 확인하여 차등 관리할 필요가 있다.

〈표 Ⅲ-9〉 대상업종별 제출횟수 및 사업장 수

대상업종명	제출횟수	사업장 수	평균제출횟수
1차 금속 제조업	572	305	1.88
가구 제조업	41	29	1.41
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	788	588	1.34
금속가공제품제조업	706	581	1.22
기타 기계 및 장비 제조업	776	562	1.38
기타제품 제조업	37	32	1.16
목재 및 나무제품 제조업	64	50	1.28
반도체 제조업	836	97	8.62
비금속광물제품제조업	440	332	1.33
식료품 제조업	865	649	1.33
자동차 및 트레일러 제조업	1077	596	1.81
전자부품 제조업	681	248	2.75
화학물질 및 화학제품 제조업	668	463	1.44
총계	7,551	4,532	1.67

다음으로 근로자 수 규모별 평균 제출횟수는 <표 Ⅲ-10>과 같이 1.63건이고 사업장 당 2건을 넘지 못했다. 또한, 50인 미만 사업장은 거의 1건 정도로 유해·위험방지계획서를 경험만 하고 이를 제대로 활용할 기회를 가지지 못한다고 볼 수 있다. 반면, 300인 이상 사업장을 넘어가면서부터 2건 이상을 기록하고 있으며, 2,000명 이상 기업의 경우 24.03건으로 다른 사업장 규모에 비해 압도적인 평균 제출횟수를 기록하고 있다. 이는 앞서 살펴본 반도체 제조업이나 전자부품 제조업, 그리고 자동차 및 트레일러 제조업 등에 대기업 분포가 집중되어 있어, 근로자 수 규모에 따른 제출횟수 규모도 비례하여 증가하는 것으로 고려된다. 따라서, 50인 미만 사업장과 같이 2회 이상 유해·위험방지계획서를 제출하지 않을 사업장에 대해 보다 근본적이고 유연한 대책을 제시할 필요가 있다.

<표 Ⅲ-10> 사업장 근로자 수 규모별 제출횟수 및 사업장 수

근로자 수	제출횟수	사업장 수	평균제출횟수
0	102	86	1.19
1~4	773	685	1.13
5~19	2,136	1821	1.17
20~49	1,961	1570	1.25
50~99	1,311	920	1.43
100~299	1,622	883	1.84
300~499	328	160	2.05
500~999	384	121	3.17
1000~1999	301	62	4.85
2000~	1,466	61	24.03
총계	10,384	6,369	1.63

사업장 근로자 수 규모별로도 대상설비와 업종의 제출횟수를 분석해보면, <표 Ⅲ-11>과 같이 대상업종 평균제출횟수가 압도적으로 많으며, 대상업종은 500인 이상에서, 대상설비는 1,000인 이상 사업장에서부터 평균 2건 이상을 제출하는 것으로 도출되었다.

〈표 III-11〉 사업장 근로자 수 규모별 대상설비와 업종 제출횟수

근로자 수	대상 설비	대상 업종	대상설비 사업장수	대상업종 사업장수	대상설비 평균제출 횟수	대상업종 평균제출 횟수
0	30	71	28	57	1.07	1.25
1~4	349	422	329	362	1.06	1.17
5~19	892	1,243	829	1,039	1.08	1.20
20~49	558	1,401	499	1,135	1.12	1.23
50~99	296	1,012	251	721	1.18	1.40
100~299	355	1,265	267	710	1.33	1.78
300~499	80	248	60	127	1.33	1.95
500~999	123	261	66	94	1.86	2.78
1000~1999	97	204	44	54	2.20	3.78
2000~	203	1,263	49	48	4.14	26.31
결측	76	161	-	-	-	-
총계	3,059	7,551	-	-	-	-

업종과 사업장 근로자 수 규모에 대한 제출횟수 상관성을 보기 위해, 〈표 III-12〉와 〈표 III-13〉으로 정리하였다. 그 결과 20~49인 사업장이 가장 높은 비율(35%)을 차지하였으며, 1차 금속 제조업, 반도체 제조업, 전자부품 제조업에서는 2,000인 이상에서 가장 높은 비율을 나타냈다. 따라서 산업별로도 근로자 수 규모에 따라 유해·위험방지계획서에 대한 차등 기준을 마련할 필요가 있으며, 안전보건관리담당자 기준에 맞추어 20인 미만 사업장은 제외하는 방안을 고려할 수 있다. 그러나 최근 계획서 제출대상 사업장의 산업재해율도 지속적으로 상승하고 있어 단기적으로 제외하는 것은 보류할 필요가 있다. 오히려, 안전관리자를 선임하지 않으면서 유해·위험방지계획서를 제출하는 사업장에 대해 안전보건공단이나 외부 컨설턴트의 지원방안을 모색하는 것이 효과적이라고 고려된다.

〈표 Ⅲ-12〉 업종과 근로자수 규모별 제출횟수

대상업종	0	1~4	5~19	20~49	50~99	100~299	300~499	500~999	1000~1999	2000~	합계	결측	총합 계
1차 금속 제조업	6	25	108	97	54	72	13	14	33	136	558	14	572
가구 제조업	3	1	8	12	6	11	0	0	0	0	41	0	41
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	3	62	208	177	144	106	9	25	5	27	766	22	788
금속가공제품제조업	6	64	186	214	114	87	10	5	5	1	692	14	706
기타 기계 및 장비 제조업	6	42	87	177	147	182	31	32	14	38	756	20	776
기타제품 제조업	0	8	7	12	3	7	0	0	0	0	37	0	37
목재 및 나무제품 제조업	0	6	31	10	4	10	0	1	0	0	62	2	64
반도체 제조업	7	2	16	11	15	42	14	22	29	676	834	2	836
비금속광물제품제조업	11	50	142	88	25	74	30	5	2	8	435	5	440
식료품 제조업	12	74	169	197	141	170	36	22	2	1	824	41	865
자동차 및 트레일러 제조업	6	42	85	175	187	291	68	48	49	105	1,056	21	1,077
전자부품 제조업	9	8	39	62	46	114	19	55	55	270	677	4	681
화학물질 및 화학제품 제조업	2	38	157	169	126	99	18	32	10	1	652	16	668
총계	71	422	1,243	1,401	1,012	1,265	248	261	204	1,263	7,390	161	7,551

〈표 III-13〉 업종과 근로자수 규모별 제출비율

업종	0	1~4	5~19	20~49	50~99	100~299	300~499	500~999	1000~1999	2000~
1차 금속 제조업	1.1%	4.5%	19.4%	17.4%	9.7%	12.9%	2.3%	2.5%	5.9%	24.4%
가구 제조업	7.3%	2.4%	19.5%	29.3%	14.6%	26.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	0.4%	8.1%	27.2%	23.1%	18.8%	13.8%	1.2%	3.3%	0.7%	3.5%
금속가공제품제조업	0.9%	9.2%	26.9%	30.9%	16.5%	12.6%	1.4%	0.7%	0.7%	0.1%
기타 기계 및 장비 제조업	0.8%	5.6%	11.5%	23.4%	19.4%	24.1%	4.1%	4.2%	1.9%	5.0%
기타제품 제조업	0.0%	21.6%	18.9%	32.4%	8.1%	18.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
목재 및 나무제품 제조업	0.0%	9.7%	50.0%	16.1%	6.5%	16.1%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%
반도체 제조업	0.8%	0.2%	1.9%	1.3%	1.8%	5.0%	1.7%	2.6%	3.5%	81.1%
비금속광물제품제조업	2.5%	11.5%	32.6%	20.2%	5.7%	17.0%	6.9%	1.1%	0.5%	1.8%
식품 제조업	1.5%	9.0%	20.5%	23.9%	17.1%	20.6%	4.4%	2.7%	0.2%	0.1%
자동차 및 트레일러 제조업	0.6%	4.0%	8.0%	16.6%	17.7%	27.6%	6.4%	4.5%	4.6%	9.9%
전자제품 제조업	1.3%	1.2%	5.8%	9.2%	6.8%	16.8%	2.8%	8.1%	8.1%	39.9%
화학물질 및 화학제품 제조업	0.3%	5.8%	24.1%	25.9%	19.3%	15.2%	2.8%	4.9%	1.5%	0.2%
총계	1.0%	5.7%	16.8%	19.0%	13.7%	17.1%	3.4%	3.5%	2.8%	17.1%

2. 국내 유해·위험방지계획서 제도 분석 및 고찰

앞서 언급한대로, 유해·위험방지계획서는 유해위험이 발생할 수 있는 사업장을 사전에 안전성을 검토하고 심사하기 위한 제도로써, 「산업안전보건법 제42조(유해·위험방지계획서의 작성·제출 등)」에 내용이 명시되어 있으며, 동법 「제43조(유해·위험방지계획서 이행의 확인 등)」을 통해 실제 이행여부도 확인하고 있다. 관련 규제내용으로, 유해·위험방지계획서 주요 제출대상은 제42조1항의 1~3호에 명시되어 있으며, 아래의 세 가지에 해당하는 설치, 시공, 이전, 변경 사업은 「산업안전보건법」에 명시된 수행기관인 한국산업안전보건공단(이하 공단)에 유해·위험방지계획서를 제출하고, 공단에서 직접 적정 여부를 심사한다. 이 때, 유해·위험방지계획서는 세 가지 경우로 제42조1항의 1~3호에 명시되어 있는데, 1호와 2호는 제품의 생산 공정과 관련된 건설물·기계·기구 및 설비 등과 관련한 설치·이전·변경과 관련한 내용이며, 3호는 건설공사와 관련한 내용으로 구분되어 있기 때문에, 제조업 등 유해·위험방지계획서는 1호와 2호에 한정되어 있다⁸⁾. 보다 구체적인 유해·위험방지계획서의 법령을 검토하기 위해서는 「산업안전보건법」제42조 및 제1항1호에서 2호까지의 관련 시행령 및 시행규칙, 고시에서 명시하고 있는 주요 규제로서, 대상, 범위, 내용, 작성자, 면제 사항으로 <표 III-14>와 같이 정리할 수 있다.

8) 공장을 건축하는 경우에 공장의 건설공사가 3호에 해당된다하더라도, 생산공정의 설비공사는 서로 독립적으로 규정되어 유해·위험방지계획서를 제출 및 심사를 받아야 한다.

「산업안전보건법 제42조(유해·위험방지계획서의 작성·제출 등)」

① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이 법 또는 이 법에 따른 명령에서 정하는 유해·위험 방지에 관한 사항을 적은 계획서(이하 “유해·위험방지계획서”라 한다)를 작성하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관에게 제출하고 심사를 받아야 한다. 다만, 제3호에 해당하는 사업주 중 산업재해발생을 등을 고려하여 고용노동부령으로 정하는 기준에 해당하는 사업주는 유해·위험방지계획서를 스스로 심사하고, 그 심사결과서를 작성하여 고용노동부장관에게 제출하여야 한다.

1. 대통령령으로 정하는 사업의 종류 및 규모에 해당하는 사업으로서 해당 제품의 생산 공정과 직접적으로 관련된 건설물·기계·기구 및 설비 등 전부를 설치·이전하거나 그 주요 구조부분을 변경하려는 경우
2. 유해하거나 위험한 작업 또는 장소에서 사용하거나 건강장해를 방지하기 위하여 사용하는 기계·기구 및 설비로서 대통령령으로 정하는 기계·기구 및 설비를 설치·이전하거나 그 주요 구조부분을 변경하려는 경우
3. 대통령령으로 정하는 크기, 높이 등에 해당하는 건설공사를 착공하려는 경우

「산업안전보건법 시행령」

제42조(유해·위험방지계획서 제출 대상) ① 법 제42조제1항제1호에서 “대통령령으로 정하는 사업의 종류 및 규모에 해당하는 사업”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 전기 계약용량이 300킬로와트 이상인 경우를 말한다.

1. 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외
2. 비금속 광물제품 제조업
3. 기타 기계 및 장비 제조업
4. 자동차 및 트레일러 제조업
5. 식료품 제조업
6. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업
7. 목재 및 나무제품 제조업
8. 기타 제품 제조업
9. 1차 금속 제조업
10. 가구 제조업
11. 화학물질 및 화학제품 제조업
12. 반도체 제조업
13. 전자부품 제조업

② 법 제42조제1항제2호에서 “대통령령으로 정하는 기계·기구 및 설비”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기계·기구 및 설비를 말한다. 이 경우 다음 각 호에 해당하는 기계·기구 및 설비의 구체적인 범위는 고용노동부 장관이 정하여 고시한다.

1. 금속이나 그 밖의 광물의 용해로
2. 화학설비

3. 건조설비
4. 가스집합 용접장치
5. 법 제117조제1항에 따른 제조등금지물질 또는 법 제118조제1항에 따른 허가대상물질 관련 설비
6. 분진작업 관련 설비
 - ※ 2021.11.19.부터 6호는 삭제되고, 5호는 “5. 근로자의 건강에 상당한 장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 고용노동부령으로 정하는 물질의 밀폐·환기·배기를 위한 설비”로 개정

「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」

5. 법 제42조제1항제1호에서 "주요 구조부분을 변경"이란 영 제42조제1항에 해당하는 업종의 사업장에서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.
 - 가. "제품생산 공정과 관련되는 건설물·기계·기구 및 설비 등"의 증설, 교체 또는 개조 등에 의해 전기정격용량의 합이 100킬로와트 이상 증가되는 경우
 - 나. 전기정격용량의 합이 100킬로와트 이상되는 규모의 "제품생산 공정과 관련되는 건설물·기계·기구 및 설비 등"의 일부를 옮겨서 설치하는 경우
6. 법 제42조제1항제2호에 따른 "주요 구조부분을 변경"이란 영 제42조제2항의 유해 또는 위험한 작업 및 장소에서 사용하는 기계·기구 및 설비 중 다음 각 목과 같은 사항을 변경하는 경우를 말한다.
 - 가. 금속이나 그 밖의 광물의 용해로: 열원의 종류를 변경하는 경우
 - 나. 화학설비: 생산량의 증가, 원료 또는 제품의 변경을 위하여 대상 화학설비를 교체·변경 또는 추가하는 경우 또는 관리대상 유해물질 관련 설비의 추가, 변경으로 인하여 후드 제어 풍속이 감소하거나 배풍기의 배풍량이 증가하는 경우
 - 다. 건조설비: 열원의 종류를 변경하거나, 건조대상물이 변경되어 제3조 제3호 각목의 어느 하나에 해당하는 변경이 발생하는 경우
 - 라. 가스집합용접장치: 주관의 구조를 변경하는 경우
 - 마. 허가대상 유해물질 및 분진작업 관련설비: 설비의 추가, 변경으로 인하여 후드 제어풍속이 감소하거나 배풍기의 배풍량이 증가하는 경우
 - ※ 기계기구 및 설비의 규격은 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」 제3조(계획서제출대상)에 명시되어 있음

〈표 III-14〉 유해·위험방지계획서 제도 요약

구분	해당조항	내용
제출의무 규정	법 제42조 제1항 (유해·위험방지계획서 작성·제출 등)	사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이 법 또는 이 법에 따른 명령에서 정하는 유해·위험 방지에 관한 사항을 적은 계획서(이하 "유해·위험방지계획서"라 한다)를 작성하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관에게 제출하고 심사를 받아야 한다. 다만, 제3호에 해당하는 사업주 중 산업재해발생을 등을 고려하여 고용노동부령으로 정하는 기준에 해당하는 사업주는 유해·위험방지계획서를 스스로 심사하고, 그 심사결과서를 작성하여 고용노동부장관에게 제출하여야 한다.
제출대상	업종	다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 전기 계약용량이 300킬로와트 이상인 경우를 말한다. 1. 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외 2. 비금속 광물제품 제조업 3. 기타 기계 및 장비 제조업 4. 자동차 및 트레일러 제조업 5. 식료품 제조업 6. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 7. 목재 및 나무제품 제조업 8. 기타 제품 제조업 9. 1차 금속 제조업 10. 가구 제조업 11. 화학물질 및 화학제품 제조업 12. 반도체 제조업 13. 전자제품 제조업
	기계·기구 및 설비	다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기계·기구 및 설비를 말한다. 이 경우 다음 각 호에 해당하는 기계·기구 및 설비의 구체적인 범위는 고용노동부장관이 정하여 고시한다. 1. 금속이나 그 밖의 광물의 용해로 2. 화학설비 3. 건조설비 4. 가스집합 용접장치 5. 법 제117조제1항에 따른 제조등금지물질 또는 법 제118조제1항에 따른 허가대상물질 관련 설비 6. 분진작업 관련 설비 ※ 2021.11.19.부터 6호는 삭제되고, 5호는 "5. 근로자의 건강에 상당한 장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 고용노동부령으로 정하는 물질의 밀폐·환기·배기를 위한 설비"로 개정
제출시기	시행규칙 제42조	해당 작업 시작 15일 전까지 공단에 2부를 제출

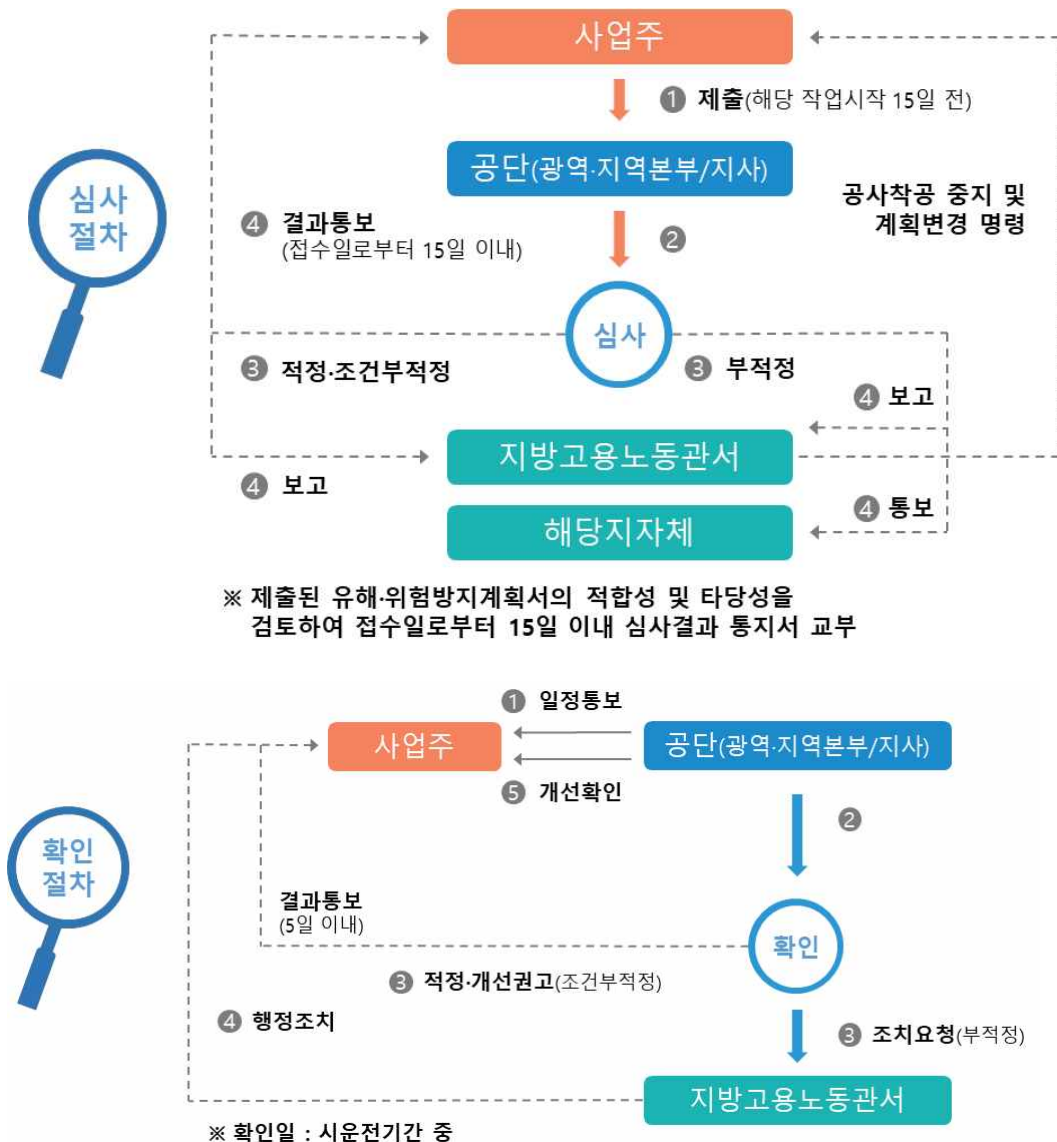
〈표 III-14〉 계속

구분	해당조항	내용
제출내용	시행규칙 제42조	법 제42조제1항1호의 경우, 사업장별로 별지 제16호사식의 제조업 등 유해·위험방지계획서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 해당 작업 시작 15일 전까지 공단에 2부를 제출해야 한다. 이 경우 유해·위험방지계획서의 작성기준, 작성자, 심사기준, 그 밖에 심사에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다. 1. 건축물 각 층의 평면도 2. 기계·설비의 개요를 나타내는 서류 3. 기계·설비의 배치도면 4. 원재료 및 제품의 취급, 제조 등의 작업방법의 개요 5. 그 밖에 고용노동부장관이 정하는 도면 및 서류 법 제42조제1항2호의 경우, 위와 동일하며 서류는 아래에 한함. 1. 설치장소의 개요를 나타내는 서류 2. 설비의 도면 3. 그 밖에 고용노동부장관이 정하는 도면 및 서류
제출면제	법 제42조 제3항	사업주가 제44조제1항에 따라 공정안전보고서를 고용노동부장관에게 제출한 경우에는 해당 유해위험설비에 대해서는 유해·위험방지계획서를 제출한 것으로 본다.
심사·확인 및 관리감독	법 제43조 제1항 제3호	고용노동부장관은 제1항 및 제2항 단서에 따른 확인 결과 유해·위험방지계획서대로 유해·위험방지를 위한 조치가 되지 아니하는 경우에는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 시설 등의 개선, 사용중지 또는 작업중지 등 필요한 조치를 명할 수 있다.
	법 제43조 제1항 제1호	유해·위험방지계획서에 대한 심사를 받은 사업주는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 유해·위험방지계획서의 이행에 관하여 고용노동부장관의 확인을 받아야 한다.
		유해·위험방지계획서를 제출한 사업주는 해당 건설물·기계·기구 및 설비의 시운전단계에서, 법 제42조제1항제3호에 따른 사업주는 건설공사 중 6개월 이내마다 법 제43조제1항에 따라 다음 각 호의 사항에 관하여 공단의 확인을 받아야 한다.
	시행규칙 제46조 제1항 (확인)	1. 유해·위험방지계획서의 내용과 실제공사 내용이 부합하는지 여부 2. 법 제42조제6항에 따른 유해·위험방지계획서 변경내용의 적정성 3. 추가적인 유해·위험요인의 존재 여부

〈표 III-14〉 계속

구분	해당조항	내용
작성주체	제조업 등 유해 위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시 제7조(작성자)	①사업주는 계획을 작성할 때에 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자격을 갖춘 사람 또는 공단이 실시하는 관련교육을 20시간 이상 이수한 사람 중 1명 이상을 포함시켜야 한다. 1. 기계, 재료, 화학, 전기·전자, 안전관리 또는 환경분야 기술사 자격을 취득한 사람 2. 기계안전·전기안전·화공안전분야의 산업안전지도사 또는 산업보건지도사 자격을 취득한 사람 3. 제1호 관련 분야 기사 자격을 취득한 사람으로서 해당 분야에서 3년 이상 근무한 경력이 있는 사람 4. 제1호 관련 분야 산업기사 자격을 취득한 사람으로서 해당 분야에서 5년 이상 근무한 경력이 있는 사람 (5.6호 생략) ② 제1항에 따라 공단에서 실시하는 관련교육은 다음 각 호와 같다. 1. 법 제42조에 따른 유해·위험방지계획서 작성과 관련된 교육과정 2. 법 제44조에 따른 공정안전보고서 작성과 관련된 교육과정
처 별	법 제175조 제4항 (과태료) 법 제168조 제2항 (벌칙)	• 제출의무 위반 : 1천만원 이하의 과태료 • 공사중지 및 계획변경 명령 위반 : 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

제조업 유해·위험방지계획서의 제출부터 심사 및 확인 절차는 [그림 III-2]와 같이 진행되며, 심사 및 확인결과에 따라 공단, 지방고용노동관서, 그리고 해당지자체까지 서로 협조 하에 관리하고 있다.



[그림 III-2] 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인 과정

1) 유해·위험방지계획서 규제 대상의 고찰

(1) 사업의 종류 및 규모 사항의 고찰

규제대상 차원에서 300kW 이상 전기계약용량을 맺은 13개 대상업종과 6개 유해위험기계기구(금속이나 그 밖의 광물의 용해로, 화학설비, 건조설비, 가스집합 용접장치, 「산업안전보건법」117조1항과 제118조1항에 따른 유해위험물질 관련 설비, 분진작업 관련 설비)⁹⁾로 대상이 정해져 있다. 또한, 주요 구조부분을 변경(공정개선 또는 일부를 옮겨서 설치하는 경우)하려는 경우, 그리고 전기정격용량의 합이 100kW 이상 증가하는 경우 유해·위험방지계획서를 작성하고 제출 및 심사·확인하도록 「산업안전보건법 시행령」과 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」에 규정되어 있다.

그러나 이 규제에 대해 아래와 같은 사항의 근거가 모호하다.

- ① 대상업종의 경우 전기계약용량 300kW 기준 근거
- ② 주요 구조부분 변경의 경우 전기정격용량 총합 100kW 기준 근거
- ③ 대상업종과 주요 구조부분 변경에서 전기계약용량과 전기정격용량을 차등해서 결정하는 근거

앞서 살펴본대로, ①의 경우, 제조업 전기계약용량의 대다수는 최근까지 100-299kW가 차지하고 있으며, 오히려 300-499kW는 감소하고 있다. 중소기업 위주의 정책을 실현하려면 전기계약용량 기준을 줄이거나, 대기업 위주의 정책을 실현하려면 전기계약용량을 500kW 이상으로 늘리는 것이 합리적일 수 있다. ②의 경우, 주요구조부분의 변경에서는 높은 전기계약용량을 계약한 사업장이라면 이미 정격용량이 큰 설비를 보유할 확률이 높아 정격용량 총합 100kW 규모는 너무 작은 수준으로 볼 수 있다. 또한, 안전과 관계없이 생산량 확보를 위해서 중복설비를 증설하는 경우에도 100kW는 작은 수준이다. 여기서 전기정격용량의 합리적인 수치는 사실상 결정하기 어렵기 때문에, 기존 계

9) 관련 설비는 대부분 국소배기장치(집진기), 밀폐설비, 전체환기설비를 포함한다.

약규모 대비 증설될 정격용량으로 판단하거나 공장의 변경면적 등 다른 기준을 고려하는 것이 필요하다. 또한, 총합이 중요한 문제에서 합산시점을 결정하는 것도 요구된다. 현재는 구매시점 또는 설치시점 모두를 고려하고 있지만, 현실적으로 하나로 통일할 필요가 있다. ③의 경우, 최초 사업장 판단은 계약용량으로 규모를 판단하고, 추후 변경 시에는 전기정격용량으로 판단하게 되는데, 전기정격용량이 증가하였음에도 전기계약용량을 늘리지 않는 것은 문제가 있을 수 있다. 또한, 일반적인 생산활동을 하는 기업이라면 전기정격용량에 따라 전기계약용량을 결정하게 된다. 이미 한 차례 전기정격용량으로 대상을 정의했던 제도를 전기정격용량의 확인의 어려움이나 실제 가동률을 확인하기 어렵다는 점, 그리고 기계·기구 및 설비 외적으로도 전기사용량이 늘어날 수 있다는 점에서 전기계약용량으로 개정한 사례(2012.1.26. 시행)에 비쳐보아, 전기정격용량보다도 전기계약용량으로 법적 기준을 통일하는 것도 검토해볼 필요가 있다.

전기계약용량 또는 정격용량 부분을 차치하더라도, 대상업종을 분류한 기준도 명확하지 않다. 시대적 상황에 따라 고위험 업종을 추가해왔고 다른 규제(건설업 안전관리, 공정안전관리 등)와의 관계성도 살펴보았겠지만, 유리·도자기·시멘트 업종(0.83)이나 선박건조및수리업(1.60) 등 고위험 업종은 대상업종에 빠져있으며, 반도체 제조업이나 전자부품 제조업과 같이 재해율이 낮은 산업이 포함되어 있다. 따라서 실질적인 재해율 기준의 고위험 업종이나 중복규제 등 합리적이고 일관성 있는 기준에 따라 대상업종을 선정하는 것이 요구된다.

(2) 건설물 및 기계·기구 및 설비 사항의 고찰

유해위험기계·기구 대상도, 현재 규제설비 및 관련 설비 역시 산업재해를 유발하는 상위 기인물과는 차이가 있는 기계·기구 대상으로, 여섯 가지 설비만으로 대상을 한정하는 것은 현장의 유해위험방지를 위해서는 제한적이다. 이는 대상업종을 강력하게 규제하고 있기 때문에 기계·기구에 대한 대상설

비 범위를 한정하였지만, 앞서 살펴본대로 기인물에 따른 산업재해통계(업무상사고사망자) 상 고위험 기계·기구¹⁰⁾는 일반동력기계, 동력크레인, 가설건축구조물¹⁰⁾ 등으로 이에 대한 설치·변경·이전 시 발생할 수 있는 유해위험요인을 방지하기 위한 사전안전성평가를 검토해야 한다.

(3) 주요 구조부분 변경의 정의의 고찰

현재 유해·위험방지계획서 제출대상 업종에서 가장 많은 제출횟수는 변경 시 제출과 관련한 사항이다. 주요구조부분 변경도 증설, 교체 또는 개조의 경우가 있고 일부를 이전하여 설치하는 경우가 있는데, 후자는 설계도면의 변경에 따라 잠재적 위험성이 높아 유해·위험방지계획서 제도 적용이 합리적일 수 있지만 전자는 주요 구조부분에 대한 정의에서부터 변경방법에 대한 정의까지 현장의 공정개선 프로세스를 제대로 반영하고 있지 못하다. 이미 설치가 완료된 사업장에서 설계의 큰 변화 없이 단순한 설정변경 건으로도 유해·위험방지계획서를 다시 제출하고 심사받는 것은 합리적이지도 효율적이지도 않기 때문에 주요 구조부분의 정의와 변경 방법의 구체화를 통해 규제 대상을 한정할 필요가 있다. 또한, 변경 사업장 업종의 대부분은 산업재해율이 낮은 반도체나 전자부품 제조업이며, 안전보건활동이 활발히 수행되는 근로자 수 규모가 큰 사업장들로 확인되었다.

이에 따라 변경 건에 대해서 「산업안전보건법」시행규칙 제44조제4항에서는 “법 제42조제1항제1호에 따른 주요구조부분을 변경하는 경우” 또는 “법 제42조제1항제2호에 따른 기계·기구 및 설비 등을 설치·이전하거나 그 주요구조부분을 변경하려는 경우”에 대해서 고용노동부 장관이 정하는 요건의 지도사에게 평가를 받고 공단에 제출할 경우 이를 공단의 심사로 갈음할 수 있다고 규정하고 있다. 그러나 이 역시 작성-평가-심사 과정을 거친다는 점에서 시간과 노력이 많이 들게 된다. 이는 이행확인과 관련한 규정이 없기 때문에, 변경 건을 강하게 규정하는 이유이기도 하다. 만약, 특정 기간 내 이행점검을

10) 대형설비를 설치 및 이전하는 경우, 지지대 등 가설 건축구조물이 부대설비로 동반 설치된다.

하거나 주기적으로 방지계획서를 갱신하는 것을 규정한다면, 변경과 관련한 사항을 완화하는 것이 운영상에 더 적절하다고 볼 수 있다.

즉, 업종별 재해율 등에 따라 증설범위를 차등하거나 기존 유해·위험방지계획서에 추가 작성만 하고 갖추어두는 등의 유연한 검토가 필요하다. 건설업의 경우에도, 「산업안전보건법」 제42조6항에 따르면 건설공사의 공법 변경¹¹⁾이 있더라도 유해·위험방지계획서 수정 필요에 따라 사업주가 변경하여 갖추어 두기만 하면 된다는 요건만 두는 등 제조업의 주요 구조부분 변경에 대해 심사까지 하는 것과는 다른 완화된 규제사항을 두고 있다. 물론, 건설업을 강화하는 방안을 제시할 수도 있지만, 현재로서 건설업보다도 재해율이 낮은 제조업에 대해서 변경사항에 대한 규제는 지나치다고 보일 수 있다.

2) 유해·위험방지계획서 규제 범위의 고찰

(1) 산업안전보건법 내 규제 범위의 고찰

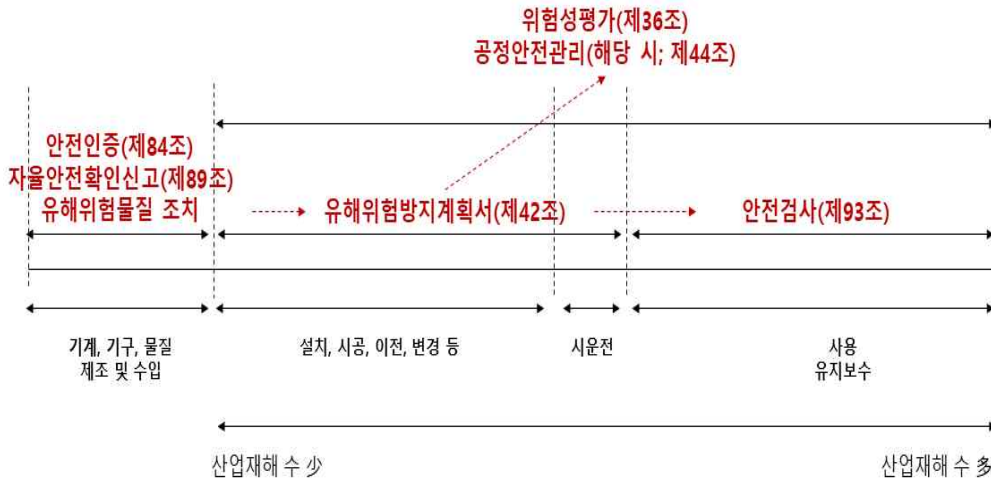
유해·위험방지계획서는 설치·이전 또는 변경 시로만 규정되어 있어, 설계나 공사과정에만 필요한 작업으로 오인할 수 있다. 전체적으로, 기계·기구의 제조 및 수입과 관련한 안전인증과 설치·이전·변경 이후 사용과 관련한 안전검사를 이어주는 규제 내용과 범위를 지니는 것이 이상적이거나, 현재 「산업안전보건법」에는 체계적인 규제 범위에 대한 언급 없이, 설치·이전·변경 기간에 대한 유해·위험방지계획서만을 위한 범위로 구성되어 있다. 즉, 유해·위험방지계획서는 설치, 이전, 변경을 위한 허가 절차이지 최종 승인이나 완료 후 사용/유지보수 단계의 안전과 관련한 법적 규제범위가 약하다. 이를 보완하기 위해 [그림 III-3]과 같은 유해·위험방지계획서에 안전관리 생애주기(life cycle)에서 관련 법규를 연계하는 형태로 범위를 PDCA에 기반하여 체계적으로 검토

11) 공법변경이 설계변경까지 포함하는지도 법률 상 제대로 정의되지 않는 부분이 있지만, 사실상 제조업에서도 같은 생산활동을 위해서 주요구조부분을 변경하는 방법은 공법변경이 있을 수 있다는 점에서 주요구조부분의 변경 부분에 대한 정의가 제대로 이루어져야 한다.

할 필요가 있다. 산업안전보건법 내에서도 생산설비 설치·변경·이전을 위해 안전인증, 위험성평가, 안전검사 등이 선후관계로 이어진다는 점에서 유해·위험방지계획서의 작성 전, 작성 후에 연계할 법들을 구조화할 필요가 있다.

이행 확인 역시 설치·이전 또는 변경 등 시운전까지만 해당하는 범위를 가짐으로서 사실상 사용에 있어서 유해·위험방지계획서의 의미나 효과가 퇴색될 수 있다. 무엇보다 시행규칙의 46조부터 48조까지를 살펴보면, 제조업은 시운전에서 확인 후 문제발생이 있을 경우 필요한 조치를 해야 한다고 나와 있을 뿐, 정확한 규제가 없다¹²⁾. 공정안전관리의 경우, 계획부터 실제 운영관리를 포함하여 사용 중에도 영향력이 있는 규제라는 점에서 유해·위험방지계획서도 사용과정에서의 현장 작동성을 고려해야 한다. 무엇보다, 산업재해는 기계기구 사용 중에 더 많이 발생한다는 점에서, 유해·위험방지계획서에서 사용과 운영관리와 관련한 연계내용을 포함하여 유해·위험방지계획서 갱신과 지속적 관리에 관련한 규제가 포함되어야 한다. 이를 위해 사업주가 직접 유해·위험방지계획서 내용을 진단할 수 있는 자체 진단시스템을 운영하거나 시설 운영이후에 계획이행 실적을 보고하는 등 이행확인 절차를 명확히 해야만 PDCA의 틀 안에서 안전관리 생애주기를 운영할 수 있다. 또한, 유해·위험방지계획서가 갱신되는 것을 유도하고 촉진하기 위해 주기별(3년 또는 5년)로 공단에 재제출하는 것을 규정화할 수 있다.

12) 후술하겠지만, 시운전 단계에서 확인 후 공장 등록 전 문제가 생기더라도 공장 사용승인이나 등록, 제조 시설장비 사용에는 법적 문제가 없을 소지가 있다.



[그림 Ⅲ-3] 산업안전보건법 내 안전관리 생애주기(life cycle) 운영

(2) 제조업 공장 규제 범위의 고찰

제조업 운영과 관련한 공장 및 제조시설 승인과의 범위도 고려할 필요가 있다. 예를 들어, 제조업 사업주가 공장을 짓는다고 할 경우, 사업주는 공장을 설계하고, 공장안에 생산시설을 설치하게 될 것이다¹³⁾. 단순히, 산업안전보건법만 본다면 이는 유해·위험방지계획서의 제조업과 건설업에 모두 해당 될 수 있다. 그러나 이는 사업주가 실제 공장을 운영하기에 협소한 범위이다. 우선 사업주는 공장설립 등을 승인받고 인허가를 받은 뒤에나 공사를 착공한다. 이후, 공장 건축허가를 받고 사용승인(공장 및 제조시설) 뒤 공장등록을 하게 된다. 이 주기로 보았을 때 유해·위험방지계획서는 인허가 이후 건축허가 때부터 작동할 수 있으며, 제조시설의 사용승인이나 공장의 최종 등록 단계에는 유해·위험방지계획서가 요구되지 않는다. 따라서, 인허가 이후 사업주에게 계속 점검하고 유지하고 따라야할 규정인지를 분석할 필요가 있다.

13) 물론 변경이나 이전 등은 범위 상 다른 문제이지만, 변경이나 이전 역시 공장 건설 이후에나 가능하다는 점에서 공장 건축 사례를 우선시하여 유해·위험방지계획서의 적용범위를 살펴본다. 또한, 공장건설시 건설과 제조가 동시에 수행된다는 점에서도 포괄적으로 논의할 대상으로 고려된다.

공장설립과 관련한 법령 중 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률(이하 산업집적법)」을 살펴보면, 다른 유사한 안전과 관련한 법 중에서도 그 지속성이 약하다는 것을 살펴볼 수 있다. 우선, 산업집적법의 공장의 설립에서부터 등록까지의 과정을 보면, “해당 시장·군수 또는 구청장이 다음 각 호의 허가·인가·승인·동의·심사 또는 신고(이하 “허가등”이라 한다)에 관하여 “해당 조항”에 따라 관계 행정기관의 장과 협의한 사항에 대하여는 해당 허가 등을 받은 것으로 본다.”와 같이 공장 설립 등은 지방정부기관이 관계 행정기관에서 요구하는 서류들을 검토하고 승인, 허가하는 방향으로 결정된다. 이 때 <표 III-15>를 살펴보면 유해·위험방지계획서에 대한 허가는 공장의 건축허가 때 외에는 필요하지 않다. 대조적으로 유사한 안전과 관련한 소방과 관련한 법들이나 올해 신설된 전기안전관리법이 사용승인이나 공장의 등록과정에 유효하다.

지자체와 관련하여 「산업안전보건법」제4조의2와 제4조의 3의 제정사항이 시행을 앞두고 있는 것도 지자체에 안전보건과 관련한 예방활동을 강조하고, 유해·위험방지계획서의 제출확인을 지자체에 요구하는 것도 검토할 수 있다.

제4조의2(지방자치단체의 책무) 지방자치단체는 제4조제1항에 따른 정부의 정책에 적극 협조하고, 관할 지역의 산업재해를 예방하기 위한 대책을 수립·시행하여야 한다.

제4조의3(지방자치단체의 산업재해 예방 활동 등) ① 지방자치단체의 장은 관할 지역 내에서의 산업재해 예방을 위하여 자체 계획의 수립, 교육, 홍보 및 안전한 작업환경 조성을 지원하기 위한 사업장 지도 등 필요한 조치를 할 수 있다.

② 정부는 제1항에 따른 지방자치단체의 산업재해 예방 활동에 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

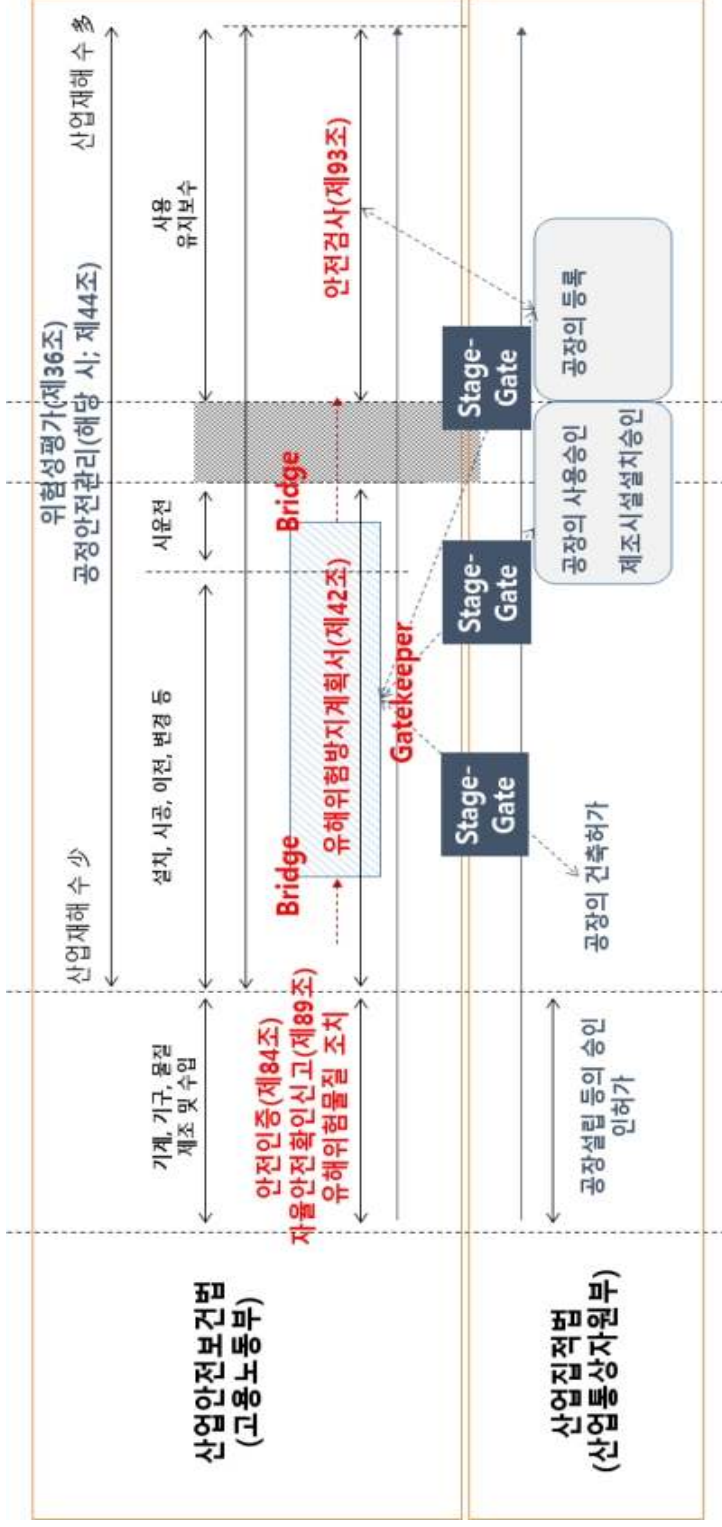
③ 제1항에 따른 산업재해 예방 활동에 필요한 사항은 지방자치단체가 조례로 정할 수 있다.

〈표 Ⅲ-15〉 공장등록절차 및 관계 행정기관의 장과의 협의사항

산업집적법 조항	관계 행정기관의 장과의 협의사항
제13조 (공장설립등의 승인)의2 (인가·허가 등의 의제)	「농지법」「산지관리법」「초지법」「사방사업법」「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」「하천법」「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」「장사 등에 관한 법률」「사도법」「도로법」「농어촌정비법」...(중략)「건축법」「환경영향평가법」「자연재해대책법」「부동산 거래신고 등에 관한 법률」「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」「고압가스 안전관리법」「먹는물관리법」
제14조 (공장의 건축허가)	「도로법」「하수도법」「수도법」「전기안전관리법」「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」「소방시설공사사업법」「위험물안전관리법」「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」「건축법」「폐기물관리법」...(중략)「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」「고압가스 안전관리법」「 산업안전보건법 제42조제4항에 따른 유해·위험방지계획서의 심사, 같은 법 제45조제1항에 따른 공정안전보고서의 심사 」「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」
제14조의2 (공장건축물의 사용승인)	「전기안전관리법」, 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」, 「소방시설공사사업법」, 「위험물안전관리법」, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」, 「고압가스 안전관리법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」, 「건축법」... (생략)
제14조의3 (제조시설설치 승인)	제조시설의 설치승인 또는 그 변경승인을 받으려는 자는 산업통상자원부령으로 정하는 서류를 시장·군수 또는 구청장에게 제출 <제조시설설치/변경승인신청서>
제16조 (공장의 등록)	공장등록대장 등록/신청/변경과 관련하여, (중략) “ 산업안전보건법 제118조제1항에 따른 물질제조의 허가 ”, 「전기안전관리법」, 「위험물안전관리법」, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」, 「고압가스 안전관리법」(생략)

앞서 언급했듯이, 제조업 유해·위험방지계획서는 시운전단계에서 확인 후 문제가 발생할 경우 필요한 조치를 해야 하니 사용승인을 내지 못할 것으로 볼 수도 있다. 그러나 시행규칙을 살펴보면 시운전 단계에서 문제 발생시 유해·위험방지계획서를 부적정 판단한다든지, 운전을 금지한다 등의 강력한 문구가 존재하지 않는다. 이에 따라 사업주는 건축허가 시에만 유해·위험방지계획서의 적정 승인을 받게 되면, 제일 중요한 사용승인이나 공장의 등록 단계에서는 유해·위험방지계획서를 신경쓰지 않게 될 가능성으로 연결된다¹⁴⁾. 이는 사업주뿐만 아니라 해당 지자체에서도 더욱 중요한 공장건축물의 사용승인이나 등록을 위한 절차나 서류에 있어서, 유해·위험방지계획서를 소홀히 여기게 될 문제점도 있다. 그렇다면 결국 사업주도, 지자체도 유해·위험방지계획서를 공장의 운영과정에서도 중요하게 고려하지 않게 되고, 결국 유해·위험방지계획서는 이를 작성하는 사람에게만 중요하면서 필요하고, 그리고 독립적이고도 단편적인 작업으로 인식되는 것이다. 따라서 산업안전보건법 내에서만 제도를 살펴볼 것이 아니라 더 넓은 시각, 즉, 산업의 시스템이 움직이는 프로세스에 따라 [그림 III-4]와 같이 단계적이고 확인적인 모형(Stage-Gate)에서 유해·위험방지계획서가 항시 문지기(gatekeeper)로서 작동될 필요가 있다.

14) 중소기업창업 지원법에서의 사업승인도 동일하게 적용된다.



[그림 III-4] 유해·위험방지계획서의 연계(bridge) 및 문지기(Gatekeeper) 역할 강화

3) 유해·위험방지계획서 규제 내용의 고찰

유해·위험방지계획서에는 「산업안전보건법 시행규칙」제42조1항의 1~5호에 따라 내용을 제출하도록 규정되어 있다. 그러나 산업유형에 따라 첨부 서류를 차별화하고 있는 등 많은 규정이 있지만, 공정안전관리와 같은 다른 계획 및 실행 법규에 비하여, 설치·이전 또는 변경 이후, 실제 운영 과정에 있어서 유해·위험방지계획서를 활용할 수 있는 매뉴얼로서 그 법적 위상이 부족하다. 운영과정에서도 유해·위험방지계획서가 현장에서 작동하기 위해서는, 운영관리 강화를 위한 안전교육, 직무교육, 자율적 확인 및 이행사항, 안전검사 주기 등 생애주기 전반의 내용이 추가로 기재되어 지속적으로 갱신되면서 사업장에서 관리되어야 한다.

「산업안전보건법 시행규칙」 제42조제1항제1~5호

1. 건축물 각 층의 평면도
2. 기계·설비의 개요를 나타내는 서류
3. 기계·설비의 배치도면
4. 원재료 및 제품의 취급, 제조 등의 작업방법의 개요
5. 그 밖에 고용노동부장관이 정하는 도면 및 서류

(전자부품산업 사례)유해·위험방지계획서 첨부서류

- ① 제조업 등 유해·위험방지계획서 신청서(작성자 자격 증빙자료 첨부)
- ② 건축물 각층의 평면도(작업장 통로, 비상출입구, 추락방지 등 포함) 및 입면도
- ③ 기계·설비의 개요를 나타내는 서류
- ④ 기계·설비의 배치도면
- ⑤ 원재료 및 제품의 취급, 제조 등의 작업방법의 개요
- ⑥ 사업의 개요
- ⑦ 공정배관·계장도(P&ID) ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 별표1의 위험물질을 취급하는 배관에 해당하는 경우로 한정
- ⑧ 설비 및 기계 목록
- ⑨ 유해·위험물질 목록
- ⑩ 방폭전기/계장 기계·기구 선정기준
- ⑪ 환기장치 개요
- ⑫ 안전밸브 및 파열판 명세
- ⑬ 전기단선도 및 접지계획 등 전기관련 도면(전기보호장치 포함) ※ 전기사업법 제63조에 따라 사용 전 검사 범위에 해당하는 수전설비는 전기단선도 제출 생략가능
- ⑭ 폭발위험장소의 구분도
- ⑮ 유해·위험요인 평가서 또는 위험성평가 결과서
- ⑯ 화재·폭발 및 위험물 누출 등 비상 시 조치계획에 관한 사항

4) 유해·위험방지계획서 작성자의 고찰

「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」의 제7조(작성자)에 따라 사업주가 작성주체가 되고, 자격기준에 요하는 사람이 포함되어야 한다는 규제에서 사업주가 직접 작성해야 함에도 그 과정을 확인할 방도는 없다. 이에 따라, 자격기준에 요하는 사람을 외부에서 고용하여 직접 작성하는 경우가 많은 것이 현실이다. 그러나 최초 제출사업장의 경우, 유해·위험방지계획서 작성방법이 어렵고, 소규모 사업장(20인 또는 50인 미만)은 유해·위험방지계획서를 작성할 시간과 능력이 부족하다. 따라서 이 경우는 공단 주도의 민간 컨설팅을 운영할 필요가 있다. 그러나 그 외 반복 제출 사업장이나 규모가 큰 사업장은 자체로 작성하되, 공단이 운영하는 유해·위험방지계획서 작성 매뉴얼이나 검토 시스템을 적극 활용하여 작성하도록 규정화해야만, 실제 사업주들에게 유해위험방지를 위한 계획과 실행을 주도적으로 하도록 유도할 수 있다.

자격요건도 다른 규정에 비해 규제가 약한 측면이 있다. 현재 고시에 따르면 안전보건공단에서 실시하는 교육을 20시간 이상 이수한 경우 유해·위험방지계획서 작성이 가능하다. 그러나 건설업에 해당되는 「산업안전보건법 시행규칙」제42조제5항, 제6항 및 제47조제1항 관련 [별표11] 자체심사 및 확인업체의 기준, 자체심사 및 확인방법을 살펴보면, 자체심사 외부전문가 중 “건설안전기사로서 공단에서 실시하는 유해·위험방지계획서 심사전문화 교육과정을 28시간 이상 이수한 사람”으로 규정되어 있다. 고시는 교육내용이 전문화 교육과정이라는 표현도 없으며, 시간도 20시간 이상으로 건설업 자체심사 자격요건보다도 낮게 규정되어 있다. 실제적으로 자격요건을 강화하는 방안이 필요하다.

외부 민간 컨설팅을 통한 작성의 경우, 설치·이전 또는 변경이 모두 종료된 이후에는 외부 작성자에 책임소재가 없어 가동이나 운영 중에 실질적으로 필요한 안전조치사항을 사업주가 수행하기 어렵다는 문제점도 있다. 유해·위험기계기구 및 설비의 가동 및 운영 중 안전조치를 책임져야 할 주체인 사업주가

유해·위험방지계획서 작성에 참여하지 못했기 때문이다. 유해·위험방지계획서는 계획에 따른 안전보건활동을 촉진한다는 목표를 지님에도, 사업주의 계획서 내용 미숙지로 안전보건활동을 자율적으로 수행하기 어려운 구조를 가져오고 있는 것이다. 따라서, 사업주가 아니더라도 가급적 사업장 안전을 관리하는 내부직원이 공단 교육을 받아 작성에 참여하도록 유도하여, 현장 작동성 강화가 이루어지도록 할 필요가 있다.

5) 유해·위험방지계획서 면제 및 자율안전의 고찰

유해·위험방지계획서는 (1) 이미 심사받은 계획서의 내용과 동일한 내용이 포함될 경우, (2) 「산업안전보건법」제42조1항1호와 관련된 사업 종류에서 「산업안전보건법」제42조1항2호에 명시된 기계·기구 사용에 대해 1호와 관련한 계획서를 제출한 경우, (3) 공정안전관리 대상이며 보고서를 제출한 경우는 면제이며, 예외로 「산업안전보건법」제42조1항에 따르면 건설업의 경우에는 (4) 산업재해율에 따라 건설업 사업주가 자율 심사하는 경우 면제될 수 있다. 여기서 건설공사의 사업주는 산업재해발생률을 고려하여 스스로 심사하는 자율안전활동을 할 수 있도록 두었다는 점에서 제조업도 이와 관련한 방안을 검토할 필요가 있다. 오히려, 건설업보다 산업재해발생률이 낮은 제조업을 대상으로, 전기계약용량을 기준으로 사업의 종류 및 규모를 결정하여 대부분의 제조업이 유해·위험방지계획서의 작성과 제출은 물론 심사확인까지 진행해야한다는 점은 불합리할 수 있기 때문이다. 앞서 언급한 100kW 정격용량 증가 때마다 유해·위험방지계획서를 심사확인받는 것도 자율안전과 관련한 방법을 신뢰하지 않은 결과로 볼 수 있다. 그러나 대기업부터 시작하여 소규모 사업장까지 자율안전활동 촉진을 위해, 사업장의 산업재해발생률 등 우수 사업장에게 스스로 심사할 수 있는 요건을 「산업안전보건법」제42조1항1호와 2호에도 연계하는 방안을 검토할 필요가 있다¹⁵⁾.

15) 후술하겠지만, 일본의 경우 인정사업을 통해 노동안전위생법 규정에 따라 제조업 사업장에 계획신고 면제 조항을 두고 있다.

또한, 중소기업 사업장의 경우, 기존의 산업안전보건법의 제도를 활용해 인증제도를 운영하여, 유해·위험방지계획서 면제에 대한 자율안전활동을 유도하는 방향도 검토할 수 있다. 현재, 유해·위험방지계획서 내에서도 건설업에는 해당되고 있으며, 산업안전보건법 조항에서도 위험성평가 인정 사업 등 산재예방요율정책과 관련한 유인책 제도가 있다. 안전검사(「산업안전보건법」 제94조)에 있어서도, 사용 중 자율검사프로그램(「산업안전보건법」 제98조)을 통해 자율적으로 사업주와 근로자가 협의를 통해 외부 전문기관에 맡겨 안전검사를 수행하도록 유도하고 있다. 또한, 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에서도 우수연구실사업 제도를 통해 혜택을 제공하는 제도도 존재한다.

국내 중소기업 사업장에서 면제책과 관련한 제도를 무조건적으로 시행하기는 어려울 수 있지만, 안전보건운영 우수사업장에는 상응하는 혜택을 주는 것은 기본원칙으로 삼아야 한다. 단순히 규제책이 아닌 지원책으로의 역할을 다하기 위해서는 유인책을 정책에 포함해야 한다. 유해·위험방지계획서에서만 한정한다면 건설업과 같이 제조업 사업주가 작성하고 자율심사하여 고용노동부장관에게 제출하는 유인책을 사용하고 있다. 이 자율심사 과정에서 추천하거나 평가한 외부 전문가도 이해관계자로 포함되게 된다면 그 작동성도 보다 강화되리라 기대된다¹⁶⁾. 물론 이 과정에서도 많은 부작용이 있으리라 예상된다. 그러나 크게는 산업안전보건법, 작게는 유해·위험방지계획서 내에서도 우수한 안전관리 사업장에게는 혜택이 주어질 수 있는 규정 마련을 논의해볼 단계로 고려된다.

16) 후술하겠지만, 일본은 외부 전문가들에게 우수사업장 추천을 맡기는 등 이해관계자로 포함되도록 정책을 추진하고 있다.

3. 국외 유사제도 분석 및 고찰

건설업의 유해·위험방지계획서 외에 제조업 대상의 생산공정과 직접적으로 관련된 건설물·기계·기구 및 설비 등의 설치·이전·변경과 관련한 법령 규제는 현재 일본과 싱가포르가 대표적이다. 일본은 국내 제도와 유사하게 운영하고 있으며, 싱가포르는 외부 컨설팅 위주로 업종별로 차등화하고 있다.

1) 일본의 노동안전위생법

(1) 계획의 신고제도 검토

일본에서 국내 유해·위험방지계획서와 유사한 제도로는, 「노동안전위생법」의 계획의 신고와 관련한 조항이다. 계획의 신고는 제10장 감독의 제88조(계획의 신고)로 명시되어 있으며¹⁷⁾, <표 III-16>과 같이 2014년(平成 26년)에 「노동안전위생법의 일부를 개정하는 법률」에서 사업장의 종류 및 규모에 대한 내용을 삭제하고, 유해위험기계·기구 및 방지 장치에만 초점을 맞추어 규정하고 있으며, 관련하여 시행령 제24조도 사업장 규제내용을 삭제하였다.

이 삭제된 규정내용은 <표 III-17>과 같이 “정격용량의 합계 300kW 이상인 사업장으로 건설업·제조업·전기업·가스업·자동차정비업·기계수리업과 관련된 규제 대상 내용”으로, 국내 제도의 대상업종 규제와 유사한 내용으로 현재 산업 변화에 맞추어 일본에서는 삭제한 조항이다. 일본에서도 제조업의 경우, 경공업 중심의 산업을 제외한 모든 산업을 대상업종으로 지정했다는 점에서 일본 내 산업계에서도 2014년 이전까지 지속적으로 이의가 제기되었던 사항이다. 이에 따라, 일본은 토석·채취업을 제외하고, 대상업종 중심의 규제를 삭제하고, 유해위험기계기구 및 건강장해 방지 장치와 관련된 사항을 공사 30일 전까지 신고하는 방향¹⁸⁾으로 시행규칙을 개정하였다.

17) 심사 등은 89조와 89조의2에서 명시하고 있다.

〈표 III-16〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 개정 전후 비교

개정전	개정후
제10장 감독 등(계획의 신고 등) 제88조 사업자는 당해 사업장의 업종 및 규모가 정령에서 정해진 것에 해당하는 경우에 있어서 당해 사업장에 관계되는 건설물 또는 기계 등을 설치, 이전, 또는 그들의 주요구조부분을 변경하려고 할 때는 그 계획을 당해 공사 개시일의 30일 전까지 노동성령으로 정한 바에 따라 노동 기준 감독 서장에게 제출해야한다. 단, 가설의 건설물 또는 기계 등으로 노동성령에서 정해진 것에 대해서는 그러하지 아니하다. 2. 전항의 규정은 기계 등으로 위험 또는 유해한 작업을 필요로 하는 것, 위험한 장소에서 사용하는 것 또는 위험 또는 건강장해를 방지하기 위해 사용하는 것 중 노동성령에서 정한 것을 설치하거나 이전하거나 또는 이들의 주요구조부분을 변경하고자 하는 사업자(동항의 사업자 제외)에 대하여 적용한다.	제10장 감독 등(계획의 신고 등) 제88조 사업자는 기계 등의 위험 또는 유해한 작업을 필요로 하는 위험한 장소에서 사용하는 것 또는 위험 또는 건강 장해를 방지하기 위해 사용하는 것들 중, 후생노동성령으로 정하는 것을 설치하거나 또는 이전하거나 그 주요 구조부분을 변경하고자 하는 때에는 그 계획을 해당 공사의 개시일 30일전까지 후생노동성령에서 정하는 바에 따라 노동기준감독서장에게 신고하여야한다. 다만, 제28조2 제1항에 규정하는 조치와 기타 후생노동성령으로 정하는 조치를 강구하고 있는 것으로서 후생노동성령에서 정하는 바에 따라 노동기준감독서장의 승인을 받은 사업자에 대해서는, 그러하지 아니하다. 〈참고〉 2항 및 3항은 건설업의 계획신고 규제 내용 (2014년 6월25일 시행)

〈표 III-17〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 시행령 개정 전후 비교

개정전	개정후
시행령 제24조 노동안전위생법 정령에서 정하는 업종 및 규모의 사업장으로서, 건설업을 제외한 업종에 있어서는 전기사용설비의 정격용량의 합계가 300kW 이상인 사업장을 말하며, 다음과 같은 업종을 대상사업장으로 규정하고 있다. ○ 건설업 ○ 제조업 단, 제조업종 중에서 제외되는 사업장은 - 식료품, 담배제조업(화학조미료제조 및 동식물유지 제조업 제외) - 섬유공업(방직업 및 염색정리업 제외) - 의복 및 기타 섬유제품 제조업 - 종이가공품 제조업(셀로판 제조업 제외) - 신문업, 출판업, 제본업 및 인쇄물가공업 ○ 전기업 ○ 가스업 ○ 자동차 정비업 ○ 기계 수리업	〈관련 내용 삭제〉 시행령 제24조 법 제88조 제3항의 정령으로 정하는 업종은 토석·채취업으로 한다. (2014년 12월1일 시행)

18) 국내 유해·위험방지계획서의 경우는 15일 전까지로, 제출일은 일본이 더 강하게 규정하고 있다.

결과적으로 국내와 유사한 제조업의 계획의 신고를 운영하고 있는 일본에서는 산업의 목소리와 수요에 따라 포괄적인 규제였던 정격용량합계 300kW 이상과 관련한 조항을 삭제하고 유해위험기계기구 및 방호장치에 대한 구체적인 대상설비 규제로 강화하였다. 물론 이 대상업종을 제외했다고 해서 산업의 수요에 맞는 현대적인 결정이라고 볼 수는 없다. 오히려 대상설비를 강화함으로써 규제가 강화된 측면도 있고, 국내 실정에 따라 다르게 적용될 수도 있는 사항이다.

일본에서 강화된 대상기계기구에 대한 조항을 살펴보면, 노동안전위생법 제88조 제1항에 따라 관련 시행규칙 제85조와 제86조를 따르면 [별표 7]에 열거한 기계를 사용하는 사업장에 한해서 계획신고를 하도록 규정하고 있다.

노동안전위생법 시행규칙

(계획의 신고를 해야 기계 등)

규칙 제85조 법 제88조 제1항의 후생노동성령으로 정하는 기계 등은 법에 근거한 다른 성령에 정하는 것의 외, [별표 7]의 왼쪽에 열거한 기계 등으로 한다. 그러나 [별표 7]의 왼쪽에 열거한 기계 등으로 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것은 제외한다.

1. 기계집재장비, 운재식도 (가선, 운반기, 버팀목 및 이들에 부착된 물건으로 구성되어 원목 또는 신탄재를 일정 구간 공중에서 운반하는 설비를 말한다. 이하 같다) 가설 통로 및 발판 이외의 기계 등(법 제37조 제1항 특정 기계 등 및 영 제26조 제4호의 거꾸집 지보공(이하 "거꾸집 지보공"이라 한다)을 제외한다)에서 여섯 개월 미만의 기간에 폐지하는 것.

2. 기계집재장비, 운재식도, 가설통로 또는 발판으로 조립·해체까지의 기간이 60일 미만인 것 (계획의 신고 등)

규칙 제86조 사업자는 [별표 7] 왼쪽에 열거한 기계 등을 설치하거나 또는 이전하거나 그 주요 구조 부분을 변경하고자하는 경우에는 법 제88조 제1항의 규정에 따라 양식 제20호에 따른 신고서에 당해 기계 등의 종류에 따라 동표 중간에 열거한 사항을 기재한 서면 및 동표에서 정한 도면 등을 첨부하여 관할 노동 기준 감독 서장에게 제출하여야 한다.

2. 특정화학물질장해예방규칙(쇼와47년 노동성령 제39호. 이하 「전문 법칙」이라한다) 제49조 제1항의 규정에 의한 신청을 한 자는 [별표 7]의 16부터 20의3까지의 왼쪽에 열거한 기계 등의 설치에 대해서는 법 제88조 제1항의 규정에 의한 신고는 필요로 하지 않는 것으로 한다.

3. 석면 규칙 제47조 제1항 또는 제48조의3. 제1항의 규정에 의한 신청을 한 자가 [별표 7] 25의 왼쪽에 열거한 기계 등의 설치에 대해 법 제88조 제1항의 규정에 의한 신고는 필요로 하지 않는 것으로 한다.

[별표 7]을 살펴보면, 용해로, 화학설비, 건조시설, 용접장치, 유해위험물질 관련설비, 분진 및 석면과 관련 설치 등 「산업안전보건법」에 규제된 내용과 유사하게 규제하고 있다. 그러나 <표 III-18>에서 보듯이 국내와는 달리 동력 프레스와 같이 기계금속업에 많이 설치된 기계기구나 기계집재장비, 삭도, 궤도장비, 거푸집 지보공, 가설통로, 발판 등 건설 관련 장비, 배수처리장치, 방사선장치 또는 사무실 관련 기타 조항 등 차별화된 요소가 규제되고 있다.

일본의 계획 신고 제도를 더 자세히 살펴보면, 많은 부분 사업주가 안전검사 강화를 통해 사업장의 안전관리를 수행하는 방향으로 바뀌고 있다. 이는 안전관리가 단순히 설치·변경·이전 때에만 필요한 것이 아니라 설치 후 사업주의 적극적인 조사와 조치에 따른 안전검사 등도 초점을 맞추고 있다. 실제로 제88조(계획의 신고 등)의 말단을 살펴보면 특정조건을 만족하는 사업자로 하여금 계획의 신고를 하지 않아도 된다고 규정하고 있다. 이와 같이 계획 당시의 신고뿐만 아니라 그 신고내용을 바탕으로 사업자가 실시해야할 조사까지 같이 연계한 규정사례로 볼 수 있다.

〈표 Ⅲ-18〉 계획의 신고 관련 노동안전위생법 시행규칙 : 대상설비

노동안전위생법 시행규칙 [별표 7]

1. 동력프레스((기계프레스로 크랭크 축 등의 편심기구를 갖는 유압프레스에 한한다))
2. 금속 기타 광물의 용해로(톤 이상)
3. 화학설비(배관 제외)
4. 건조시설(영 제26조 제8호로 하는 건조 시설에 한한다)
5. 아세틸렌용접장치(이동식인 것을 제외한다)
6. 가스집합용접장치(이동식인 것을 제외한다)
7. 기계집재장비(機械集材裝置) (원동기의 정격출력이 7.5kW를 초과하는 것에 한한다)
8. 운재삭도(지간 사거리의 합계가 350미터 이상의 것에 한한다)
9. 궤도장비
10. 거꾸집 지보공(지주의 높이가 3.5미터 이상인 것으로 한다)
11. 가설통로(높이 및 길이가 10미터 이상인 것으로 한다)
12. 발판(낙시비계, 돌출비계 외의 비계의 경우 높이가 10미터 이상인 구조의 것에 제한한다.)
13. 유기용제의 증기발산원을 밀폐하는 설비, 국소배기장치, 푸시풀형 환기장치 또는 배기장치(이동식 제외)
14. 납 또는 소결광석 등의 분진의 발산원을 밀폐하는 설비, 국소배기장치 또는 푸시풀형 환기장치
15. 령 [별표 5]의 제2호에 정한 업무에 사용되는 기계 또는 장치(4-알킬계 또는 납 등)
16. 규칙 제2조1항1호의 일류물질 또는 규칙 제4조제1항의 특정2류 물질 등을 제조하는 설비
17. 령 19조의3 제2호의 특정화학설비 및 그 부속설비
18. 특정 제2류 물질 또는 규칙 제2조 제1항 제5호에 열거 관리하는 제2류 물질(이하 "관리 제2류 물질"이라 한다)의 가스, 증기 또는 분진이 발산 실내 작업장에 설치 발산 억제 시설(특화규칙 제2조의2 제2호 또는 제4호부터 제8호까지 내거는 업무에만 관련되는 것을 제외한다)
19. 규칙 제10조제1항의 배기가스 처리 장치에 있어서는, 아크롤레인에 관한 것
20. 규칙 제11조제1항의 배수처리 장치
 - 20의 2. 규칙 제38조의17 제1항의 1·3-부타디엔 등(이하 "1·3-부타디엔 등"이라한다)에 관한 발산 억제 시설(옥외에 설치되는 것을 제외한다)
 - 20의 3. 규칙 제38조의18 제1항 황산디에틸 등(이하 "황산 디 에틸 등"이라한다)에 관한 발산 억제 시설(옥외에 설치되는 것을 제외한다)
 - 20의 4. 규칙 제38조의19 1·3-프로판설통 등(이하 "1·3-프로판설통 등"이라 한다)을 제조하거나 취급하는 설비 및 그 부속 설비
21. 전리규칙 제15조제1항 방사선 장치(방사성 동위 원소 등의 규제에 관한 법률(쇼와32년 법률 제167호), 제12조 5항에 규정하는 표시 부 인증 기기 또는 동조 제3항에 규정하는 표시가 있는 특정 인증 기기를 제외한다)
22. 사무실 위생 기준 규칙(쇼와47년 노동성령 제43호) 제5조 공기조화설비 또는 기계환기설비에서 중앙 관리 방식의 것
23. 분진규칙 [별표 2] 제6호 및 제8호에 열거 한 특정 분진 발생원을 갖는 기계 또는 설비 및 동표 제4호의 형식 분해 장치
24. 분진규칙 제4조 또는 제27조 제1항 단서의 규정에 의하여 설치하는 국소배기장치 또는 푸시 풀형 환기 장치
25. 석면 등의 분진이 발산하는 실내 작업장에 설치 발산 억제 시설

※ 굵은 글씨는 「산업안전보건법 시행령」제42조2항에서 규제하고 있거나 유사한 기계·기구 및 설비

(2) 일본의 자율면제 및 인정 제도

일본의 계획 신고 제도에서 국내와의 차별성을 볼 수 있는 조항으로 “제28조2 제1항에 규정하는 조치와 기타 후생노동성령으로 정하는 조치를 강구하고 있는 것으로서 후생노동성령에서 정하는 바에 따라 노동기준감독서장의 승인을 받은 사업자에 대해서는, 그러하지 아니하다.”라는 면제조항이다. 제28조의 2는 사업자가 실시해야 할 조사 등과 관련한 규제사항으로 사업자가 위험 또는 유해성 등을 자체 조사하고 조치를 강구하는 등의 의무사항을 명시하고 있다. 이에 따라 시행규칙 제87조의 4 인정기준에서는 인정사업장을 규정하는 내용을 담고 있다. 구체적으로 시행하는 방법에 대해서는 법령으로 다루고 있지 않지만, 유해 및 위험성 조사를 자체적으로 수행하는 사업장, 산업재해발생률이 업종 평균 산업재해 발생률 아래인 사업장, 그리고 최근 1년 사망재해가 발생하지 않는 사업장은 신고를 면제하고 있다.

(인정기준)

규칙 제87조의4 관할 노동기준감독서장은 인정받고자 하는 사업장이 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 경우에는 인정을 하여야 한다.

1. 제87조 조치를 적절히 실시하고 있는 것.
2. 산업 재해 발생률이 당해 사업장이 속한 업종의 평균 산업 재해 발생률을 하회 하나 있다고 인정되는 것.
3. 신청일 전에 1년에 노동자가 사망하는 산업 재해 기타 심각한 산업 재해가 발생하지 않는 것.

규칙 제87조 법 제88조 제1항 단서의 후생 노동 성령으로 정하는 조치는 다음 각호의 조치한다.

1. 법 제28조2 제1항 또는 제57조3 제1항 및 제2항의 위험성 또는 유해성 등의 조사 및 그 결과에 따라 취할 조치
2. 전호로 내거는 것의 외, 제24조의2의 지침이 정하는 대로 사업자가 실시하는 자주적인 활동

(사업자가 실시해야할 조사 등)

법 제28조2 사업자는 후생노동성령에서 정하는 바에 따라 건설물, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의한 또는 작업 행동 기타 업무에 기인하는 위험 또는 유해성 등(제57조 제1항의 정령으로 정하는 것 및 제57조2 제1항에 규정하는 통지 대상물에 의한 위험성 또는 유해성 등을 제외한다)을 조사하고 그 결과에 따라, 이 법률 또는 이에 근거한 명령의 규정에 의한 조치를 강구 외에 근로자의 위험 또는 건강 장애를 방지하기 위하여 필요한 조치를 강구하도록 노력하여야한다. 다만, 당해 조사 중 화학 물질, 화학 물질을 함유하는 제제 기타의 물건에서 근로자의 위험 또는 건강 장애를 일으킬 우려가 있는 것과 관련되는 것 이외의 것에 대해서는, 제조업 기타 후생노동성령으로 정하는 업종에 속하는 사업자에 한한다.

인정대상 사업장에서 인정신청과 승인을 받고자 하는 경우에는 계획신고 면제인정 신청서를 제출해야 하는데, 이때, 외부의 전문가들에게 추천 또는 확인을 받아야 한다. 이 규정은 두 가지를 의미한다고 판단된다. 먼저, 사업장 내부 안전검사 수준으로는 면제인정을 받을 수 없다는 점이다. 이는 외부의 안전전문기관과의 지속적인 협조와 상호작용이 가능해 사업주와 안전관리전문기관 등의 밀접한 연계가 가능해질 수 있다. 또한, 전문가(지도사 포함)로 하여금 컨설팅의 권한과 당위성을 부여할 수 있으며, 이 자체로 자율계획 및 실행이 된다는 점에서 유해위험방지에 대한 작동성을 높일 수 있다¹⁹⁾. 다음으로, 외부의 전문가들에게 높은 책임감과 사명감을 요구한다는 점이다. 일본

19) 유해·위험방지계획서 제도 자체의 작동성은 아니나, 유해·위험방지계획서의 취지를 확보할 수 있는 작동성 확보는 가능하다.

정부는 외부 전문가의 추천 및 확인을 받고 면제를 내주는 것이니 문제 발생 시 전문성이나 명성에 문제가 발생할 수 있기 때문에, 민간주도 자율안전의 실효성을 높이고 있다.

(인정(認定)의 신청)

규칙 제87조의5 인정신청을 하고자 하는 사업자는 인정을 받고자 하는 사업장에 대해 계획신고면제인정신청서(양식 제20호의 2)에 다음으로 내거는 서면을 첨부하여 관할노동기준감독 서장에게 제출하여야 한다.

1. 제87조의 3 각 호에 해당하지 않는 것을 설명하고 서면
2. 제87조 조치의 실시 상황에 대해 신청일 전 3개월 이내에 두 명 이상의 안전에 대해 뛰어난 식견을 가진 자 또는 위생에 대해 뛰어난 식견을 가진 자에 의한 평가를 받아 해당 조치를 적절 실시하고 있다고 평가 된 것을 증명하는 서면 및 그 평가의 개요를 기재 한 서면
3. 전호의 평가에 대해 한 명 이상의 안전에 대해 뛰어난 식견을 가지는 사람 및 하나 이상의 위생에 대해 뛰어난 식견을 가진 자에 의한 감사를 받았음을 증명하는 서면
4. 전조 제2호 및 제3호의 요건에 해당함을 증명하는 서면(당해 서면이 없는 경우에는 당해 사실에 대한 신청서)

2) 싱가포르의 Workplace Safety and Health Act

싱가포르는 Ministry of Manpower(MOM)에서 사업장 안전보건활동을 위해 Workplace Safety and Health(WSH) Act를 운영하고 있으며, 특히 제조업과 공장의 안전관리에 대해 예방안전과 관련한 부분을 규제하고 있다. 특히, MOM은 공장의 신고 또는 등록(Factory Notification or Registration)에 있어서 위험성에 따라 업종을 나누어 신고 또는 등록에 대한 감사(audit)를 수행하는 등 국내의 산업통상자원부의 산업집적법과 관련한 사항을 연계하여 추진하고 있다.

먼저, 위험성에 따라 고위험 활동(high-risk activities)과 저위험 활동(low-risk activities)으로 나누어, 고위험 활동 공장은 등록인증(Certificate of Registration)을 받아야 하고, 저위험 활동 공장은 1회성으로 신고(one-time Notification)하도록 규제하고 있다. 또한, 매우 위험성이 낮은 사업장(very low risk workplace; 상시 근로자 수 10명 미만이면서

mechanical power, steam boiler, steam container, steam receiver, air receiver, refrigerating plant pressure receiver, gas plant, or flammable or noxious substance를 사용하거나 제조하지 않는 사업장)은 신고나 등록 모두 면제가 된다.

고위험 활동과 관련한 공장 그룹은 [그림 III-5]와 같이 Group A부터 Group C로 세 개로 구분하고 있다. Group A는 조선소(shipyards), 웨이퍼 제조 공장(wafer fabrication factories), 의약품 공장, 100명 이상의 금속 가공공장을 새로 건설할 경우 공장 등록을 해야 한다. Group A는 위험성 관리를 수행해야만 한다. Group B는 주요 유해물질 설치(MHI: Major Hazard Installation)를 제외한 공장등록 갱신(renewal)의 경우로 정유공장(refineries), 석유화학 플랜트(petrochemical plant), 5,000세제곱미터 이상의 독성, 폭발성 액체 보관 장소를 지닌 터미널, fluorine, chlorine, hydrogen fluoride, carbon monoxide or synthetic polymer를 생산하는 화학공장이 속한다. Group B는 공정위험분석(process hazard analysis)와 정량적 위험성 평가(quantitative risk assessment)를 시행해야 한다. Group A와 B는 모두 민간 감사업체에 자료를 제출해 확인을 받아야 한다. 마지막으로 Group C는 MHI 평가 대상으로 원유정제설비, 석유화학생산설비, 화학공정 플랜트, 또는 독성 및 폭발성 물질 저장소를 설치하는 경우로서 국내의 공정안전관리 대상과 유사하다. Group C의 경우는 MOM에서 직접 서류를 제출받고 확인하고 있다.

Additional requirements for factory under Certificate of Registration

The following requirements apply depending on whether your factory is under:

- Group A
- Group B: renewal registration (excluding MHIs)
- Group C: MHI registration (from 1 September 2017)

Group A	• Shipyards • Wafer fabrication factories • Pharmaceutical factories • Metalworking factories employing more than 100 people
Group B: renewal registration (excluding MHIs)	• Refineries • Petrochemical plants • Bulk storage terminals with storage capacity of 5,000 or more cubic metres of toxic or flammable liquid • Chemical plants manufacturing fluorine, chlorine, hydrogen fluoride, carbon monoxide or synthetic polymer
Group C: MHI registration (from 1 September 2017)	Any premises deemed to be a Major Hazard Installation(MHI) under the Workplace Safety and Health (MHI) Regulations 2017  .

[그림 III-5] 싱가포르 공장 신고 및 등록 대상 그룹

또한 싱가포르도 업종과 관계없이, 유해위험기계 및 기구 등에 대해서는 안전하게 사용하도록 관리하고 있으나 구체적인 관리 방법이나 절차, 감사 등의 내용은 담고 있지 않다.

Manufacturers and suppliers of certain machinery and equipment must ensure that they are safe to use.

The following machinery and equipment are covered by the Act:

- Scaffolds and any materials or components used to erect them.
- Lifting equipment.
- Forklifts.
- Power presses.
- Bar-benders.
- Equipment or piping intended for use under pressure, including all statutory pressure vessels.
- Equipment or piping containing corrosive, toxic or flammable substances.
- Welding equipment, including any accessory, apparatus or fitting necessary to enable its use.
- Materials or components used for the construction of support structures.
- Explosive powered tools.
- Equipment used for abrasive blasting, including any accessory, apparatus or fitting necessary to enable its use.

즉, 싱가포르의 업종에 따라 사전 안전성평가를 수행하도록 규제하고 있으나, 유해위험기계 및 기구에 대해서는 안전과 관련한 법적조항으로만 규제한다고 볼 수 있다. 업종에서도 공장 자체를 관리하고 있으며, 업종분류도 유해 위험물질을 다루는 업종인지에 따라 규제 정도를 차별화하고 있다. 실질적으로 Group A의 웨이퍼나 의약품공장도 화학물질 중심 공장이라는 점에서 조선소와 100인 이상 금속가공공장 외는 모두 국내 공정안전관리 대상이라 볼 수 있다. 심사 및 확인 등의 감사 부분에 있어서는 Group C를 제외하고 민간업체에 맡기는 등 자율안전을 시행하고 있는 점도 국내와 차별화된 사항이라 볼 수 있다.

4. 소결

국내 유해·위험방지계획서 심사·확인 현황 분석과 국내외 제도 사례 분석을 통해 <표 Ⅲ-19>와 같이 현장 작동성을 강화하기 위한 사항을 검토하고 정리하였다. 특히, 대상·범위·내용·작성주체·자율안전 측면에서 추후 현장조사 시 활용하여, 정책 개발자와 현장 수요자들의 의견수렴 과정을 통해 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화를 위한 개선안을 도출한다.

<표 Ⅲ-19> 유해·위험방지계획서 분석 기준과 검토 방향

분석	검토사항	근거
현황 분석	• 대상업종 전기계약용량	• 전체적으로는 100~299kW 사업장이 증가하고 있으며, 방지계획서 대상으로 신규 공장을 설치하는 빈도를 살펴보면 500kW 이상 사업장이 비율이 높아, 300kW 용량을 다시금 생각해볼 필요가 있음
	• 계획서 제출횟수	• 사업장 당 평균제출횟수는 거의 1회 정도로 사업주에게 방지계획서 중요성을 인지시키기에는 부족
	• 특정대상업종과 근로자 수 규모가 큰 사업장에 집중	• 업종과 근로자 수에 따라 사업장 당 제출횟수가 크게 차이가 있음 - 업종별(대상업종)로는 반도체 제조업(8.62건/개소)과 전자부품 제조업(2.75건/개소)이 월등히 많음 - 규모별(근로자수)로는 50명 미만 사업장의 경우 3년간 평균제출횟수가 1건 정도이며, 2,000명 이상 사업장의 경우 24.03건 정도로 월등히 높아짐(반도체 기업으로 인해 bias가 심함) • 안전관리자 비선임 대상 사업장(50인 미만)의 유해·위험방지계획서 제출 지원 필요
	• 변경 관련 규제의 업종 편중	• 모든 대상업종에서 대체적으로 변경과 관련한 제출횟수가 많음 - 반도체 제조업은 92.7%, 전자부품 제조업은 80.8%, 자동차 및 트레일러 제조업은 73.9%가 변경과 관련한 제출로 대량생산 및 연속생산 공정에서 자주 발생하고 있음

〈표 III-19〉 계속

분석	검토사항	근거
	• 전기정격용량 확인	• 100~299kW 구간의 계획서 제출 비율이 약 35%로 안전이 담보되는 한에서 유해·위험방지계획서 변경 용량의 적정성을 확인하는 것이 요구됨
	• 낮은 자체작성 비율	• 자체작성이 9.3%(10,621건 중 988건)으로 매우 작은 비율을 가지고 있음
국내 제도 분석	• 설치 시 전기계약용량 300kW 적정성	• 300kW 이상 사업장 비율 감소 • 대형제조공장보다는 단일설비 위주의 제조공장이 늘어나는 추세이거나 전기계약용량 자체의 허위신고 가능성으로 예측 • 규제사업장을 확대하기 위해서는 300kW 미만으로, 규제사업장을 대규모 사업장 위주로 집중하기 위해서는 500kW 이상으로 변경하는 것이 요구됨 • 그러나 현재 유해·위험방지계획서 제출대상 사업장의 재해율이 올라가고 있다는 점에서 500kW 이상 사업장 제한은 오히려 의미가 퇴색될 수 있으며, 300kW 미만 사업장의 경우는 대부분 50인 미만 사업장으로 유해·위험방지계획서 제출이 일회성이거나 업무 부담이 클 수 있다는 점에서 지원방안을 선택하는 것이 적절함
	• 변경 시 제출에 대한 적정성 • 변경 시 전기정격용량 총합 100kW 적정성	• 주요구조부분과 변경에 대한 정의 필요 • 공정개선이 상시로 일어나는 대량/연속생산 공정에서 변경에 대한 제출 빈도가 높음 • 운영관리 차원에서 산업특성과 재해율 현황을 검토할 필요가 있음 • 건설업의 경우에도, 건설공사의 공법 변경이 있더라도 사업주가 변경하여 갖추어두기만 하면 됨 • 총합 100kW 변경에 대해서는 소규모 사업장(계약용량 500kW 미만)에서는 자주 일어나지 않으며, 대규모 사업장(계약용량 1,000kW 이상)에서는 수백킬로와트로 상향하여도 해당건수는 크게 차이가 없다는 점에서 전기정격용량의 수치 자체는 규제에 크게 영향이 없어보임
	• 유해위험기계기구 규제설비 확대	• 현재 규제설비 및 관련 설비 역시 산업재해를 발생시키는 상위 기인물과는 차이가 있음 • 산업재해통계(업무상사고사망자) 상 고위험 기계기구는 일반동력기계, 동력크레인, 가설건축구조물 등으로 나타남
	• 유해위험기계기구 규제설비 확대	• 현재 규제설비 및 관련 설비 역시 산업재해를 발생시키는 상위 기인물과는 차이가 있음 • 산업재해통계(업무상사고사망자) 상 고위험 기계기구는 일반동력기계, 동력크레인, 가설건축구조물 등으로 나타남

〈표 Ⅲ-19〉 계속

분석	검토사항	근거
	• 유해위험기계기구 규제설비 확대	• 현재 규제설비 및 관련 설비 역시 산업재해를 발생시키는 상위 기인물과는 차이가 있음 • 산업재해통계(업무상사고사망자) 상 고위험 기계기구는 일반동력기계, 동력크레인, 가설건축구조물 등으로 나타남
	• 유해·위험방지계획서 생애주기 관리	• 제조업 생애주기(life cycle)에서 안전보건관리 계획뿐만 아니라 안전검사와 위험성평가 등 관련 법규를 연계하는 형태로 범위를 PDCA에 기반해 체계적으로 검토할 필요가 있음 • PDCA를 위해 이행과 피드백 반응을 위해서 자체진단이나 계획이행실적 보고 등 이행확인 요건 강화(참고: 유해위험기계기구 종합정보시스템)
	• 생산운영관리 시 유해·위험방지계획서 활용	• 설치·이전 또는 변경 이후, 실제 운영 과정에 있어서 매뉴얼로서 활용도가 낮음 • 운영관리 강화를 위해 안전교육, 직무교육, 자율적 확인 및 이행사항, 안전검사 주기, 이행확인 등 생애주기 상 지속적으로 갱신되도록 관리
	• 작성주체 자격요건 및 책임 강화	• 작성주체 자격요건(공단 20시간 이상 교육)이 낮으며, 이는 건설업 자체심사 자격기준(기사자격증 소지자로 공단 28시간 이상 교육)보다도 낮음 • 외부 고용의 경우에는 설치·이전 또는 변경이 모두 끝나고는 책임소재가 없음 • 자체작성 비율을 높이고, 자체작성 인센티브나 대체조건 고려
	• 공장승인 및 지자체 실행력 관여	• 사업주는 건축허가 시에만 유해·위험방지계획서 적정승인을 받게 되면, 제일 중요한 사용승인이나 공장의 등록 단계에서는 신경쓰지 않게 될 가능성으로 연결 • 해당 지자체에서도 공장건축물의 사용승인이나 등록을 위한 절차나 서류에 있어서, 유해·위험방지계획서 구비조건을 둠
	• 유해·위험방지계획서의 면제 조건 구비	• 소규모 사업장이나 우수사업장에게 유해·위험방지계획서 심사·확인절차 완화 조건 • 건설업의 경우, 산업재해율에 따라 건설업 사업주가 자율 심사하는 경우 면제될 수 있음 • 제조업 소규모 사업장도 자체진단이나 자체심사 및 확인 비율을 높이는 방향으로 진행 • 안전보건운영 우수사업장 요건 제시 • 자율검사프로그램과 같이 운영

〈표 III-19〉 계속

분석	검토사항	근거
국외 사례 분석	• 업종별 계획의 신고 차등	• 일본은 업종과 관련한 제도 조항을 삭제하였음 • 싱가포르의 경우 고위험 업종과 유해위험물질 사용과 관련하여 공장신고와 등록 조건을 두고 있음
	• 유해·위험방지계획서의 자율안전 활성화	• 일본의 경우 우수사업장 인정제도로 자율안전 사업장에 계획의 신고 면제제도를 운영하고 있음 • 싱가포르의 업종특성에 따라 민간사업자 위주의 자율 컨설팅을 위한 감사(audit)제도와 공장신고/등록제를 운영하고 있음

IV. 이해관계자 의견수렴

.....

IV. 이해관계자 의견수렴

1. 의견수렴 개요

제조업 산업재해 및 작업환경실태조사 분석, 유해·위험방지계획서 제출 현황 분석, 국내·외 법령의 이론적 고찰을 통해 도출한 사항들의 현장 의견을 수렴하는 실태조사를 집단집중인터뷰(FGI: Focused Group Interview) 방식으로 수행하였다. 방문조사 사업장은 파일럿 조사는 5개소 정도로 서울·경인권·충부권과 부·울·경 지역의 사전조사 사업장을 선정하여 실시한 뒤, 본 사업장 인터뷰로 30개소 이상 실시(업종(70±10%)과 대상설비(30±10%)로 각각 구분)하여 계획서 제출빈도 순으로 대상 사업장을 선정하는 것을 목표로 하였다.

그러나 전문가 회의와 파일럿 조사 이후 유해·위험방지계획서의 제도개선 사항에 대한 의견 수렴을 위해서는, 유해·위험방지계획서를 반복적으로 제출하여 제도에 대해 이해도가 높은 대기업 위주의 대상업종 대상들에게 유효하다고 판단하였다. 이 결과 30개소 이상 실시 업종에 대해, 업종을 구분하여 20개소 이상을 대기업 또는 중견기업 위주로, 나머지 10개소를 중소기업 위주로 의견을 수렴하기로 방향을 결정하였다. 이 과정에서, 유해·위험방지계획서 제도에 대한 대기업과 중소기업의 사안이 다름도 확인하였다. 대기업의 경우는 현재 제도의 이행과정에서의 의견이 많았던 반면, 중소기업의 경우는 현재 제도의 인지도나 이해도, 이행노력과 결과 등이 미진하였다. 따라서, 대기업의 경우는 현행 제도 이행의 어려움 위주로, 중소기업의 경우는 현행 제도의 인지도여부나 시행여부를 중심으로 인터뷰 내용도 차별화하여 시행하였다.

2. 의견수렴 내용

결과적으로 유해·위험방지계획서 제도의 규정을 살펴보고 대상·범위·내용·작성주체·자율안전 측면에서 적용 가능성이나 작동성 효과 등을 <표 IV-1>과 같은 측면에서, 사업장 인터뷰를 통해 현장 관계자의 의견을 수렴하였다.

<표 IV-1> 조사항목 및 의견수렴 토의내용

조사 항목	의견수렴 토의내용
대상	• 산업재해율 기준 사업의 종류 검토 • 중복규제 가능성 검토 • 주요 구조부분의 변경과 그 방법에 대한 정의 검토 - 설치·이전과 변경을 따로 구분하여 규제 • 산업재해율 기준 유해위험기계기구 및 방호장치 종류 검토
범위	• 설치·이전·변경은 물론 운영 상의 실행력 강화 - 안전인증과 안전검사, 위험성평가 등 연계 • 이행확인 등 자체진단시스템 또는 계획이행 실적보고 검토(참고: 유해위험기계기구 종합정보시스템) • 안전관리 생애주기(PDCA) 관리
내용	• 방지계획서에 포함할 내용(교육, 인증, 검사 등) 검토 • 방지계획서 활용 방안 검토
작성주체	• 최초 및 반복여부 또는 사업장 규모에 따라 작성주체 차등 • 자격요건 강화
자율안전	• 변경 시 자체작성 후 보관에 대한 검토 • 안전보건운영 우수사업장 인정(개별실적요율제도 및 산재예방요율제도 연계, 위험성평가 인정 사업장, KOSHA-MS 인증, 스마트팩토리 도입 등 평가) 제도 검토(참고: 자율검사프로그램) • 공단의 심사·확인 과정의 면제조건 • 자체심사 및 확인, 보유, 비치에 관한 규칙 제·개정 (고용노동부) • 자체진단시스템 운영(공단)

3. 사업장 의견수렴 결과

앞서 제시한 유해·위험방지계획서 제도의 대상·범위·내용·작성주체·자율안전 측면에서 사업장의 유해·위험방지계획서 담당자를 인터뷰하기 위하여 유해·위험방지계획서 심사확인 횟수를 바탕으로 업종별로 다음의 <표 IV-2>와 같이 표본을 나누어 수행하였다. 정확한 표본 크기 산출식을 따르기에는 총 조사 표본 수가 30개밖에 되지 않아, 횟수에 따른 우선순위로 표본크기를 정하도록 노력하였으며, 사업장 상황과 환경에 따라 인터뷰 수를 유동적으로 조절하였다. 인터뷰는 8월부터 9월말까지 1개월 반 동안 수행되었다.

〈표 IV-2〉 유해·위험방지계획서 인터뷰 표본

대상업종명	심사확인 횟수	인터뷰 표본
1차 금속 제조업	572	2
가구 제조업	41	1
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	788	2
금속가공제품제조업	706	2
기타 기계 및 장비 제조업	776	3
기타제품 제조업	37	-
목재 및 나무제품 제조업	64	-
비금속광물제품제조업	440	1
식료품 제조업	865	1
자동차 및 트레일러 제조업	1,077	6
화학물질 및 화학제품 제조업	668	4
반도체 제조업	836	4
전자부품 제조업	681	4
총계	7,551	30

1) 중소기업 주요의견수렴 결과

중소기업은 유해·위험방지계획서 제출에 있어 공장을 확장하거나 변경하는 요소 없이 대부분 설치 시에 1회 제출하는 사업장이 대부분이다. 따라서 기본적으로 공장 설치 시 유해·위험방지계획서가 법적으로 필요하거나 해당 사업장이 제출 대상인지를 판별하는 것 자체가 현장 작동성에 있어서 가장 필요한 사항이었다. 이후 범위나 내용, 작성자, 자율안전은 중소기업의 경우 작성 경험이 많이 없어, 중소기업에 필요한 점 위주로 <표 IV-3>과 같이 정리하였다.

(1) 대상과 관련한 주요의견수렴

중소기업의 경우, 사업주 또는 근로자들이 제출에 있어 관여를 많이 하였고, 유해·위험방지계획서 제출 여부나 대상을 확인하는 방법은 관할 구청, 지인, 안전보건공단, 안전관리전문기관을 통해서 확인하고 있었다. 특히, 구청의 경우, 공장 건축 시 허가조건과 관련한 서류항목을 정리하여 우편이나 공문으로 배포해주어, 유해·위험방지계획서 대상 여부를 검토할 수 있다고 답변하였다. 다음으로, 제출·심사·확인에 있어서는 대부분 1회 정도 경험해본 사업장이 많았으며, 화학설비를 다루는 업종의 경우 대상설비로 인해 추가 제출을 하는 경험을 확인하였다. 특히, 국소배기장치와 같은 경우가 중소기업에서 유해·위험방지계획서 제출 대상 설비에 가장 대표적인 경우로 정리할 수 있었다. 그러나 대부분 공정변경에 대해서는 크게 고려하고 있지 못하였다. 이는 사업장 내에서 변경 관련 사항이 운영 시에 크게 발생하지 않으며, 작업이나 유지보수 측면에서 기계기구 및 설비를 다루고 있는 것이 이유라고 판단된다. 또한, 변경에 대해 유해·위험방지계획서 제출 규정을 알고 있는 경우가 많았으나, 제출규격이나 대상 준을 특별히 관리하거나 지속적으로 제출하는데 있어서는 어려움을 얘기하였다. 이는 유해·위험방지계획서를 전담할 인력도 부족하고, 계획서를 작성할만한 전문성도 부족하기 때문이다.

(2) 범위와 관련한 주요의견수렴

이행여부에 있어서는, 유해·위험방지계획서가 사전조사와 예방 계획이라는 점에 비추어 특별히 계획내용을 확인하지는 않고 있었다. 즉, 설치 시에 이미 계획내용을 반영했기 때문에, 운영 중에는 필요하지 않은 부분으로 여기는 경우가 많았다. 위험성평가나 유지보수 등 기계기구 및 설비에 대해 내부 규정으로 관리하고 있기 때문에 계획서를 이행해야 한다는 요구사항을 느끼지 못한 부분도 있었다. 또한, 계획서에 주기적인 이행점검이나 확인과정이 포함되어 있지 않아, 이행과 관련한 사항을 유해·위험방지계획서를 통해 숙지하기는 어려운 부분이 있었다.

(3) 작성내용 및 작성자와 관련한 주요의견수렴

중소기업에서 가장 수행하기 어려운 부분으로 작성내용 및 작성자에 관련한 사항으로 확인되었다. 앞서 언급한 대로, 전문인력이 부족하고, 유해·위험방지계획서 작성 형식, 내용, 방법 등이 전문성이 없이는 스스로 수행하기 어렵기 때문이다. 예를 들어, 도면 등을 작성하고 확인하는 작업도 이해도가 있는 근로자가 필요하며, 아직 건축되거나 설치되지 않은 기계기구 및 설비를 대상으로 안전과 관련한 내용을 미리 숙지하고 작성하는 문서작업 부분도 중소기업 인력으로는 수행하기 어려운 부분으로 지적되었다. 또한, 중소기업의 경우 안전관리자를 선임하지 않은 소규모 사업장(50인 미만)이지만 전기계약 용량으로 유해·위험방지계획서를 제출하는 경우가 있어, 전문성이나 인력이 모자라는 상황이다.

이에 따라, 외부 컨설턴트에게 작성을 맡기고, 관련 내용을 근로자가 배우거나 확인하는 방식으로 유해·위험방지계획서를 작성하고 있었다. 외부 전문가가 사업장을 확인하고 문서를 작성해나가며 필요한 사항을 요구하는 등 상호작용을 통해 사업장 안전관리계획을 수행하는 것이, 스스로 하는 것보다도 더 현실적인 의견임을 내비치기도 하였다. 오히려, 이와 같은 컨설팅 작업을

주기적으로 안전관리전문기관과 협업하는 것도 유용하다는 의견도 제시하였다.

(4) 자율안전과 관련한 주요의견수렴

자율안전에 대해서 중소기업에서는 아직까지는 컨설팅을 받고 지원책을 일정 부분 받는 것이 더 효과적이라고 제안하였다. 이는 중소기업이 계획서를 자주 제출하는 것이 아니기 때문에 자율안전에 대한 계획서 제도 인센티브가 크게 영향을 미치지 못한 것으로 보인다. 기본적으로 중소기업은 안전관리를 하는 것에 더해 유해위험방지계획과 관련한 부분을 전담하거나 이에 대한 전문인력을 확보하는 것은 현실적으로 어렵다고 제안하였다. 이에 따라 외부 안전관리전문기관의 컨설팅이나 안전보건공단의 지원이 뒤따라야 현실적인 자율안전의 시작이 될 것이라 평가하였다. 또한, 유해·위험방지계획서에 대한 자율안전 방편으로 위험성평가 인정 사업과 같이 연계하여 계획과 실행 차원을 결합하고, 일정 부분 우수사업장에 대해 인센티브를 주는 방향을 제시하였다. 여기서 언급하는 인센티브란 유해·위험방지계획서 제출을 면제한다거나 하는 내용이 아닌, 계획서에 포함된 안전방안을 수행할 수 있는 재정 지원이나 컨설팅 지원을 의미한다. 이는 유해·위험방지계획서가 실제 현장에서 작동하고 실행되기 위해, 유사한 다른 법령과의 결합관계를 현장에서도 인지한 부분으로도 고려된다.

(5) 종합적인 효과성과 관련한 주요의견수렴

마지막으로 전체적인 효과성에 대해서 인터뷰한 결과, 중소기업의 사전안전성평가의 목적으로 컨설팅을 받는 활동은 긍정적인 효과가 많다고 조사되었다. 중소기업 사업주들은 사전에 전체적인 공장의 레이아웃을 살펴보고, 유해위험요인에 대한 예방사항을 확인하는 등 외부 컨설턴트의 지원과 안전보건공단의 심사확인 과정이 안전한 작업환경을 조성하는데 큰 도움이 되었다

는 의견이 대부분이었다. 이는 작업장 안전을 설치·이전 및 변경 가동 전에 미리 위험성을 확인하여, 안심하고 작업할 수 있다는 심리적인 긍정적 효과도 가져왔으며, 비상대응과 같이 실제 현장에서 응급사항 시 발생할 수 있는 요소들을 숙지하는데 큰 기여점이 있다고 조사되었다. 그러나 문서량이 너무 많아 핵심적인 부분을 파악하기에는 어렵다는 부분이 있었으며, 설치 자체만으로 계획서의 역할은 종료된 거라 인지하는 경우가 많았다. 또한, 변경과 같이 운영 중에 발생할 수 있는 요소에 대해 유해·위험방지계획서 제출과 관련하여 다시금 제출하는 것에 대해서는 좋은 제도이나 현실적으로 중소기업에서 매번 제출하는 것은 어렵다는 의견이었다. 계획서를 제출하는 것보다도 안전보건공단이나 안전관리전문기관에서 직접 현장을 확인하고, 지켜야할 사항을 지적해주면 오히려 업무가 편리할 것이라고 제안하였다.

〈표 IV-3〉 중소기업 주요의견수렴 결과

항목	인터뷰 내용
대상 - 유해·위험방지계획서 제출의무 인지 여부	• 구청, 지인, 안전보건공단, 안전관리전문기관을 통해 확인 • 구청의 경우, 공장설치 시 관련된 서류목록을 허가조건에 담아 우편이나 공문으로 배포 • 지인이나 안전관리전문기관의 경우에는 유해·위험방지계획서 제출 경험 등을 공유하는 자리를 통해 제출 여부를 확인 • 유해·위험방지계획서 때문에 계약용량 300kW를 허위신고하려고 생각해본 적은 없음
대상 - 제출·심사·확인 횟수	• 대부분 1회 제출 • 화학설비 등을 다루는 업종의 경우, 공정변경이나 대상설비(특히, 국소배기장치) 설치에 따라 추가 제출을 하는 경우가 있음 • 대부분 변경에 대해서는 크게 신경 쓰고 있지 못함
범위 - 이행여부	• 계획서 이행확인은 없으며, 위험성평가 등 자체 규정에 따라 실행 • 유해·위험방지계획서에 이행확인과 관련한 내용이 없어, 이행여부에 대한 사항을 인지하지 못함 • 안전검사, 진단(안전관리전문기관) 시 유해·위험방지계획서를 확인하는 것이 유용해보임
내용 및 작성자 - 작성자 및 작성내용	• 외부 컨설턴트에게 작성 및 지원 요청 • 계획서 작성 내용, 형식, 수준을 제대로 모르는 상태라, 외부에서 컨설팅 개념으로 받는 목적으로 수행함 • 심사 시 내부직원이 설명을 해야 하기 때문에, 컨설턴트와 함께 내용을 숙지하도록 노력하고 있음 • 내부에 안전관리자도 없어 전문성이나 전담으로 확인할만한 인력 부족
자율안전	• 자율안전보다는 컨설팅을 받는게 효과적으로 보임 • 계획서를 자주 제출하는 것이 아니기 때문에 자율안전 내용에 대해 크게 관심이 없음 • 전문인력 부족으로 현실적으로 어려움 • 위험성평가 인정 사업 등 실행동기가 있어야 할 것 같음 • 유해·위험방지계획서 자체의 면제 조항 등의 인센티브가 아니라 재정지원이나 컨설팅 등의 인센티브가 있어야 함
효과성	• 사전 컨설팅 효과가 있어 보임 • 예방안전 차원에서 사업장을 관리했다는 인식이 커짐 • 설치 시 전체적인 검토를 해 효과적이라고 보임 • 비상대응 부분처럼 현장에 필요한 부분을 확인하는 부분은 효과가 커 보임 • 계획서이기 때문에 이후 활용을 해보려고 고려해보지 않아 효과 자체는 확인하기 어려움 • 문서량이 너무 많아 핵심적인 부분을 확인하기 어려움

2) 대기업 주요의견수렴 결과

대기업은 보통 대규모 생산공장을 운영하고 있으며, 반복적으로 제출하고 있다. 중소기업이 최초 설치에 따른 계획서에 대한 장단점이 명확하다면, 대기업의 경우는 유해·위험방지계획서의 잦은 제출이 생산이나 일정관리 등에 사업장 운영에 영향을 미치는 의견을 수렴하고 분석하기에 적절하다. 대기업의 인터뷰 사항은 대상, 범위, 내용, 작성자, 자율안전 부분으로 구분하여 수행했으며, 기타 사항으로 사업장의 자유의견을 청취하였다. 전체적으로 현행 제도에 대해서 사전 안전성평가 및 계획의 목적 및 취지에는 동의하였으며, 안전보건공단 담당자와 협조 하에 유연하게 제출·심사·확인을 수행하고 있었다. 그러나 유해·위험방지계획서의 법령 상 용어가 명확하지 않거나 현장에서 수행하기에 과도한 분야가 있어, 이를 현실화하는 측면의 사업장 의견이 주로 제시되었다. 유해·위험방지계획서의 업무가 생산이나 일정관리 등에 부정적 영향을 미치고, 조직적으로 협력이 어려운 상황이 온다면, 안전성 향상에 무리가 올 수 있다는 지적이었다.

(1) 대상과 관련한 주요의견수렴

먼저, 사업장에서 가장 이해하기 어렵고 수행하기 부담이 되는 부분으로는 <표 IV-4>와 같이, 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」의 제2조제5호제가목에 해당하는 변경과 관련한 “제품생산 공정과 관련되는 건설물·기계·기구 및 설비 등의 증설, 교체 또는 개조 등에 의해 전기정격용량의 합이 100킬로와트 이상 증가되는 경우”이었다.

- ① **(변경 시 전기정격용량 문제)** 먼저 문제되는 것은 “제품생산 공정과 관련되는”의 범위도 판단하기 어렵고 “전기정격용량의 합이 100킬로와트 이상 증가”에 대한 총합 기준이 너무 과하다는 입장이었다. 실제로 유해·위험방지계획서 심사·확인 현황을 살펴보면, 변경과 관련한 사항이 약 62.2%였으며, 100~199kW 변경도 전체의 약 20%를 차지하고 있었

다. 그러나 많은 대기업에서 100킬로와트를 수백킬로와트로 상향조정해도 제출횟수에는 크게 차이가 없어 효과성이 없다고 판단하였다. 따라서 수치 자체보다는 합산의 대상이나 범위를 고려하는 것이 더 합리적인 접근이 될 수 있다고 토의하였다. 또한, 업종별 산업재해율을 고려해 전기용량을 차별화하는 검토가 필요하다고 제안하였다.

- ② **(변경 시 총합 대상 범위의 문제)** 이 총합에는 독립적으로 구획된 단위 공장이나 단위공정(서로 연결되어 있지 않으면서 안전거리를 유지한 공정 등)이 아닌 전체 사업장으로 제시²⁰⁾되고 있어, 생산이나 일정관리에 애로사항이 있다는 의견이 지배적이었다. 그러나 이마저도 모든 기계기구 및 설비를 합산할 경우 총합 100kW는 쉽게 넘어가리라 예상했으며, 제외대상 또는 장소를 명시하는 것이 요구된다고 파악하였다. 또한, 건설물의 경우는 전기정격용량과 관련이 없음에도 대상에 들어가 있으며, 이미 설치된 건설물 안에 기계기구 및 설비가 설치되는 형태로서 크게 의미가 없다는 의견이 있었다. 또한, 기계기구 및 설비가 동반되는 경우 건설물의 일부(벽, 지붕, 바닥)가 조금이라도 같이 변경되는 경우 작업시 작업이 빨라져, 기계기구 및 설비 자체에 일정을 맞추기 어렵다고 제안하였다.
- ③ **(유해위험한 설비의 누락 가능성 문제)** 전기정격용량만으로 취급하다보니 저 전력이지만 위험한 기계·기구(열처리, 로봇 등)를 취급하지 못한다는 문제도 제시하였다. 반대로, 유해위험하지 않은 전산장비나 사람이 출입하지 않은 장소에서 폭발·누출과 관련하지 아니한 설비들까지 모두 전기정격용량에 합치게 되는 점을 불합리한 점으로 제시하였다.
- ④ **(총합 시점의 문제)** 총합 시점에 대해서도 현행 지침에서는 구매시점 또는 설치시점 모두 판단하게 되는데, 이 부분에 대한 모호성이 지적되었다. 다만, 이 사항은 사업장마다 특성이 있어 상황에 따라 유연하게 대응되어야 할 필요가 있었다. 예를 들어, 실질적으로 기계기구 및 설비를

20) 한 장소에 여러 사업장(공장)이 설치된 경우에도, 전체 사업장의 변경용량 기준으로 총합 100킬로와트를 계산하고 있다.

다루고 설치하는 시점이 서로 달라도 여러 독립적인 설비를 일괄 구매하는 경우에는 설치시점만으로 하는 것이 필요하다는 입장이 있었다. 반면, 일반적으로 설치할 대상설비는 계획단계에서 같이 구매하기 때문에 구매시점도 문제가 없다는 입장도 있었다.

- ⑤ **(면제사항의 강화)** 앞서 유해위험하지 않은 설비를 포함하여, 이미 설치 시 위험성이 낮다고 판단되었거나 안전인증을 받은 기계기구 및 설비까지 유해·위험방지계획서에 포함하는 것에 대한 완화 방안도 제시하였다. 특히, 동일 규격·환경에서 사용하는 기계기구 및 설비를 추가로 설치할 때도 이미 받은 심사확인과 상관없이 재 제출해야 하는 부분도 대상에서 제외하는 것이 필요하다고 제안하였다. 대기업의 경우 100kW에서 수백 킬로와트의 제약사항은 크게 영향을 미치지 못한다고 판단하고 있어, 면제사항 고려를 더 중요하게 여기고 있었다.

〈표 IV-4〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 대상

항목	사업장 주요 의견	
대상 - 변경 및 면제	현황	• 잦은 변경으로 생산계획이나 일정계획을 수립하기 어려움 • 생산부서나 근로자가 업무에 대한 불편을 호소함 • 근로자의 편법 사용 등(시운전 이전 사용)을 관리하는 것도 부가적인 업무로 수행 중에 있음
	전기정격용량	• 전기정격용량의 차별화 관련(산업재해율을 대상업종에 고려했으면 함) • 정격용량 100킬로와트에서 수백킬로와트 수준에서의 상황은 대규모 사업장에서 크게 의미가 있는 수치는 아님
	총합 대상 범위	• 사업장이 아닌 단위별(라인, 공정 단위)로 구분했으면 함 • 서로 연결되어 있지 않으면서, 안전거리를 확보한 경우를 총합 대상으로 한정하였으면 함 • 사람이 출입이 없으면서 자동화된 설비는 유해위험하지 않다고 판단해주었으면 함 • 건설물은 정격용량과도 관계가 없으며, 기계기구 및 설비의 변경 시 건설물에 따라 작업시작일이 결정될 수 있어 규제를 기계기구 및 설비에만 초점을 맞추었으면 함
	유해위험 대상설비	• 전기정격용량에 대한 기준보다는 신규 설치 시 대상설비로 기준을 정하는 것이 적합 • 정격용량 기준 보다는 대상설비 위주로 기준을 강화하는 것이 필요함 • 전기사용계약 또는 정격용량 기준 보다는 위험도에 따른 명확한 기준을 제시하고 관리하도록 유도하는 것이 효과적일 수 있음 • 전기용량(킬로와트) 기준이 명확하여 선호하고 있으며, 대상설비를 확대할 경우 대상설비 선정 검토 필요 • 고위험 설비 위주로 관리했으면 함 • 유해위험설비만 제출하는 것이 필요해보이나 업종별로 가능할지는 검토해 필요 • 유해·위험기계기구에 해당하지 않는 설비를 폭 넓게 지정할 필요가 있어 보임 • 고온, 고열, 고압, 급냉 등과 같이 설비의 운용 측면에서 위험성의 여부로 대상을 확대 및 개선할 필요가 있음 • 설비 신설 시도 중요하지만 변경과정에서 위험성이 더 크므로 변경 시 완화하는 것은 적당하지 않다고 생각함
	총합 시점	• 합산시점에 대해 구매 또는 설치 시점을 명확히 했으면 함
	면제사항 강화	• 변경 시 동일 환경에서 동일 설비를 추가적으로 설치하는 경우에는 제출대상에서 추후 제외하였으면 함 • 안전인증이나 이미 위험성이 낮다고 판정받은 기계기구 및 설비 등은 제외되었으면 함

(2) 범위와 관련한 주요의견수렴

다음으로 범위와 관련되어, 유해·위험방지계획서의 운영과 이행확인, 그리고 타법과의 관계 등이 <표 IV-5>와 같이 주요 사항으로 도출되었다. 우선 현황으로, 대기업 사업장에서는 현재 유해·위험방지계획서를 활용하거나 준수하는 체계를 거의 갖추고 있지 않았다. 이는 유해·위험방지계획서 제도 자체가 건축 또는 설치 때를 위한 제도이기 때문이 컸으며, 설치 이후 운영이나 이행 등은 안전보건경영시스템이나 위험성 평가 등 내부 지침으로 진행되기 때문에, 유해·위험방지계획서를 운영 시에 크게 고려하지 않는다고 의견이 수렴되었다. 그러나 대부분 유해·위험방지계획서가 계획으로만 끝나기보다는 계획 내용대로 운영이나 이후 과정에 활용되는 것이 필요하고, 계획 이행에 따라 평가를 통한 인센티브 제공 등을 갖추면 유용하리라 제시하였다. 또한, 타법과의 연계를 고려하여 유해·위험방지계획서의 중복 방지나 연계성 강화를 시도하면 계획 이후에도 효과적으로 활용할 수 있으리라 제시하였다.

- ① **(이행확인)** 사업장에서도 위험성이 큰 공하나 설비는 운영 시에도 지속적으로 관리가 필요하며, 이행확인이나 내부점검이 강화되어 계획 이후 실행 부분이 강조되어야 한다는데 동의하고 있었다. 다만, 현재 너무 많은 변경 건이 있는 사업장에서는, 변경제출과 더불어 이행확인이 업무가중을 불러올 수 있기 때문에 이행요소나 범위를 한정하는 것이 필요하다고 제시하였다. 또한, 공정안전관리제도(PSM)와 연계한 화학사고예방센터에서 실행하는 위험경보제도를 참고하고, 유해·위험방지계획서도 이행확인을 위한 인력을 확대하는 등 공정안전관리에서 참고할 수 있는 제도를 벤치마킹해야한다고 강조하였다.
- ② **(갱신관리)** 유해·위험방지계획서 이행확인을 더 강화하는 차원에서 갱신관리의 필요성도 확인하였다. 유해·위험방지계획서를 지원 외에 감독 차원에서도 해야 할 필요성과 3년 혹은 5년 주기로 전체적으로 갱신하거나 외부 컨설팅을 통해 계획서를 갱신하는 방안도 제시하였다. 이는 생산공정의 변경이력을 검토하기보다는 시점마다 상황을 재확인하는 측면

의 검토를 의미한다.

- ③ **(평가)** 이행확인과 갱신관리에서 더 나아가 공정안전관리제도와 같이 유해·위험방지계획서를 등급 심사하는 등급제로 변경하거나 공정안전관리제도와 통합 심사하여 등급제로 관리하는 의견이 확인되었다. 특히, 중대재해처벌법 등 사업주의 예방조치가 강화되는 시점에서, 예방 차원의 노력을 등급으로 검토하는 등 인센티브 마련을 제시하였다.
- ④ **(타법과의 연계성 강화)** 공정안전관리나 화학사고예방관리계획 제출대상 사업장에서는 설비에 대한 중복심사나 대상범위를 고려하는데 있어서 기준이 명확히 구분되었으면 하는 의견을 제시하였다. 또한, 공정안전관리 대상 사업장은 유해·위험방지계획서와 통합 관리는 제도를 마련의 필요성을 확인하였다.
- ⑤ **(역할 차별화)** 연계성 강화와 반대로 역할 차별화가 필요하다는 의견도 제안되었다. 공정안전관리제도를 적용하는 사업장에서는 유해·위험방지계획서를 최초 설치 시에 공정안전관리제도를 포함하여 통합 제출하여 강화하고, 운영과 변경 시에는 공정안전관리제도나 위험성평가, 안전검사 등 산업안전보건법 대상 법령으로 규제하는 등 시간에 따른 법령 적용 체계화 검토를 요청하였다.

〈표 IV-5〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 범위

항목	사업장 주요 의견	
범위 - 운영, 이행 확인	현황	• 현재 유해·위험방지계획서를 활용하거나 준수하는 체계를 갖추고 있지 않음 • 운영이나 이행 등은 안전보건경영시스템이나 위험성 평가 등 내부 지침으로 진행됨 • 유해·위험방지계획서가 계획으로만 끝나기보다 활용될 여지가 있었으면 하는데는 목적과 취지에 동의함
	이행확인	• 위험성이 큰 공사나 기계기구 및 설비는 운영 시에도 지속적으로 관리해야할 필요성 있음 • 이행확인이나 내부점검 강화에는 동의하나, 먼저 너무 많은 변경 건이 정리가 되어야 다른 부분이 해결되리라 봄 • 중대재해예방센터에서 PSM을 관리하는 것처럼 인력을 확대하여 이행 점검 실시 • 중방센터에서 실행하는 위험경보제도 연계나 참고 필요
	갱신관리	• 유해·위험방지계획서를 제출한 이후에도 법적제재를 통해 노동부가 관리하면 더욱 위상이 강화될 것이라는 의견 • 유해·위험방지계획서 갱신 재 제출은 안전성 차원에서 재점검의 차원으로 좋을 것 같음(3년 또는 5년 상관없음) • 매년 자체적으로 하는 것보다는 3년에 한번 또는 5년에 한번은 외부 컨설팅을 통해 관리했으면 함
	평가	• 유해·위험방지계획서를 개선한다면 PSM 등급심사와 같이 매 4년마다 등급제로 시행하거나 PSM과 유해·위험방지계획서를 통합 심사하는 방안도 고려 필요 • 심사, 확인을 평가하여 등급별 차등 관리하고, 우수사업장에는 중대재해처벌법 혜택 등 인센티브를 주는 방안 고려
범위 - 타법과 관계	현황	• 유해·위험방지계획서와 유사한 제도(공정안전관리, 화학사고예방관리, 위험성평가 등)가 이미 운영되고 있음 • 유사한 제도를 운영하는 사업장에서는 그에 준하여 유해·위험방지계획서를 운영할 수 있도록 하는 것이 요구됨
	연계성 강화	• PSM과 관계설정이 필요해보임, 공정안전관리와 기준을 동일하게 지정하였으면 함 • 유해·위험방지계획서, 공정안전관리(PSM) 및 화학사고예방관리계획 등 동일 설비에 대해 중복심사가 되지 않도록 제도를 통합(일원화)하거나 같음하는 방향 • 유해·위험방지계획서가 PSM대상 사업장의 경우 강제가 아닌 자율적으로 시행되도록 하였으면 함
	기능 차별화	• PSM 사업장의 경우, 운영이나 변경 시 위험성 확인은 공정 위험성평가에서 주기적으로 관리하고 있는 것이라 중복의 의미가 큼. 유해·위험방지계획서는 최초 설치 시에 강화하고, 운영(변경) 시에는 다른 검사나 평가 등으로 넘기는 것도 검토해봤으면 함

(3) 내용과 관련한 주요의견수렴

내용과 관련한 사항으로는 제출서류, 작업시작일, 심사와 관련하여 <표 IV-6>과 같이 주요 사항으로 도출되었다.

- ① **(제출서류 간소화 및 시스템 구축)** 먼저, 유해·위험방지계획서는 최초 설치 시에도 많은 양의 서류를 제출하지만, 이를 변경할 때에도 최초 설치 시에 제출한 자료와 정보를 다시 제출하고 있어 분량에 대한 어려움을 토로하였다. 이에 대해 간소화 양식이 효과적이겠다는 의견이 있었지만, 현실적으로 어려울 것이라 단서를 붙였다. 다만, 기업이 효율적으로 유해·위험방지계획서를 작성할 수 있도록 시스템을 구축하고, 필요사항 등을 입력만 하거나 체크리스트 사항을 확인만 하면 되는 등 시스템적인 지원이 이루어지면 효과적이라고 제시하였다.
- ② **(작업시작일 기준 및 유동성 고려)** 내용작성 및 제출일과 관련해 설비해체, 전처리 등 작업시작에 대한 정의를 보다 명확히 내려주었으면 한다는 의견도 있었다. 특히, 공급망 상황에 따라 구매에 대한 입고 및 배송 등이 유동적일 수 있다는 점에서 작업 시작 일을 여유 있게 제시해주거나 부분제출이 가능할 수 있도록 검토하는 것이 필요하며, 현장에서 변경사항이 있을 경우 심사일정이나 계획 등이 바로 반영되어 변화할 수 있도록 배려해주는 규정을 제안하였다.
- ③ **(심사관련 표준화 및 이의제기)** 심사를 받을 때도, 심사항목을 객관적으로 확인할 수 있도록 표준화되고 일관된 기준이 마련되었으면 하는 바람도 있었다. 심사자마다 다른 성향이나 지식, 기준에 따라 변동될 수 있는 내용을 객관화시키는 것을 의미한다. 또한, 조건부 적정이나 부적정시 원인에 대한 구체적인 설명이나 이해가 필요하고, 이의제기에 대한 마련 법적 절차를 제안하였다.

〈표 IV-6〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 내용

항목	사업장 주요 의견	
내용 - 제출 서류	• 현황	• 변경 시에도 이미 기제출한 내용과 중복되는 부분(도면, 규격 등)이 많아 제출량이 많음. 제외하려고 해도 이해를 위해 필요함
	• 간소화 및 시스템 구축	• 간소화 양식이 있으면 좋겠으나 현실적으로는 어려워보임 • 기업이 편하게 사용, 활용 및 확인할 수 있는 시스템을 개선할 필요 • 한국산업안전보건공단에서 개발한 KRAS와 같이 어떤 업종에서 어떤 설비, 기구 등을 사용하더라도 누구나 쉽게 이해되고 사용할 수 있는 유사 program을 개발할 필요
내용 - 작업 시작 일	• 현황	• 작업시작에 대한 정의가 기존설비 해체나 전처리가 해당되는지 명확하지 않음 • 수급에 대한 유동성을 일정에 반영하기 어려움
	• 기준	• 작업시작일에 대해 설비 해체, 전처리 등에 대한 명확한 기준 필요
	• 유동성 고려	• 공급망에 따라 구매에 대한 입고 및 배송 등이 유동적일 경우에 대비한 제출일정 고려 • 현장은 계획대로 되지 않는 경우 많음으로 변경되는 부분에 대해 즉각적으로 반영할 수 있는 시스템 구축
내용 - 심사 관련	• 현황	• 필요한 자료를 경험적으로 파악할 수 있으며, 심사관에 따라 요구사항들이 달라지는 부분이 있음
	• 표준화	• 심사를 받는 입장에서 일관된 기준, 예를 들어 Checklist 등을 통해 심사관의 성향에 좌지우지 되지 않는 객관적인 심사가 필요
	• 이의제기	• 실질적인 이의제기 절차가 있었으면 함 • 조건부 적정 시 정확하고 일관적인 설명을 해주었으면 함

(4) 작성자 및 자율안전과 관련한 주요의견수렴

작성자나 자율안전 측면은 〈표 IV-7〉과 같이 큰 사항 없이 정리되었다.

- ① (자체작성 여부) 먼저 작성자에 있어서 대기업은 외부 컨설턴트 작성 후 내부검토를 수행하고, 교육·상의·토론을 거쳐 진행되는 것이 자체 작성하

는 것보다 도움이 된다는 의견이 있었다. 소수 의견으로 자체 작성하는 업체에서는 자체 작성을 통해 내부 전문인력을 양성하고 기업 생산활동을 더 잘 이해할 수 있다는 긍정적인 의견도 내비쳤다. 특히, 외부 컨설턴트가 능력이나 역량이 너무 달라, 이를 관리하거나 선정하는 기준이 필요하다고도 제시하였다.

- ② **(작성자 기준)** 작성자 요건에 대해서는 크게 불만사항이 없으며, 더 강화해도 효과적이라는 의견이 대부분이었다.
- ③ **(교육기회)** 공단의 교육의 경쟁률이 높아 교육을 받기 어려운 부분이 있어 교육을 늘려주었으면 하며, 보수교육을 통해 유해·위험방지계획서의 역량을 개선하고 공유하는 자리를 마련하면 효과적이라 제안하였다.

〈표 IV-7〉 대기업 주요의견수렴 결과 - 작성자 및 자율안전

항목	사업장 주요 의견	
작성자	• 현황	- 대부분 외부 컨설턴트가 주로 작성하고, 내부에서 검토 및 교육, 토의하는 형태로 이루어짐 - 자체작성을 선호하고, 내부에서 지속적으로 인력을 양성하는 기업도 있음
	• 자체작성여부	- 자체작성만으로 유도하는 것은 내부 전문성 문제가 있으며, 외부의 시각으로 볼 수 있는 부분을 놓칠 수 있음 - 자체작성을 통해 내부인력을 수준을 높일 수 있음. 외부 컨설턴트의 능력이나 역량이 달라 선정기준들이 필요함
	• 작성자 기준	작성자 요건에 대해서는 크게 불만사항이 없으며, 더 강화해도 된다고 판단됨
	• 교육기회	교육기회를 보다 확대해주거나 보수교육을 두는 것도 중요해보임
자율안전	• 현황	제도적으로 이루어지지 않음
	• 외부컨설팅효과 필요	- 자체 심사 및 확인은 효과적인 방법이 아니라고 생각함 - 외부의 시각이 반영되어 내부 시스템을 심사하고 확인하는 것이 계획서 본래 목표와 취지에도 맞다고 보임 - 자체 심사 및 확인 요소보다는 면제 요소를 확대해주는 게 바람직 함

(5) 종합적인 효과성과 관련한 주요의견수렴

대기업의 인터뷰 결과, 유해·위험방지계획서가 사전 안전성검토 및 평가에 있어서 차지하는 역할은 중요하며, 현행 유지가 되었으면 하는 의견이 대다수였다. 또한, 직접적으로 드러나지는 않지만, 유해·위험방지계획서를 통해 생산부서나 품질부서 등 일선 현장에 안전의 업무 중요성을 제시할 수 있었으며, 조직적 차원에서 점검사항을 미리 확인하는 등 안전업무에 효과적인 제도라는 입장이 대부분이었다.

그러나 주요 의견수렴과 같이 주요 구조부분의 변경의 총합 100kW와 관련된 사항이나 공정안전관리 등 다른 법령 대상 사업장들의 중복사항 등, 동일한 업무가 과도하게 이루어지는 부분에 대한 검토가 필요하다고 제시하였다. 대상과 관련한 부분만 명확해지면, 계획 이후 운영과정도 명확해지고, 사업장 관리에 있어서 유해·위험방지계획서의 중요성이나 활용방안이 더 향상될 것이라 예상하였다. 따라서, 적절한 대상선정과 함께 유해·위험방지계획서를 PDCA 주기 상 보다 확장시켜, 사업장의 안전관리를 주도하는 법령으로 확대될 필요가 있다.

4. 전문가 회의 의견수렴

1) 전문가 회의 개요

전문가 회의는 3차에 걸쳐 진행하였으며, 이해관계자를 차별화해가며 유해·위험방지계획서 제도 개선과 개정 방안에 대해 <표 IV-8>과 같은 방향과 일정으로 논의하였다.

먼저 1차 회의에서는 노·사·정과 전문가를 초청하여 각계 입장을 논의하였다. 논의 내용은 유해·위험방지계획서의 역사에서부터 현재 제도 이행 방식과 제도상의 고찰사항, 산업재해통계, 작업환경실태조사 등을 종합하여 전문가 회의를 시행하였다. 이를 통해 구체적인 제도적 문제점과 현장에서 파악해야 할 문제들을 파악할 수 있었으며, 구체적인 회의록은 부록에 포함하였다.

2차 회의에서는 사업장 인터뷰 결과를 바탕으로 사업장에서 필요로 하는 사항과 그에 관련된 개정안에 대해 안전보건공단 일선기관의 유해·위험방지계획서 심사원들의 의견을 경청하였다. 심사원의 경우, 여러 사업장들의 유해·위험방지계획서(와 공정안전관리제도)를 확인한 경험이 다수 있는 전문가로서 현재도 심사원으로 활동하고 있는 전문가로 초청하였다. 이는 사업장의 애로사항을 심사원에게 직접 전달하고, 심사 과정에서 공감사항이나 개정 또는 개선에 필요한 부분들을 심사원의 입장에서 토의하였다. 노·사·정 전문가 회의 결과와 사업장 인터뷰 결과를 공유함으로써 심사에 필요한 사항들의 현실적인 검토안을 상의하였다.

마지막으로 3차 회의에서는 1차와 2차를 거쳐 나온 개정안에 대해 사업장으로부터 토의결과를 피드백을 받기 위해 부록과 같이 수행하였다. 피드백은 변경, 면제, 이행확인, 작성자 및 사업주 인식강화와 관련한 개정 고려사항에 대해 해당성·필요성·실효성의 세 가지 관점에서 평가하여, “사업장에 개정 고려사항이 해당되는 정도”, “개정고려사항이 현장에서 필요한 정도”, “개정 고

려사항이 현실적으로 효과가 있을 정도”를 평가하였다. 이는 연구결과로 나온 정책과 관리개선방안에 대해 현장에서 받아들일 수 있는 정도를 확인하기 위한 회의로 온라인 및 서면으로 진행하였다. 이 결과는 추후 개정안 논의 과정을 위한 의사결정을 위해 활용하였다.

〈표 IV-8〉 전문가 회의 일정

구분	1차 회의	2차 회의	3차 회의
일시	2021.6.23	2021.10.7	2021.10.11.~ 2021.10.15
장소	서울	서울	온라인/서면
이해관계자	노사정, 전문가	심사자 (안전보건공단)	사용자 (사업장 유해·위험방지계획서 담당자)
구성	고용노동부 2명 노사, 학계 5명 기업 1명 안전보건공단 4명	안전보건공단 일선기관 4명 안전보건공단 2명 고용노동부 1명 학계 1명	사용자 8명
주요논의내용	유해·위험방지계획서 제도적 개선사항 노사정 의견사항 수렴 (부록 가. 참조)	심사자의 제도 경험사항 사업장 인터뷰 사항 공유 개선방안에 대한 심사자 평가 개선방안의 현실적 대안 결정 (부록 나. 참조)	개선방안에 대한 사용자 입장 확인 방안의 수준 결정 (부록 다. 참조)

2) 전문가 회의 주요결과

사업장의 인터뷰 사항에 더해 앞서 II장과 III장에서 제시한 산업재해통계와 작업환경실태조사, 유해·위험방지계획서 현황 분석, 국내·외 제도 비교 자료를 종합하여 전문가 회의를 개최한 결과, <표 IV-9>와 같이 개정과 개선 여부를 정리하였다. 이는 사업장 입장에서 작동성에 대해 강화하거나 완화, 또는 중립인 내용으로 제시되며, 각 사항에 대해 구체적인 정책 및 개선 방안은 추후 V장에서 제시한다.

〈표 IV-9〉 전문가 회의 주요결과

규제 방향	개정고려사항	평가근거	정책 개선	관리 개선
유지	대상업종 전기계약용량	• 근거 : 작업환경실태조사 • 300~499kW 사업장이 감소하고 있으며, 300kW 미만과 500kW 이상으로 양극화 중임 • 비율이 높은 300kW 미만 사업장을 관리 차원에서 전기계약용량을 낮추거나, 규모가 큰 500kW 이상 사업장으로 전기계약용량을 높이는 방안이 필요 • 300kW 미만 사업장은 유해·위험방지계획서 해당 사례가 최초 설치 외에는 없을 가능성이 높아 컨설팅 지원 방향이 더 적합함 • 현재 계획서 대상 사업장의 재해율이 올라가고 있어 500kW 높여 사업장을 감소시키는 것은 좋은 대책이 아님 • 확실한 결정요소가 없어 보류	X	X
	사업장 근로자 수 고려	• 근거 : 작업환경실태조사, 유해·위험방지계획서 현황 분석 • 전기용량만으로 계획서 제출여부를 판단하기 때문에 안전관리자 미선임 대상인 소규모 사업장(50인 미만)도 해당되고 있음 • 소규모 사업장이라더라도 위험성은 존재하기 때문에, 이를 면제하기보다는 컨설팅 및 지원 사업을 마련하는 것이 요구됨	X	O

〈표 IV-9〉 계속

규제 방향	개정고려사항	평가근거	정책 개선	관리 개선
완화	주요 구조부분의 변경	• 근거 : 사업장 인터뷰, 유해·위험방지계획서 현황 분석 • 총합 100kW 변경 건이 비율적으로 많으나, 이는 대부분 1,000kW 이상 사업장에 해당하는 내용으로 수치는 큰 의미가 없음 • 대상에 대해 사업장이 아닌 단위공장이나 단위공정으로 한정할 필요가 있으며, 이후 변경에 대한 추이를 살펴보는 것이 필요함 • 다만, 전기정격용량으로 규제할 경우, 수백킬로와트까지는 크게 의미가 없으며, 면제조항을 늘리는 것이 더 효과적이라고 판단하고 있음 • 변경에서 건설물이라고 하는 범위가 애매하며, 기계기구 및 설비가 변경되는 과정에서 부속적인 건설물(벽, 지붕, 바닥)이 관여될 경우, 작업시작일 등에 애매하게 적용될 수 있음 • 그러나 건설물이 화학설비 등과 같이 일체되어 중요한 경우, 이를 누락하지 않도록 고려하는 것이 필요함 • 총합시점의 경우, 사업장마다 구매 또는 설치시점에 대한 선호가 달라, 둘 중 하나로 할 경우 혼란을 가져올 수 있어 보류함	O	X
	유해위험하지 않은 설비 및 중복규제 설비 항목 면제	• 근거 : 사업장 인터뷰 • 유해위험하지 않은 설비에 대해 장소나 상황 측면에서 명시하는 것이 요구됨 • 안전거리나 이격거리, 장소적으로 독립된 공간, 사람이 출입하지 않는 자동화 설비 등에 대한 면제조항 필요 • 안전인증, 안전검사 등 산업안전보건법 내에 명시된 설비 항목에 대한 면제 필요 • 안전인증의 경우, 설비에 부착된 부속설비 등에 대한 부분까지의 범위 명확화 필요	O	X
	산업재해율을 고려한 업종 재선정	• 근거 : 산업재해통계 • 업종별 산업재해율을 고려하여 대상업종을 재선정하는 것이 요구됨 • 산업재해율을 고려하여 혜택을 주는 것은 바람직하나 면제를 할 경우 예방조치에	X	X

〈표 IV-9〉 계속

규제 방향	개정고려사항	평가근거	정책 개선	관리 개선
		대한 노력이 감소할 수 있음 중소기업도 안전활동에 그 효과를 보고 있는 만큼, 면제보다는 다른 혜택조건을 강화하는 것이 요구됨		
	자체심사 및 확인	- 근거 : 건설업 유해·위험방지계획서, 사업장 인터뷰 - 산업재해율을 바탕으로 자체심사 및 확인은 제조업에서 효과적이지 않음 - 작성을 할 거면 안전보건공단 등 신뢰성 있는 기관에 심사와 확인을 받는 것이 더 효과적임		
강화	대상설비 확대	- 근거 : 국제(일본) 제도 비교, 사업장 인터뷰 - 대상설비 위주로 명확화 하여, 전기용량 위주보다는 유해위험성에 직접적인 관련성을 높일 필요가 있음 - 유해위험설비 위주로 대상설비를 확대	O	X
	이행확인 및 갱신관리	- 근거 : 공정안전관리제도, 화학사고예방관리계획, 안전보건경영시스템 표준, 사업장 인터뷰 - 주기적으로 이행관리를 수행하여 계획서대로 사업장 안전관리를 이행하고 있는지 확인 4년에서 5년 단위로 갱신관리를 통해 계획서를 새로이 작성하여, 사업장 안전관리를 최신상태로 유지	O	X
	유해·위험방지계획서 등급제	- 근거 : 공정안전관리제도, 사업장 인터뷰 - 유해·위험방지계획서에 대한 관리체계를 확고히 하고, 사업장에도 혜택에 대한 동기 부여가능 - 공정안전관리 제도와 중복되는 부분을 고려하여 통합관리하거나, 개별적으로 특화되어 관리되어야 하는 문제가 있음 - 유해·위험방지계획서는 변경사항이 많아, 이를 반영하여 평가방법이나 시기 등을 개발하기 어려움	X	X
	사업주 책임 강화	- 근거 : 사업장 인터뷰 - 유해·위험방지계획서는 현재 사업주가 제출하고 관리하도록 되어있지만, 현실적으로는 공장장,	O	X

〈표 IV-9〉 계속

규제 방향	개정고려사항	평가근거	정책 개선	관리 개선
		- 그룹, 팀 위주에 위임되어 이루어지고 있음 - 대기업의 경우, 사업주나 본사 측에서 제출사항을 제대로 파악하지 않음 - 작성과 제출과정에서 사업주의 확인절차를 명시하는 것이 요구됨		
	작성자 자격요건 강화	- 근거 : 사업장 인터뷰 - 작성자의 자격과 교육시간을 병행하여 강화하는 것이 필요함 - 작성자에 내부직원 포함을 유도하는 명확한 조항이 필요함 - 안전관리자 선임 사업장의 경우, 안전관리자를 포함하는 방향 필요	O	X
	소규모사업장 예방안전계획 강화	- 근거 : 작업환경실태조사, 산업재해통계 - 계약용량 300kW 미만 사업장은 소규모 사업장이지만, 산업재해가 많이 발생함 - 특히, 계약용량 300kW 미만 사업장이 증가하고 있는 추세로서, 업종별로 관리할 필요가 있음 - 자체진단시스템 등으로 체크리스트 등의 활용성이 강화될 필요가 있음	O	X
	심사평가 표준화	- 근거 : 사업장 인터뷰 - 심사평가가 표준화되어 일관된 기준으로 심사되고 공유할 필요는 명확함 - 이는 개정(안)보다는 안전보건공단 매뉴얼이나 지침(안)으로 필요	X	O
	미제출 사업장 관리 감독	- 근거 : 사업장 인터뷰, 작업환경실태조사 - 현재 전기계약용량 통계의 적정성 여부 확인 및 검증이 어려움 - 모든 사업장의 전기계약용량을 고용노동부나 안전보건공단에서 알 수 없다는 점에서 미제출 사업장을 관리감독하기 어려움 - 미제출 사업장은 단속되기 전까지 과태료를 부과하지 않는다는 점에서 지연제출 사업장과의 형평성 문제도 존재함 - 한국전력공사로부터 유해위험방지계획서 제출 대상업종 사업장의 전기계약용량 통계를 협조 받아 관리감독체계를 강화할 필요 있음 (산업안전보건법 시행령 제8조의 2 관련)	O	X

5. 소결

제조업 등 유해·위험방지계획서 제도의 개선사항 의견수렴을 위해 중소기업 및 대기업의 사업장 인터뷰와 3차에 걸친 전문가 회의를 통해, 가능한 정책 제언사항과 관리적으로 수행할 수 있는 개선사항을 도출하였다. 대부분의 고려사항이 노·사·정이나 전문가들에게 타당하다고 고려되었으나, 구체적인 해결방안을 제시하기 어렵거나 이해관계가 상충되는 경우, 그리고 실제로 효과를 확인할 수단이 없는 경우는 개정안에서 제외하였다. 결과적으로 아래와 같이 대상, 범위, 내용, 작성주체, 자율안전과 관련한 정책 개선방안과 관리 개선방안 과제는 아래와 같이 도출되었다.

① 정책 개선방안

- (대상) 주요 구조부분의 변경(대상, 범위, 규격 등) 사항 구체화
- (대상) 대상설비에 유해위험기계기구 및 설비 확대
- (대상) 사업장 전기계약용량 정보 협조 및 미제출 사업장 관리 감독
- (범위) 이행확인 및 갱신 등 안전 생애주기 관리
- (내용) 유해위험하지 않은 설비 및 중복규제 설비 항목 제출 면제
- (작성주체) 사업주 책임강화, 작성자 자격강화 및 내부 관계자 역할 명시
- (자율안전) 계약용량 300kW 미만 사업장 예방안전계획 강화

② 관리 개선방안

- 근로자 수를 고려하여, 소규모 사업장의 유해·위험방지계획서 지원
- 유해·위험방지계획서 제출 사업장 시범 평가(등급제 등)
- 전기계약용량 300kW 미만 사업장의 예방안전점검 시스템 개발
- 심사평가 표준화 지침(체크리스트 등) 및 전산화 시스템 마련

V. 현장 작동성 개선방안



V. 현장 작동성 개선방안

1. 현장 작동성 정책 및 관리 개선방안

앞서 소결한 대로, 본 연구는 산업재해통계분석, 작업환경실태조사, 유해·위험방지계획서 현황 분석(이상 II장), 국내외 제도 비교(III장), 사업장 인터뷰와 전문가 회의(이상 IV장)를 거쳐 최종적으로 정책 및 행정 개선사항을 정리하였다. 이에 대해 구체적인 정책제언을 위해 「산업안전보건법」(이하 법), 「시행령», 「시행규칙», 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」(이하 고시)의 조항을 같이 검토하였으며, 법으로 검토하기에는 어려운 사항은 관리적으로 개선할 수 있는 사항으로 구분하였다.

1) 정책 개선방안

(1) 주요 구조부분의 변경 등 대상 및 범위 명확화

주요 구조부분의 변경 등에 대한 범위 명확화는 단위공장 또는 단위공정에 대한 고려, 설비류에 대한 총합 합산 시 제외 등에 대한 고려, 그리고 변경 또는 이전의 작업범위에 대한 고려를 바탕으로 정책방안을 도출하였다.

가) 단위공장 또는 단위공정에 대한 고려

주요 구조부분의 변경에서 현행 사업장 전체로 규정하는 것은 범위나 대상이 실제 위험장소와 관련성이 떨어지거나 구체적이지 않을 소지가 높다. 따라서, 사업장 내에서도 설치·이전·변경할 기계기구 및 설비에 대해 공정 또는 장소 측면에서 관련성이 높은 단위공정 혹은 공장 단위로 유해·위험방지계획서 제출대상을 한정하는 것이 적절할 수 있다. 현행 고시 제2조제1항제2호와 제3호에서 정의하고 있는 단위공장과 단위공정은 다음과 같이 정의되고 있다.

- 단위공장 : 동일지역의 사업장 내에서 원재료, 중간제품, 완성제품 및 부산물(오·폐수를 포함한다)의 생산·가공·저장·보관·유지·보수 등 일관 공정을 이루는 건설물·기계·기구 및 설비를 말한다.
- 단위공정 : 단위공장 내에서 원료처리공정, 반응공정, 증류추출, 분리공정, 회수공정, 제품저장·출하공정 등과 같이 단위공장을 구성하는 각각의 공정을 말한다.

단위공정 정의의 문제는, 현재의 정의가 화학공장과 같이 연속공정 위주의 정의로 이루어져 있다는 점이다. 조선소나 자동차 공장은 프레스, 의장, 도장 등 이와 다른 공정으로 정의된다. 또한, 개별 설비 위주로 이루어진 job shop 형태의 레이아웃은 단위공정이 명확할 수 있으나, 대량 생산체제의 기계제조업이나 전자부품, 반도체의 경우에는 연속공정이 flow shop 위주로 사실 단위공정으로 명시해도 단위공장 단위로 연결될 가능성이 높다. 이에 따라 단위공정에 대한 정의를 산업에서 받아들일 수 있는 정의로 개정하는 것이 먼저 선결되거나 부가적인 정의를 추가할 필요가 있다. 또한, 대상을 최소단위로 구분하기 위해서는 단위공정은 독립적이어야 하며, 공정이 물리적으로 서로 연결되어 있지 않고 개별적으로 작동되거나 안전거리를 유지하여 단독으로 중간제품을 생산할 수 있는 경우로 한정될 필요가 있다. 이는 공정안전관리 제도에서도 적용하고 있는 내용이다. 그러나 이 역시 업종별로 혼재되어 정의될 수 있는 문제점이 발생하기 때문에, 현실적인 대안으로는 단위공장(단, 배관 등으로 연결되지 않아야 함)으로 정의하는 것이 단순할 수 있다. 단위공장은 건설물 차원에서 별도의 작업공간이고, 지붕이나 벽 등으로 밀폐된 공간이라면 누출이나 폭발 등에도 독립적일 수 있기 때문이다.

나) 총합 합산 시 소규모 출력 부품 제외 등에 대한 고려

현재 전기정격용량 기준으로 계획서 제출을 규정하고 있는 것은 곧 전기정격용량이 위험을 대변한다는 뜻으로 해석될 수 있다. 따라서 전기정격용량이 작은 설비류에 대해서는 관련 설비 또는 연결 설비이라는 의미로 전체 총합

합산에서 제외하는 방안을 선택할 수 있다. 이에 대한 정확한 전기정격용량 규격을 결정하는 것은 어려운 작업이나 대상설비의 건조설비의 정격소비전력 규격이 50킬로와트 이상이라는 점에서 50킬로와트 미만 또는 이보다 적은 전기정격용량으로 한정하거나 출력규모가 작다고 일반화할 수 있는 수준(예. 5킬로와트 또는 10킬로와트)으로 제한할 수 있다.

다) 대상에서 건설물 제외에 대한 고려

건설물의 경우, 변경 시 이미 설치되어 있고, 제조업의 운영 상 건설보다는 기계기구 및 설비에 초점을 맞추는 것이 적합할 수 있다. 또한, 건설물의 주요 구조부분 변경이 제조업 분야에서 확인해야 할 범위인가도 모호하며, 크지는 않더라도 건설물이 해당될 경우, 변경 시에 벽, 바닥 등 건설물이 조금이라도 변경될 때부터 작업시작일로 고려해야 한다는 점은 일정관리에 어려움이 있다고 현장 의견을 수렴하였다. 이에 따라, 대형 공정으로서 설비가 건설물과 거의 일체된 경우에 대해 고려할 점도 있겠지만, 제조업 분야의 주요 구조부분의 변경의 원래 취지에는 기계·기구 및 설비의 변경에만 초점을 맞추는 것이 바람직하다.

라) 이전 또는 변경의 작업범위에 대한 고려

작업시작일의 기준을 정하는 경우, 변경 시 연결할 설비를 일부 전처리(배관이나 전선 준비)하거나 이전 시 미리 기존 설비를 해체하는 등의 작업범위가 명시되어 있지 않은 점을 해결하기 위하여 “해체” 또는 “재구성”에 대한 부분을 명시하는 것을 검토할 필요가 있다.

마) 이행점검 사항과의 연계에 대한 고려

공정안전관리제도는 변경사항에 대해 관련 문서를 사업장에 두어야하는 조건(「공정안전보고서의 제출·심사·확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정」 제2조제1항제1호 제외)으로 정기심사 시 같이 심사에 포함하는 방법을 취하고 있다. 그러나 유해·위험방지계획서는 총합 100kW 전기정격용량 변경에 대해

모두 심사·확인 받도록 규정하고 있다. 따라서 이행점검과 관련한 규정을 만들 수 있다면, 규모가 작은 변경 관련 사항은 재심사 혹은 재제출 시 그 때의 상황에 맞추어 유해·위험방지계획서를 총괄 작성하는 것이 효율적일 수 있다.

(2) 제출서류 면제 및 일부면제 사항

현행 법령 상 제출서류나 계획서의 면제조항은 고시 제5조와 제6조로 구분하고 있으며, 제출서류의 면제는 유해·위험방지계획서를 반복적으로 제출하는 사업장에서 가장 필요로 하는 사항 중의 하나로, 유해위험한 설비 위주로 계획서를 작성하는 방안이다. 면제 조건이 유해위험하지 않은 설비 위주로 확대된다면 현장 실효성이 있다고 판단되며, 공단도 심사항목이 작아져 업무부담을 줄이고 사고사망 예방 관련 사항에 집중할 수 있다.

가) 안전인증 설비에 대한 고려

안전인증 관련 기계·기구 및 설비는 이미 기능적 사양이나 방호장치에 대해 안전하다고 평가를 받은 제품으로서, 운영과 관련하여 인증제품과 관련한 규격이나 사양 등에 대해서 목록만으로 대체하는 방안을 제시할 수 있다. 그러나 설비의 위험성을 고려하고, 이미 법으로 규정되어 있는 사항에 대한 기계·기구 및 설비로서 법 제42조제1항제2호에서 규제하고, 령 제42조제2항에 해당하는 대상설비는 유해·위험방지계획서 제도를 우선시하여 계획서를 제출하는 방향으로 고려하는 것이 적합하다.

나) 자동화 및 원격 설비에 대한 고려

사업장 인터뷰 시 많은 부분 사람이 출입하지 않거나 유해위험물질의 누출 및 폭발의 위험이 없는 장소에서 사용하는 자동화 설비나 원격 설비에 대해서는 유해위험하지 않다고 고려하고 있다. 이는 「공정안전보고서의 제출·심사·확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정」의 제2조제1항제1호의 나목 “생산설비 및 부대설비(유해·위험물질의 누출·화재·폭발과 무관한 자동화창고·조명설비

등은 제외한다)”와 같이 공정안전보고 시에도 일부 위험하지 않은 설비를 제외하는 것을 명시하고 있다. 안전과 관련한 재해는 인명피해이므로, 사고재해의 가능성이 있다하더라도 생산의 효율성 측면에서, 인명피해가 지극히 적은 가능성에 한해서는 일부 면제를 제안하는 것이 적절하다고 판단된다. 그러나 실제 장소 및 일반 설비에 대해 산업재해정보가 부족한 측면이 있어, 이와 관련한 면제사항을 법적으로 명시하기에는 신중한 검토가 필요하며, 사업장마다 다른 특징이 있어 고시 수준보다는 계획서 심사 내부지침으로 마련하는 것이 효과적으로 판단된다.

다) 동일 기계·기구 및 설비에 대한 고려

유해·위험방지계획서는 제조 사업장에 기계·기구 및 설비를 설치하는 작업을 미리 확인하고 관리하기 위함으로, 이미 심사·확인을 받은 동일 기계·기구 및 설비를 추후에 추가 설치할 경우에는 기작성 내용을 참조하는 것이 바람직하다. 고시 제5조의 제출서류의 일부면제에 이미 심사 받은 계획서의 동일한 내용에 대해서는 면제한다는 조항이 있지만, 이는 다른 설비에 대한 계획서로 전제사항이 한정되어 있어 동일 설비에 대한 사항은 아니다. 따라서 동일 기계·기구 및 설비를 설치하거나 변경할 경우에는 제출을 면제하고 사업장이 자율적으로 기존 심사 내용에 따라 설치하는 것을 권장할 수 있다. 다만, “동일”이라는 용어가 “작동규격이 동일한 경우”·“연결되는 설비가 동일한 경우”·“동일한 물질을 다루는 경우 등”이 모두 만족되는 경우 등, 명확히 정의되어야 한다. 그러나 전체 면제에 대해서는 동일 설비에 대한 위험성에 따라 결정될 수 있어, 위험성에 따라 판별하는 것도 중요하다.

(3) 대상설비 확대

설치나 변경 시 유해위험한 대상설비 위주로 유해·위험방지계획서를 제출하는 작업이 합리적이라는 의견에 따라, 상위 재해 기인물 위주로 대상설비를 재검토하는 것도 요구된다. 동력 프레스와 크레인 등 현장에서는 주요하게 사용

되는 기계·기구 및 설비임에도 제조업 산업재해의 상위 기인물로 나타나고 있으며, 작업환경실태조사 결과 건조설비나 압력용기를 사용하는 사업장수와 보유대수가 급격하게 증가하고 있음을 확인하였다. 이에 따라 안전인증 대상의 설비규격에 해당하지 않는 동력프레스, 동력크레인, 압력용기 등이 사용될 수 있는 점에 대해 유해·위험방지계획서 대상설비로 검토가 필요하며, 규격을 결정할 필요가 있다. 이 외에도, 사업장 인터뷰에서는 뿌리기술에 해당하는 고열, 고압처리를 하는 기계·기구 및 장비의 위험성을 추가로 제시하였다. 따라서, 뿌리기술들 역시 기존 안전인증 대상 설비 등과 중복성이 없는지 살펴보고, 대상설비의 범위를 구체적으로 한정할 필요가 있다.

(4) 이행확인 및 갱신 등 안전 생애주기 관리

제조업의 경우, 유해·위험방지계획서 이행과 관련하여 건설업에 비해 특별히 지정된 사항은 없다. 특히, 법 제43조의 이행의 확인에 대한 부분에 있어서도 고용노동부령으로 정하는 바는 건설업에만 해당되어 있다. 그러나 안전관 생애주기 상 PDCA 관리에서 계획 이후 실행과 점검 차원의 지속적인 관리의 촉진되어야 하며, 실제 산업재해는 운영과정에서 많이 발생한다는 점에서 계획서의 이행이나 상태를 점검할 필요가 있다. 이는 사업장 인터뷰에서도 계획서의 목적과 취지에 맞추기 위해서는 가동 및 운영까지도 포함되어야 한다는 입장이 대부분이었다. 또한, 이행확인을 감독이나 규제보다는 잘못된 부분에 대해 지원 및 조언 위주로 조치를 한다면 실효성이 높을 수 있다고 의견 수렴 되었다.

이에 따라, 법 제43조에 기계·기구 및 설비에 대해서도 이행확인을 하는 사항을 포함하고, 그 조치를 고시에서 명확히 하거나 아니면 공단의 내부지침 차원에서 시행조항만 추가하는 방안을 제안할 수 있다. 이는 시운전 이후 일정 기간 이후 이행점검 및 확인을 하거나 재제출 또는 재심사를 받는 규정으로 정할 수 있다. 먼저, 시운전 이후 이행점검 및 확인은 현재 고시에서 시운전 단계 이후에 계획서 이행여부에 대한 규정이 없다보니, 현장 안전이 제대

로 확인되고 있지 않다. 따라서 고시의 “제출·심사·확인” 중 확인에 대한 개념을 계획대로 시행하였는지의 확인까지로 취지와 정의를 확장하여 계획의 이행여부를 점검 및 확인하는 규정을 마련해야 한다. 다음으로, 재제출 및 재심사는 공정안전보고서의 4년 마다의 정기심사나 화학사고예방관리계획서의 5년 마다의 재제출(「화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정」 제11조)과 같이, 유해·위험방지계획서 갱신과 관련해서도 고시의 조치사항으로 포함하는 것을 참고할 수 있다. 앞서 언급한대로 기계·기구 및 설비 등의 변경 대상에 대한 계획서를 제출·심사·확인하던 것을, 변경 사항은 제출·심사·확인 없이 PSM과 같이 기록²¹⁾만 해두고 이행과정에서 일괄 확인하는 것도 제도 운영에 효율적일 수 있다. 즉, 매년 운영과정에서 변경되는 사항을 매번 제출하는 것보다, 3년이나 4년 단위로 그 사업장의 유해·위험방지계획서를 재제출하는 것이 총괄점검 및 개선차원에서 적합할 수 있다. 이를 통해, 운영과정에서 주요하게 변경되었던 사항을 중간마다 검토하고, 정기적으로 종합적인 위험성평가를 수행하는 등 사업장의 지속적 안전관리를 유도할 수 있으리라 기대된다.

그러나, 이해관계자 수렴에도 나왔듯이, 수많은 변경사항에 대해 이행확인 및 점검에 대한 대상이나 방법, 추후 규제 등에 대한 방법이 명시되어야만 현장 작동성이 강화될 수 있으리라 고려된다. 즉, 계획서 심사·확인 당시 작성한 기계·기구 및 설비의 전부 또는 부분 등 이행확인 대상의 범위나, 계획서 이후 변경된 사항에 대한 위험성평가 또는 안전진단 등 이행점검의 목적이나 방법 등을 명시해야만 사업장에서도 대비할 수 있을 것이다. 이 경우, 공정안전관리제도를 운영하고 있는 회사에서는 중복 규제 소지가 있어, 공정안전관리 대상 사업장은 이행점검 및 확인을 면제해주는 예외조항도 고려할 수 있다. 또한, 주기적이고 지속적인 이행점검 및 내용 갱신을 한다면, 공정안전관리제도의 등급제와 같이 유해·위험방지계획서 제도의 우수사업장의 인센티브를 제공하는 규정 또는 사업을 마련하는 것도 효과성을 높일 수 있으리라 기대된다.

21) PSM 제도도 반응기 교체 및 추가설치나 생산설비 및 부대설비의 전기정격요량의 총합이 300kW 이상인 경우, 플레어스택을 설치 또는 변경하는 경우에 한정하여 해당사항의 공정안전보고서를 제출해야 하나, 그 외에는 변경사항을 작성하여 보관하는 것으로 규정하고 있다.

(5) 사업주 책임 의무 명시

유해·위험방지계획서는 사업주가 제출하도록 규정되어 있지만, 실질적으로 사업주에 준하는 업무를 위임받은 관리자가 계획서 제출에 대한 결재권을 가지고 있다. 운영방식과 수준이 다르지만, 공정안전보고 제도의 경우, 법 제44조제2항에 산업안전보건위원회(없을 경우, 근로자 대표)에게 심의의결을 받는 등 사업주와 근로자의 협의를 규정하고 있다. 유해·위험방지계획서는 사업장 설치 등 조직구성이 제대로 이루어지지 않은 상태에서 시행되거나 변경 횟수가 잦아 산업안전보건위원회에 심의·의결하는 형태는 어려움이 많다.

그러나 대다수 사업장이 현재 사업주가 직접 하기보다는, 위임을 받아 유해·위험방지계획서를 작성하고 관리한다는 점에서 전사적인 책임 의무가 약하다는 점에서 적어도 보고 의무를 가질 필요는 있다고 보인다. 따라서 사업주는 법 제42조제1항제1호의 설치에 해당하는 경우에 한해, 유해·위험방지계획서 제출 계획 또는 제출 및 심사·확인 실적을 이사회 안전 및 보건에 관한 활동실적(시행령 제13조)에 포함하는 방안(이사회 보고에 해당하지 않는 사업장의 경우 따로 실적 관리 규정)을 제시할 수 있다. 사업주가 직접 작성이 어려운 상황에서, 사업주나 이사회가 유해·위험방지계획서 실적 관련 사항을 보고받는 절차는 책임의무 명시 및 확인 차원에서 시행을 검토할 수 있다. 그러나 이는 궁극적으로 자율적인 보고 의무를 내부적으로 갖고자 함이지, 법적 규제로 사업주 및 이사회 보고에 대한 정보 공유의 취지는 바람직하지 않다. 따라서 사업장에서는 내부적으로 유해·위험방지계획서에 대해 사업주 단위까지 정보를 공유할 수 있도록 유도해야 한다.

(6) 작성자 자격 강화 및 역할 명시

고시 제7조에 따르면 유해·위험방지계획서의 작성자는 사업주가 주도적으로 하도록 법령 상 그 의도가 명확하지만 현실적으로 사업주가 작성하기에는 한계가 있다. 또한, 현행 고시 상 작성자에서도, 작성자 간 역할이나 심사·확

인시 관계자 책임이 명확하지 않아, 유해·위험방지계획서를 내·외부 협력으로 작성할 경우 필요한 사항을 구체화할 필요가 있다. 이를 통해, 외부 컨설팅의 효과를 극대화하면서, 내부관계자의 현실적인 참여가 가능하리라 고려된다.

가) 작성자 자격 요건에 대한 고려

현행 작성자 자격요건(고시 제7조제1항)은 자격증 소지자나 공단의 교육을 이수하는 자로 하나만 만족하면 되었지만, 이 자격요건이 유해위험방지계획을 수립하고, 사전안전성을 평가하기 위해 적합하지 않다고 노·사·정 전문가 회의 시 제시되었다. 또한, 사업장 인터뷰에서도 많은 사업장에서 자격요건이 적합하지 않다고 동의하고 있으며, 이미 자격증과 공단 교육이수 조건을 모두 만족하는 자가 유해·위험방지계획서를 관리(또는 작성)하는 등, 자격증과 교육이수를 동시 만족하는 조건으로 규정하고 강화하는데 이견이 없었다. 또한, 건설업이나 공정안전보고 제도와 같이 교육시간도 현행 20시간에서 28시간으로 상향조정하는 방안과 안전보건교육 제도와 같이 보수교육을 2년 내에 이수하는 규정도 정책방안으로 제안하였다.

나) 내부 관계자 참여에 대한 고려

계획서 작성에 있어 법령과 다르게 현장에서는 외부 컨설턴트가 대부분 계획서를 작성하는 등 내부직원의 참여의무가 명확하지 않아 책임의무가 다소 떨어질 수 있다. 또한, 사업주가 대부분 위임하여 결재·제출하는 등 작성자들의 역할 및 책임이 명시되지 않고 있다. 따라서, 안전관리자를 선임하는 규모의 제조업에서는 작성자에 안전관리자를 반드시 포함시키는 규정과 함께, 사업주의 확인서명을 날인하도록 명시하는 규정을 제안할 수 있다. 또한, 공단의 사업장 관계자 출석 요청이 필요한 경우, 외부 컨설턴트를 내용 설명 단계에서 참여를 제한하기 위하여 사업장 내부 관계자만을 출석하는 것을 검토할 수 있다. 이는 작성이나 내부 검토 및 토의 때에는 외부 컨설턴트에게 많은 지원을 받더라도, 실제 심사에 있어 내용 설명 시에는 내부 관계자에게 전담

을 맡기도록 하기 위해서이다.

(7) 300킬로와트 미만 사업장 자체진단 강화

작업환경실태조사를 살펴보면, 제조업 300kW 미만 사업장이 지속적으로 증가하고 유해·위험방지계획서 관리체계에서 누락되고 있음을 확인할 수 있다. 이는 대부분 소규모 사업장으로 감독이나 규제보다는 지원 방식으로 사업장을 관리할 필요가 있으며, 현재 건설업 유해·위험방지계획서에서 고려하고 있는 소규모 안전관리 자체진단시스템 등을 참고할 수 있다. 따라서 300kW 미만 사업장에 대해서는 자체진단을 하도록 규정하는 방안을 제시하였다. 이때, 자체진단과 유사한 법령으로 추진되고 있는 위험성평가 인정사업(법 제 36조, 사업장 위험성평가에 관한 지침)을 시행하고 있는 소규모 사업장은 면제하는 등 자체진단 시스템이 모든 사업장을 대상으로 과하게 시행되지 않도록 유인책을 마련하였다. 300kW 미만 사업장은 대부분 50인 미만 사업장으로, 위험성 평가 인정에 따른 산업재해예방요율의 혜택(2021년 기준)도 받을 수 있어, 300kW 미만 사업장의 유해·위험방지계획 자체진단 제도를 통해 위험성 평가 인정 사업을 자발적으로 시행하도록 유도할 수 있다.

(8) 기타 정책 개선방안

그 외에 유해·위험방지계획서와 관련하여 관리감독의 강화, 부분적인 법적 조항의 명확화, 안전 관련 용어 적용, 환류체계 강화를 위해, 문구를 일부 수정하거나 보완하는 것을 기타 정책 개선방안으로 제안한다.

가) 제조 사업장 전기계약용량 정보 협조 및 미제출 사업장 감독

유해·위험방지계획서가 전기계약용량 300kW 이상으로 지정하고 있지만, 이는 사업장에서 자진보고 후 제출하는 절차로 실제 수많은 사업장에서 전기계약용량의 현황을 고용노동부와 한국산업안전보건공단에서는 파악하기 어렵다. 이는 전기판매사업자의 사업장별 계약전력 정보 외에는 이를 실질적으로

외부에서 파악하기 어렵기 때문이다. 따라서 실제 300kW 이상으로 대상업종에 속하지만, 고의로 유해·위험방지계획서를 제출하지 않거나, 유해·위험방지계획서 제도를 알지 못해 제출하지 못하는 경우가 많다. 이는 지연 제출과 미제출과 관련한 과태료와도 관련이 높은데, 앞서도 언급했듯이 미제출 사업장을 제대로 파악할 수 있는 방법이 없어, 추후 제도를 숙지하고 지연 제출하는 사업장이 오히려 벌칙을 받게 되는 역효과를 가져온다.

이에 따라 「산업안전보건법」 시행령 제8조의2(협조 요청 대상 정보 또는 자료)에서 “「전기사업법」 제16조제1항에 따른 기본공급약관에서 정하는 사업장별 계약전력 정보(법 제42조제1항에 따른 유해위험방지계획서의 심사를 위하여 필요한 경우로 한정한다)를 말한다.”는 조항을 2021.11.19.일 신설하였다. 이는 법적으로 유해·위험방지계획서 제도에 전기계약용량을 확인할 수 있는 조항으로, 보고된 전기계약용량이 아니라 실제 전기계약용량을 확인하고 통계를 만들어낼 수 있다. 또한 정확한 전기계약용량 정도에 따른 유해위험방지계획서 심사·확인 사업장의 기술통계를 확인하고, 적정 규제 전기계약용량을 예측하는데 사용할 수 있다.

다만, 이 조항에서 “유해위험방지계획서의 심사를 위하여 필요한 경우”로 “심사”에만 초점을 맞춘 점은 심사 대상 사업장의 정보만 요구할 수 있다는 점에서, 미제출 사업장을 관리감독하기 위한 정보제공 요구에는 포함되지 않는 문제점이 발생할 수 있다. 따라서 이 법에 대해 상시 감독이 가능하도록 13개 업종에 대해서만 사업장의 전기계약용량을 확인하고, 유해·위험방지계획서 심사 이력과 현황을 검토해야 한다. 이를 통해 유해·위험방지계획 미제출 사업장 또는 전기계약용량 허위보고 사업장을 관리 감독하여 과태료를 부과하고, 현재 국내의 전기계약용량의 실태를 파악하여 적정 규제를 위한 전기계약용량을 규정해야 할 것이다.

나) 안전 관련 법적 용어 활용에 대한 고려

유해·위험방지계획서임에도 위험성과 직접적으로 관련한 제출서류 언급이

없어, 사업주에게 제도의 의미를 전달하기 어려운 측면이 있다. 예를 들어, 시행규칙 제42조에 따르면 같이, 1. 건축물 각 층의 평면도, 2. 기계·설비의 개요를 나타내는 서류, 3. 기계·설비의 배치도면, 4. 원재료 및 제품의 취급, 제조 등의 작업방법의 개요 등과 같이 건축물이나 기계·설비의 외관, 규격에만 초점을 맞추고 있다. 정작 중요한 위험성과 관련한 위험성 평가는 제5호의 그 밖에 고용노동부 장관이 정하는 도면으로 되어 있다. 그러나 유해·위험방지계획서가 유해·위험기계기구 또는 물질 등 사업장의 위험성을 감소 내지 제거하기 위해 시행하는 계획서라는 점에도 불구하고 시행규칙에 “위험성” 또는 「산업안전보건법」의 다른 법령과의 연결성이 없다. 따라서, 기계·설비 및 방호장치의 개요, 법 제110조제1항에 해당하는 물질의 취급, 법 제36조에 따른 위험성 평가를 제출서류에 보다 더 명시하여, 유해·위험방지계획서의 본래 목적과 취지를 강조하는 것이 요구된다.

다) 환류체계에 대한 고려

시행규칙 제48조제2항에서는 유해·위험방지계획서 확인과정에 따라 문제가 발생하면 개선, 사용중지 또는 작업중지 등의 조치가 필요한 경우 공단은 지방고용노동관서에 보고해야하는 의무를 명시하고 있다. 다만, 이 조치사항을 보고한 후에, 사업주가 확인하고 결과 조치를 반영하여 유해·위험방지계획서를 개선하는 환류체계에 대한 내용이 명확하게 반영되어 있지 못하다. 이에 따라 시행규칙 제48조에 보고 후 사업주의 조치를 반영하는 것이 필요하다.

라) 비치·보관에 대한 고려

법 제42조제5항에 따르면 사업장에 유해·위험방지계획서 및 심사결과서를 갖추어 두어야한다고 규정되어 있다. 그러나 기본적으로 사업장에 갖추어 두어야 한다는 의미가 단순히 서랍이나 책장에 갖추어 두는 것도 보관으로 볼 수 있는 문제가 있다. 따라서 누구나 볼 수 있는 곳에 보관하여야 한다는 의미를 강조하기 위해 비치·보관에 대한 사항을 명시하는 것이 필요하다.

2) 관리 개선방안

(1) 소규모 사업장 유해·위험방지계획서 지원

현재 제조업 사업장의 대부분은 근로자 수가 작은 소규모 사업장이 대부분을 차지하고 있으며, 재해 역시 빈번하게 일어나고 있다. 그러나 20인 또는 50인 미만의 사업장은 안전관리자 등의 선임 의무가 없음에도 전기계약용량으로 인해 유해·위험방지계획서를 제출해야 하는 사업장들이 존재한다. 이는 전문인력의 확보나 계획서 작성에 어려움을 가져올 수 있다. 따라서, 정부 차원의 고용노동부와 안전보건공단에서 이와 같은 사업장을 전문인력이나 재정적으로 지원할 수 있는 관리 사업이 추가적으로 마련될 필요가 있다.

(2) 유해·위험방지계획서 제출 사업장 등급제 시범 평가

유해·위험방지계획서에 대한 등급제에 대한 혜택 제공은 해당 사업장에 중요한 요소로 작동할 수 있으나, 현실적으로 공정안전보고와의 대상이 겹치는 상황에서 중복활동이 될 가능성이 높다. 또한, 등급제 운영에 대한 규정과 심사 인력 등도 현재 법령으로는 지원하기 힘든 부분이 많다. 따라서, 사업장의 자체평가를 공단에서 시범 수행하여, 사업장의 유해·위험방지계획서 작성 및 개선노력, 수준 등을 확인하여 추후 등급제 운영 가능성을 고려해볼 필요가 있다. 이는 대상업종의 안전관리 수준을 지속적으로 관리할 수 있다.

(3) 300kW 미만 사업장 위험성평가 자체진단 시스템 마련

작업환경실태조사 결과 2009년 이후 2019년까지 300kW 미만 사업장이 지속적으로 증가하고 있는 가운데, 사업장의 수나 근로자 규모로 볼 때 재해가 많이 일어나는 소규모 전력사용 사업장 관리를 검토해볼 필요가 있다. 특히, 건설업에서는 소규모 건설공사(1억원 미만)의 자체진단 시스템에 대한 실행 계획을 가지고 있는데 비해, 제조업은 300kW 이상의 대상업종이나 대상설비

외에 지원 및 감독할 법적 근거가 없다. 따라서, 300kW 미만 사업장에 대해 조직, 설치 기계·기구 및 설비 규격, 관련 위험성 평가 자료, 안전검사 등을 자체 진단할 수 있는 시스템을 「산업안전보건법」의 다른 법령과 연계하여 안전보건공단에서 개발하여야 한다. 결과적으로, 소규모 제조업 사업장에도 제품생산과 관련이 높은 유해·위험한 건설물·기계·기구 및 설비에 대해 자체 평가할 수 있는 위험성평가 시스템을 운영해야 한다. 이는 제조업 모든 사업장의 기본적인 안전진단을 수행할 수 있는 근거를 마련할 수 있다.

(4) 심사평가 표준화 지침 및 전산화 시스템 마련

심사원에 따른 편향을 배제하고 심사의 객관성을 유지하기 위해, 심사평가 항목과 기준 사항을 표준화하여 외부에 공개하고, 먼저 자체적으로 평가할 수 있는 체크리스트 등의 제공이 안전보건공단에서 지원되어야 한다. 이는 기존 유해·위험방지계획서 심사확인에 대한 경험이 많은 안전보건공단 심사단이 모여 업종에 적합한 사전 체크리스트 개발을 통해 이루어질 수 있다. 또한, 계획서 제출 및 심사확인에 대한 내용 입력 및 출력 과정을 전산으로 확인하는 시스템을 구축하여 업무효율을 높이는 수단도 강구할 필요가 있다.

(5) 유해·위험방지계획서 교육 활성화

현재 유해·위험방지계획서의 작성자 교육(고시 제7조)은 한국산업안전보건공단 교육원에서 수행되고 있으나 대상 강좌의 개설 횟수가 작아서 교육을 적시에 받기 어려움이 있다. 만약 정책제언에 따라 더 많은 수업시간과 보수교육 등이 법적으로 개정된다면, 강좌 수나 교육과정 등을 보다 심도 있게 한국산업안전보건공단에서 관리할 필요가 있으며, 관련 공공 또는 민간기관에 허가제로 교육강좌를 일부 개설하도록 권한을 주는 방안도 고려할 수 있다.

2. 규제영향분석

1) 규제영향분석 검토

법령 개정은 시장과 사회에 공적인 파급효과를 가져오게 되며, 이에 대해 사전적으로 직접적·간접적으로 계상 가능한 비용과 편익 요인을 정리하여 분석하는 규제영향분석이 필요하다. 이는 개정(안)이 확정된 경우, 규제영향분석의 필요성을 검토하여, 추후 비용과 편익 측면에서 개정(안)의 효과를 파악하는데 용이하다. 다만, 안전과 관련한 정책에 있어 대상을 한정하기 어렵거나, 실질적인 비용이나 편익 요소 없이, 손실비용이나 기회비용, 비물리적 편익이 혼재되어 있기 때문에 관련 요소를 적정히 선정하여, 개정(안)의 규제영향분석을 시행할 수 있다. 본 연구과제에서는 유해·위험방지계획서 제도 개정에 대한 방안을 다각도에서 분석하고 도출하였으며, <표 V-1>과 같이 각 정책 개선방안의 규제영향분석 검토사항과 비용 및 혜택요소를 정리하였다.

제조업 등 유해·위험방지계획서는 300kW 이상 대규모 설비 사용 사업장이나 유해위험설비 및 방호장치를 설치, 이전, 변경할 경우, 계획서를 제출하여 사전에 안전성을 평가하고 규제하는 방법이다. 건설업과 다르게 제조업의 유해·위험방지계획서의 핵심은 설치나 이전, 변경 공사 이외에도 운영과정에 있어 근로자가 안전하게 설비를 운영하고, 작업장이 안전하고 건강한 환경을 지속적으로 제공하는지에 대한 생애주기 관리가 중요하다. 즉, PDCA의 계획 이후 유해·위험방지계획서대로 현장에서 안전한 생산활동을 운영하고, 계획사항을 제대로 이행하는 것까지 이어져야 한다. 그러나 제조업 등 유해·위험방지계획서의 제도에는 설치·이전·변경 등 제도시설 등록 완료 이후 실제 운영과정의 이행과정을 확인하는 법적 조항이 약하다. 따라서, 앞서 제시한 여러 정책방안 중 이행확인과 관련한 사항을 최우선으로 삼아 규제영향분석을 수행하여, 법령 개정 시 피규제자의 영향 및 규제순응 가능성을 확인한다.

〈표 V-1〉 정책 개선방안의 규제영향분석 필요성 검토

정책방안	규제영향분석 검토사항	비용요소	편익요소
주요 구조부분의 변경	• 대상범위를 좁은 범위로 한정함에 따른 업무비용 감소 혜택	• 없음	• 제출횟수 감소에 따른 심사비용
유해위험하지 않은 설비 및 중복규제 설비 항목 면제	• 중복규제 설비 및 항목 면제에 따른 업무비용 감소 혜택	• 없음	• 제출횟수 감소에 따른 심사비용
대상설비 확대	• 대상설비 확대에 따른 제출 및 심사확인 횟수 증가에 따른 산재 감소 혜택	• 제출횟수 증가에 따른 심사비용	• 해당 기인물 산재 감소에 따른 혜택
이행확인 및 갱신관리	• 이행확인 및 갱신관리에 따른 주기적 계획관리	• 확인 수수료	• 없음
사업주 책임 강화	• 사업주 책임 강화에 따른 인식 개선	• 없음	• 없음
작성자 자격 강화 및 내부 관계자 역할 명시	• 작성자 자격 강화에 따른 비용 및 혜택 • 관계자 역할 명시를 통한 안전인식 강화	• 교육시간 증가에 따른 비용 • 보수교육에 따른 비용	• 없음
계약용량 300kW 미만 사업장 예방안전계획 강화	• 소규모 사업장의 계획진단에 따른 산재감소 효과	• 자체진단 시스템 구축 비용	• 관리사업장 산재 감소에 따른 혜택

2) 규제영향분석서

「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」의 개정으로 규제 대안의 효과를 사전에 확인하여 정책 결정자들의 의사결정을 지원하기 위해 규제영향분석을 수행할 필요가 있다. 규제영향분석서는 규제의 필요성과 적정성을 분석하여, 피규제자들에 대한 규제영향력과 규제순응 여부 등을 도출한다. 제조업 등 유해·위험방지계획서의 제출·심사·확인과 관련하여 이행 점검 및 확인 등의 규제를 개정하는 내용이 요약된 규제영향분석서는 〈표 V-2〉와 같이 확인할 수 있으며, 개정안은 〈표 V-3〉과 같다.

〈표 V-2〉 규제영향분석서

항목		내용			
기본 정보	① 규제사무명	제조업 등 유해·위험방지계획서 이행 강화			
	② 규제조문	「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인」에 관한 고시」제12조의 심사결과 후 조치			
	③ 위임법령	「산업안전보건법」			
	④ 유형	강화			
	⑤ 입법예고	해당사항 없음			
규제의 필요성	⑥ 추진배경 및 정부개입의 필요성	○ 현행규제내용 및 추진배경 - 제조현장의 설비규격이 변화하고, 재해가 지속적으로 발생하고 있어 계획 단계의 유해·위험방지계획서가 실제 현장에 작동성하고 있는지를 검토 ○ 개정 및 정부개입의 필요성 - 제조업 등 유해·위험방지계획서가 많은 사업장을 대상으로 제출되고 있으나, 계획 이후 단계에 활용성이 없음 - PDCA 주기 상 계획만 한 뒤, 수행과 개선과정에서 계획서 이행여부를 사업장에서 확인하는 체계가 없음 - 「산업안전보건법」으로 제정되어 있는 바, 정부가 직접 계획내용의 이행점검 및 확인 규제를 개정해야 할 필요가 있음			
	⑦ 규제내용	「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인」에 관한 고시」제12조의 심사결과 후 조치에 「산업안전보건법」제42조제1항제1호의 설치에 대한 이행사항 점검 및 확인과 관련한 규제			
	⑧ 피규제집단 및 이해관계자	「산업안전보건법」제42조제1항제1호와 제2호에 해당하는 사업주			
	⑨ 도입목표 및 기대효과	유해위험방지계획서 이행 강화에 따른 안전관리수준 제고			
규제의 적정성	⑩ 비용·편익분석 (단위: 백만원)		비용	편익	순비용
		피규제자	97.6	-	97.6
	⑪ 영향평가여부	기술영향평가	중기영향평가	경제영향평가	
		해당없음	해당없음	해당없음	
기타	⑫ 일몰설정여부	없음			
	⑬ 우선하용·사후규제 적용여부	해당사항 없음			
	⑭ 비용관리제	해당사항 없음			

〈표 V-3〉 유해·위험방지계획서 이행점검 및 확인 개정안

현행	개정안
제12조(심사결과 후 조치) 공단은 계획서 심사결과를 별표 3 심사필인 또는 서명이 날인된 계획서 1부를 첨부하여 해당 사업주에게 통보하여야 한다. 〈신 설〉	〈대안 1〉 제12조(심사결과 후 조치) ① 공단은 계획서 심사결과를 별표 3 심사필인 또는 서명이 날인된 계획서 1부를 첨부하여 해당 사업주에게 통보하여야 한다. ② 공단은 법 제42조제1항제1호의 설치에 해당하는 <u>심사·확인 결과의 이행을 지속적으로 확인하기 위한 시운전 이후 2년 경과시점 앞뒤 3개월 내에 이행확인 상태를 점검한다.</u> 〈대안 2〉 제12조(심사결과 후 조치) ① 공단은 계획서 심사결과를 별표 3 심사필인 또는 서명이 날인된 계획서 1부를 첨부하여 해당 사업주에게 통보하여야 한다. ② 공단은 법 제42조제1항제1호의 설치에 해당하는 <u>심사·확인 결과의 이행을 지속적으로 확인하기 위한 시운전 이후 2년 경과시점 앞뒤 3개월 내에 이행확인 상태를 점검한다.</u> ③ 사업주는 법 제42조제1항제1호의 설치 시 최초 <u>심사·확인받은 계획서에 대해 5년마다 갱신하여 공단에 제출하고, 사업장에 비치·보관하여야 한다.</u> 〈대안 3〉 제12조(심사결과 후 조치) ① 공단은 계획서 심사결과를 별표 3 심사필인 또는 서명이 날인된 계획서 1부를 첨부하여 해당 사업주에게 통보하여야 한다. ② 공단은 <u>심사·확인 결과의 이행을 지속적으로 점검하기 위한 추가적인 조치를 시행하여야 한다.</u>

3) 규제 추진 배경 및 정부 개입 필요성

제조업 등 유해·위험방지계획서 제도는 PDCA의 첫 번째 계획 단계로서, 제조업 공장의 설치 및 가동, 운영에 앞서 사전에 필요한 안전과 관련한 사항을 준비하고 조치하는 제도이다. 이는 공장 도면의 적절성, 유해위험기계기구 및 설비, 물질의 사용 및 방호조치, 위험성평가 등 전반적인 안전관리 사항을 계획서에 포함하고 있다. 이와 같은 계획 활동으로 인해, 사업장에서는 미리 유해위험요소를 제거하고, 관련 안전조치를 취하는 등 긍정적인 효과를 거두고 있다. 그러나 계획서의 본래 취지와 현장 작동의 연속성에 있어, 단순히

계획만으로 제도가 종료되고, 이 계획에 따라 사업을 운영하거나 활용하는 과정이 제대로 이행되고 있지 않고 있다. 따라서 PDCA의 계획 단계에서 작성된 유해·위험방지계획서가 현장에서 활용될 수 있도록, 설비의 사용, 방호, 위험성평가 등의 이행과정을 확인하는 것이 요구된다.

4) 대안 비교 및 선택

(1) 대안의 비교

대안은 크게 세 가지로, 이행점검 조치, 이행계획서 갱신, 이행점검 조치 위임 관련 규정으로 <표 V-4>와 같다. 이는 이행점검에 대해 구체적인 기간을 두어 하도록 하는 규정, 계획서를 주기적으로 갱신하여 관리하는 규정, 마지막으로 한국산업안전보건공단으로 하여금 내부지침으로 유연하게 운영하는 규정이다.

<표 V-4> 규제대안의 내용

대안	내용	
현행유지안	대안명	「산업안전보건법」 및 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인에 관한 고시」 설치에 대한 승인 후 이행점검 및 확인에 대한 규정 없음
	내용	대상업종의 유해위험방지계획서 제출 이후 이행점검 및 확인에 대한 구체적인 고시 규정이 없음
규제대안1	대안명	심사·확인의 이행점검 조치 고시 규정
	내용	「산업안전보건법」 제42조제1항제1호의 설치에 해당하는 심사·확인의 이행을 지속적으로 확인하기 위해 시운전 이후 2년 경과시점 앞뒤 3개월 내에 이행확인 상태를 점검
규제대안2	대안명	심사·확인의 이행점검 조치 규정 및 이행계획서 갱신 고시 규정
	내용	「산업안전보건법」 제42조제1항제1호의 설치에 해당하는 심사·확인 계획서에 대해 시운전 이후 이행점검 및 확인하고, 주기적으로 갱신하여 재제출하는 규정
규제대안2	대안명	심사·확인의 이행점검 조치 위임 규정 고시
	내용	공단이 자체적으로 이행점검과 관련한 내부지침을 만들어 관리할 수 있도록 권한만 주는 규정

(2) 이해관계자 의견수렴

유해위험방지계획서의 이행점검 및 계획서 갱신 등에 대한 중소기업과 대기업의 이해관계자 의견수렴을 시행하여 <표 V-5>와 같이 정리하였다. 대부분 계획서의 현장 작동성 강화를 위해서는 이행과 갱신의 필요성에는 동의하고 추진 시 유용한 제도라는데 이의가 없었다. 그러나, 변경이라는 제도가 이미 이행점검의 성격이어서 중복규제라는 입장도 있음에 따라, 이행점검의 범위, 방법이나 조치여부, 그리고 점검주체 등에 대한 구체적인 매뉴얼이나 가이드라인이 개발되어야 한다는 필요성도 제안하였다. 또한, 중소기업의 경우에는 안전관리전문기관이 이행점검 및 확인을 진단 시 지원해주는 것을 희망하였으며, 대기업의 경우에는 4년이나 5년 단위로 주기적인 갱신관리로 추진할 경우에, 모니터링에 따른 인센티브를 같이 부여하는 방안을 제시하였다. 따라서, 이행점검 및 확인만을 법령으로 우선하고, 나머지는 지원사업이나 평가사업 등 다른 방식으로 추진하는 것이 현실적이라고 판단된다.

〈표 V-5〉 이해관계자 의견

이해관계자명	주요 내용
중소기업 인터뷰	• 계획서 이행확인 없음, 위험성평가 등 자체 규정에 따라 실행확인하지 않으며, 위험성평가 등 자체 규정에 따라 실행 • 유해·위험방지계획서에 이행확인 관련 내용이 없어, 이행여부에 대한 사항을 인지하지 못함 • 안전검사, 진단(안전관리전문기관) 시 유해·위험방지계획서를 확인하는 것이 유용해보임
대기업 인터뷰	• 위험성이 큰 공구나 기계기구 및 설비는 지속적으로 관리해야 할 필요성 있음 • 이행확인이나 내부점검 강화에는 동의하나, 먼저 많은 변경 건이 정리가 되어야 다른 부분이 해결되리라 봄 • PSM을 관리하는 것처럼 인력을 확대하여 이행 점검 실시 • 화학사고예방센터에서 실행하는 위험경보제도 연계나 참고 필요 • 유해·위험방지계획서를 제출한 이후에도 법적제재를 통해 고용부가 관리하면 더욱 위상이 강화될 것이라는 의견 • 유해·위험방지계획서 갱신 재 제출은 안전성 차원에서 재점검의 차원으로 좋을 것 같음(3년 또는 5년 상관없음) • 매년 자체적으로 하는 것보다는 3년에 한번 또는 5년에 한번은 외부 컨설팅을 통해 관리했으면 함

(3) 대안의 선택 및 근거

규제의 필요성과 이해관계자의 의견수렴을 거쳐 법령으로는 먼저 이행점검만을 포함하고, 계획서 갱신관리에 따른 모니터링 등의 제도 활용은 수많은 공정변경 등에 대한 이력관리가 어려울 수 있다. 따라서, 이행점검에 포함할 범위를 한정해야 하며, 이행점검 대상이나 점검방법 등 역시 실행하기에는 준비요소가 많은 것으로 제시되었다. 또한, 모니터링 역시 사업장 의견에 따라 법령에 포함하기 보다는 한국산업안전보건공단이 유해·위험방지계획서 사업장 대상의 등급제 사업을 유연하게 추진하거나 외부 컨설팅을 시행하는 방향이 적절하다고 판단하였다. 따라서 대부분 동의하고 있는 이행점검에 대해서만 규제에 포함하는 규제대안 1을 실효성 차원에서 최적의 대안으로 선택하였다.

5) 규제의 적정성

(1) 목적·수단 간 비례적 타당성

「산업안전보건법」 제42조에 따른 「제조업 등 유해·위험방지계획서 제출·심사·확인」에 관한 고시」는 계획서 대상 및 작성에 대한 구체적인 조항을 포함하고 있으며, 선택한 규제대안은 계획서의 이행점검 확인으로 PDCA 상 운영 중의 계획 확인이라는 점검 개념이므로, “제출·심사·확인” 중 확인에 이미 포함되는 내용으로 법령의 취지에 부합하며, 규제내용 역시 이해관계자가 제도의 현장 작동성 강화를 위해 동의하는 등 규제내용이 과도하다고 보기 어렵다고 판단된다.

(2) 영향평가 필요성 등 고려사항

규제내용은 계획에 대한 공단의 이행점검으로 기술기준이나 사업경쟁, 중소기업 등 차별규제에 해당하지 않는다. 또한, 시장 유인적인 내용이나 일몰

설정, 원칙허용이나 예외금지 등에도 모두 해당하지 않는다.

(3) 해외 및 유사입법사례

건설업 외에 제조업 등 유해위험방지계획서와 같이 기계, 기구 및 설비 등의 설치·이전·변경과 관련한 신고 제도는 현재 일본에서 대상설비로만 운영 중에 있으며, 싱가포르의 위험성 및 유해위험물질 사용여부에 따라 업종별로 외부 컨설팅 위주로 운영되고 있어, 계획의 이행점검은 첫 제정 사례라 볼 수 있다. 그러나 국내 「산업안전보건법」 제46조 공정안전보고서의 이행 제도에서는 공정안전보고서의 내용의 실제 이행 여부(제46조제2항), 변경관리(제46조제3항), 이행상태 평가(제46조제4항), 재제출 명령(제46조제5항) 등을 이미 관리하고 있다는 점에서 계획에 따른 이행점검 및 확인은 도입 가능한 규정이다.

6) 비용편익 분석

이행점검 및 확인은 공단의 수수료 개념으로 고려할 수 있으며, 이미 결정된 수수료로 피규제 기업 및 소상공인이 지출하는 비용성격으로 사실상 단가 개념으로 비용을 분석할 수 있다. 시간에 따라 차이가 크게 발생하는 비용편익이 아닌 수수료 단가 위주로 이루어져, 1년 단위의 비용으로 계산하였으며, 결과는 <표 V-6>과 같다.

현재 산업안전보건업무 수수료 고시에 따르면, 전기계약용량이 500kW 미만은 84,000원, 500kW 이상 2,000kW 미만은 123,000원, 2,000kW 이상은 183,000원이다. 최근 3년간 500kW 미만 설치심사확인 횟수는 221건, 500kW 이상 2,000kW 미만은 1,466건, 2,000kW 이상은 513건으로 수수료를 고려하고, 이를 1년 평균 건수로 나누어 계산하면, 연간 97,587,000원으로 산정된다. 반면, 편익은 계획 이후 전반적인 이행점검 과정의 모니터링을 2년 후에나 확인한다는 차원에서 순수 산업재해예방효과를 계량적으로 살펴보기는

어렵다. 그러나, 비계량적으로 PDCA 기반의 계획서 현장 작동성 강화로 인해 안전관리 내실화 및 역량 향상 등 긍정적 효과를 기대할 수 있다.

〈표 V-6〉 비용편익 결과

규제대안 1 : 업종별 위험군 분류에 따른 안전관리자의 선임 수 증가				
영향집단		비용(백만원)	편익(백만원)	순비용(백만원)
피규제 기업·소상공인	직접	97.6	-	97.6
	간접	-	-	-
피규제 일반국민		-	-	-
피규제자 이외 기업·소상공인		-	-	-
피규제자 이외 일반 국민		-	-	-
정부		-	-	-
총합계		97.6	-	97.6
기업순비용		97.6	연간균등 순비용	97.6

7) 규제의 실효성

(1) 규제의 순응도

유해·위험방지계획서의 이행점검 및 확인은 사업장 담당자 및 안전관리자도 그 필요성을 인지하고 있어, 규제에 대해 이의나 반발은 없을 것으로 고려된다. 그러나 문제는 이행점검 및 확인의 범위, 방법, 주체 등을 명확히 지침으로 마련해야 한다. 계획서에 포함된 모든 대상을 하기보다는, 계획서의 위험성평가에서 고위험으로 나온 설비 위주로 확인을 하거나 도면의 불법 변경이나 개조가 없었는지 등 이행에 대한 범위와 방법을 내부지침으로 제정하고 사업장에 공유할 필요가 있다. 주체 역시 공신력 있는 기관으로 현재 계획서 심사를 담당하고 있는 한국산업안전보건공단이 시행하면 사업장에서는 안전관리 개선에 도움이 되리라 기대할 것이다.

또한, 이행점검 결과에 대해 감독과 처벌보다는 지원 및 개선에 초점을 맞추는 목적으로 먼저 사업장에 공지할 필요가 있다. 산업재해 감소를 위해 예방계획도 중요하지만, 이후 운영과정에서 계획을 반영하고 점검하고 수정하

여 개선하는 안전관리 생애주기 상의 PDCA 활동이 없이 산업재해 감소는 불가능하다. 대기업 사업장에서 운영하고 있는 안전보건경영시스템의 근간도 PDCA인 만큼, 계획 이후의 점검, 확인, 환류 과정을 법령에 포함하여 사업장을 컨설팅 위주로 신뢰성 있는 기관이 시행한다면 시행에 크게 무리가 없으리라 판단된다.

(2) 규제의 집행 가능성

규제의 집행 가능성으로는 사업장보다는 이를 시행할 한국산업안전보건공단의 인력 확보 여부이다. 유해·위험방지계획서 심사·확인 지역의 제출현황을 살펴보고 인력의 효율적 배분을 통해 인력을 확보한다면 집행이 가능하리라 판단된다. 또한, 변경 건이 잦은 사업장의 경우, 1년이나 2년 경과 후 초기의 계획서와 도면 등이 달라지는 부분이 너무 많아, 이 모든 부분의 심사가 불가능할 것이라는 의견도 제시하였다. 따라서 앞서 언급한대로 이행에 대한 범위와 방법을 변경을 고려하여 시도할 수 있는 지침을 만들어 집행할 수 있도록 고용노동부와 한국산업안전보건공단이 협력해야 한다.

8) 추진계획 및 종합결론

유해·위험방지계획서의 이행점검 및 확인은 다른 정책이나 영향분석을 할 만한 개입요소가 없고, 비용 역시 추가적인 수수료가 추가된다고 가정했을 경우, 1회성의 지출로서 피규제자에게 충분히 충당 가능한 지출(97.6백만원)이라 고려된다. 또한, 사업장의 담당자 및 안전관리자 역시 이행점검 및 확인의 긍정적인 취지와 의도는 공감하고 있다. 그러나 실제 이행점검 및 확인을 하는 범위나 방법, 조치 여부(제재 또는 지원) 등의 명확한 사항이 고시나 지침으로 공유되어야만 현장에서 작동할 수 있으리라 판단된다. 이에 따라, 시행 후 이행과 관련한 지침 마련을 계획하여 2년 후부터 이행점검 및 확인이 PDCA의 전주기적 차원에서 계획서의 심사·확인의 단계로 확장되어 효과적인 안전관리체계를 만들 수 있으리라 판단된다.

VI. 결론

.....

VI. 결론

1. 기대효과 및 활용방안

유해·위험방지계획서 제출 및 심사·확인과 관련한 규제에 대하여 대상·범위·내용·작성·자율안전활동 측면에서 정책 및 관리 개선방안을 제시하여, 이해관계자들의 요구사항을 반영할 수 있도록 계획하였다. 이를 위해 유해·위험방지계획서 제출 및 심사·확인과 관련한 이론적 고찰, 산업재해통계분석, 실태조사와 전문가회의를 통해, 이해관계자들의 요구사항을 반영한 정책방안과 개선방안, 그리고 이행확인 및 갱신과 관련한 규제영향분석을 시행하였다.

- ① 대상에 있어서는 가장 빈번하게 일어나고 있는 주요 구조부분의 변경 총합 100kW에 초점을 맞추어 법적 용어의 정의, 총합한산 시점, 위험성 차원에서 자료조사와 노·사·정 인터뷰를 통해 적정 정책 및 관리방안을 마련하였다.
- ② 범위에 있어서는 안전관리 생애주기 지속가능한 개선 모형을 제시하여, 현재 설계 단계와 설치·이전·변경에 대해 심사·확인하던 것에서부터 운영과정의 안전검사 등과의 규제를 연결하여 설치 후 사용단계에서의 안전관리 이행까지 포함하는 것을 제안하였다. 또한 지자체에 제출, 확인을 받는 과정과 자체 진단시스템 개발 또는 계획서 이행 실적보고 등 이행 점검 및 확인 체계의 필요성도 제시하였다.
- ③ 내용에 있어서는 과도한 문서업무를 제외하기 위해 제출 면제 및 일부면제 사항을 강조하였으며, 안전보건교육 등에 유해·위험방지계획서 내용을 활용하는 등 활용방안에 초점을 맞추었다.
- ④ 작성주체 역시, 자격요건 강화에 대한 근거를 마련하고, 사업주 및 내부관계자의 역할과 의무를 구체화하였다. 예를 들어, 사업주는 서명날인

및 확인을, 작성자에는 안전관리자(선임 사업장의 경우)를 포함하여 작성하도록 규정하는 등 업무 범위를 특정하였으며, 관계자 출석의 경우 사업장 직원만을 참석하도록 규정하는 제도를 제안하였다. 이는 사업주의 유해·위험방지계획서의 인식을 강화시킬 것이며, 현재 많은 기업에서 사업주가 직접적으로 확인하지 않는 현행을 개정하기 위해, 법령 상 사업주가 보고 또는 확인하는 과정을 포함하였다.

- ⑤ 자율안전활동 촉진 측면에서는 많은 방안을 제안하였지만, 현재 사업장에서는 공신력 있는 기관에 심사나 확인 과정을 컨설팅이라 고려하는 등 현행 방식에 우호적이었다. 다만, 대기업 이외에 중소기업 사업장의 경우, 유해·위험방지계획서가 안전뿐만 아니라 사업장 정보 파악에 도움이 되지만, 법에 해당되는 변경 때마다 여러 번 유해·위험방지계획서를 작성하고 제출·심사·확인을 받는 과정은 부담스럽다는 입장이었다. 이에 중소규모 사업장은 유해·위험방지계획서에 준하는 컨설팅 차원의 자체진단·자율안전을 수행할 수 있는 지원 시스템 마련을 제안하였다.

결과적으로 위의 연구결과 방향을 토대로 정책 개선방안과 관리 개선방안을 아래와 같이 제시하였다. 이를 토대로 실제 강제적인 규제와 유연한 규제 적용을 병행하는 방향으로, 현장에서 대기업과 중소기업들이 중장기적으로 유해·위험방지계획서의 효과를 높일 수 있도록 고려하였다.

① 정책 개선방안

- (대상) 주요 구조부분의 변경(대상, 범위, 규격 등) 사항 구체화
- (대상) 대상설비에 유해위험기계기구 및 설비 확대
- (대상) 사업장의 전기계약용량 정보 협조 및 미제출 사업장의 관리 감독
- (범위) 이행확인 및 갱신 안전 생애주기 관리
- (내용) 유해위험하지 않은 설비 및 중복규제 설비 항목의 제출 면제
- (작성주체) 사업주 책임강화, 작성자 자격강화 및 내부 관계자 역할 명시

- (자율안전) 계약용량 300kW 미만 사업장의 예방안전계획 강화

② 관리 개선방안

- 근로자 수를 고려하여, 소규모 사업장의 유해·위험방지계획서 작성 지원
- 유해·위험방지계획서 제출 사업장의 시범 평가(등급제 등)
- 전기계약용량 300kW 미만 사업장의 위험성평가 자체진단 시스템 개발
- 심사평가 표준화 지침(체크리스트 등) 및 전산화 시스템 마련

2. 연구결과 고려키사항

제조업 등 유해·위험방지계획서의 규제는 국내 제조산업의 안전한 현장조성과 재해예방을 위한 첫 단계로서 그 역할과 의무가 큰 법적 규제이다. 그만큼 최근 10년간 대상업종과 설비의 확대, 방식의 변화, 심사의 고도화 등 많은 법적, 행정적 개정을 시행해오고 있다. 이제는 실무적으로 현장에 유해·위험방지계획서를 안착시키는 작동성을 고려할 단계이다. 이를 위해, 지금까지 규제한 내용을 현장 중심으로 이해할 수 있는지, 받아들여질 수 있는지, 실행할 수 있는지를 이론적이고 실무적으로 고찰하여야 한다.

우선적으로, 차별화해야 한다. 현재의 제도에서 강화할 내용과 완화할 내용을 구분할 필요가 있다. 강화는 기준 상향과 엄격한 처벌로, 완화는 대상 면제와 혜택 부여로 현장에서 이해 가능한 선에서 받아들여지고, 실행할 수밖에 없는 제도로 방향을 검토해야 한다. 이를 위해 업종별 산업재해율이나 설치·변경·이전의 면적규모나 투자규모 등 업종 내에서도 그 특징에 따라 유해·위험방지계획서를 강화 또는 완화하는 규제를 고려할 수 있다. 현재 연구결과 역시 업종별 재해율, 전기용량, 사업장 규모(근로자 수) 등 다양한 기준에서 차이점을 제안하였다.

다음으로, 지속적이어야 한다. 유해·위험방지계획서가 단순히 계획 단계를 위한 일회성이고 단편적인 작업이 아니라 완료 후 사용 및 운영과정에서도 핵심적인 매뉴얼이 되도록, 「산업안전보건법」 내의 다른 안전인증, 위험성평가, 안전검사 등과 지속적으로 연계되어야 한다. 즉, 「산업안전보건법」 제42조 유해위험방지계획서의 작성·제출의 규정조항이 「산업안전보건법」 제6장 유해·위험기계 등에 대한 조치의 전반적인 조항들과 상호연계할 필요가 있으며, 유해·위험물질에 대한 조치 등 가능하면 다른 조항과도 연결될 필요가 있다. 이를 바탕으로 중복 규제되고 있는 항목을 최대한 면제하거나, 유해·위험방지계획서 내로 모두 통합하는 등 현장에서 효과적으로 관리할 수 있는 방안을 법

에서 반영하여야 한다. 또한, 산업의 특성은 기술혁신과 사회변화로 인해 지속적으로 변환하고 있다. 최근, 수소에너지의 연구개발이라거나 스마트팩토리 등 물질과 설비가 변화하고 있다. 이와 같은 미래변화를 미리 예측하고 유해·위험요인을 발굴하고 위험성을 평가하여, 새로운 산업의 위험성에 능동적으로 대응할 수 있는 유해·위험방지계획서로 확장될 수 있어야 한다.

마지막으로 실효성이 있어야 한다. 유해·위험방지계획서 자체로 실무에서 효과성이 있는지를 살펴봐야 한다. 먼저, 제도 자체가 이해하기 쉽고 사업주부터 그 필요성을 인지하여 모든 근로자에게 그 중요성을 전파하는 등 사전 안전성제도로써 실효성을 거둬야 한다. 과도한 규제로 인한 업무처리가 많아지는 것도 안전과 관련하여 합리적으로 수정할 필요가 있다. 또한, 연구결과에는 반영하지 않았지만, 실제 법적 위상 차원에서 제조업의 유해·위험방지계획서 제도가 공장 생산과 안전과 관련한 다른 법에서도 중요한 위치를 얻을 수 있도록 다부처간 협의해야만 한다. 특히, 공장등록과정에서 유해·위험방지계획서가 필수가 될 수 있도록 반영되는 등 초기 생산 전 최소한의 안전장치로 마련되어야 한다. 이는 전기계약용량을 허위 보고하여 계획서 제출을 회피하거나 계획서 제출여부의 전기계약용량 법적 기준을 몰라 계획서를 제출하지 못한 미제출 사업장을 파악하여 해당 사업장의 안전관리계획 의무를 부과하여야 한다. 이를 위해 현재 「산업안전보건법」 시행령 제8조의2에서 단순히 심사만이 아니라 계획서 미제출 현황을 파악하기 위한 용도로 대상업종의 모든 사업장의 전기계약용량 정보를 활용할 수 있도록 개정해야 할 것이다.

그러나 본 연구는 현장 작동성이라는 주제 아래에 사업장의 의견을 반영하여 제도를 개정하려는 시도라는 점에서, 근로자와 정부, 그리고 실제 유해·위험방지계획서를 심사 및 관리하는 안전보건공단의 의견도 중요하게 반영해야 한다. 사업장의 의견은 자칫 편향된 정보로 인해 실제 필요하지만 사업장의 편의 때문에 삭제될 수 있는 위험을 가지고 있다. 따라서 개정(안)에 대해 실제 규제영향에 대한 분석을 수행하기 전에, 노·사·정 협의를 보다 심도 있게 하여, 이해관계자 모두 만족할 수 있는 개정을 하도록 노력해야 할 것이다.

참고문헌

- 김성일. 유해·위험방지계획서 심사확인을 위한 위험성평가 연구(아파트 공사 중심으로). 산업안전보건연구원. 2005.
- 김용수, 이영순, 이근오 등. 제조업 유해·위험방지계획서 제출·심사 제도의 폐지가 산업안전에 미치는 효과 분석. 한국산업안전보건공단. 2003.
- 노민래, 안홍섭, 이명구. 유해·위험방지계획서 제도의 효과분석 및 내실화 방안에 관한 연구. 산업안전보건연구원. 2001.
- 백종배, 임동욱, 홍인기 등. 제조업 유해·위험방지계획서 적용설비 확대방안 및 업무프로세스 개선 방안에 관한 연구. 고용노동부. 2011.
- 안전보건공단. 2017 산업재해현황분석. 안전보건공단. 2018.
- 안전보건공단. 2018 산업재해현황분석. 안전보건공단. 2019.
- 안전보건공단. 2019 산업재해현황분석. 안전보건공단. 2020.
- 안전보건공단. 2019년 전국 사업장 작업환경실태조사 보고서, 안전보건공단. 2019.
- 안홍섭, 성동호, 전종진. 유해·위험방지계획서 심사 및 확인 규제순응도 조사. 산업안전보건연구원. 2007.
- 이근오, 손기상, 이상만 등. 제조업 유해·위험방지계획서 제출대상 업종선정 및 추진방안 연구. 산업안전보건연구원. 2007.
- 하현철, 김태형, 박승욱 등. 유해·위험방지계획서 및 국소배기 검사제도 개선을 통한 환기효율 향상방안 마련. 산업안전보건연구원. 2017.

Abstract

A Study on Enhancing Field Operability of Hazard and Risk Prevention Plans for Manufacturing Industries

Objectives: This study aims to enhance the field operability of regulation on Hazard and Risk Prevention Plans for manufacturing industries. The main purpose is to propose the improvement plan for field operability in terms of target, scope, content, writer, and autonomous safety.

Method: The main method of this study consists of survey and interview. First, the current situation of hHazard and Risk Prevention Plans is analyzed in terms of contracted electric capacity, machinery, and facility. We investigate the surveys on industrial disaster situation and working environment survey, and analyze the statistics of current situation of assessing hazard and risk prevention plans. Also, we interview a field manager of large firms and small-and-medium sized firms, who is responsible for preparing Hazard and Risk Prevention Plans, for identifying managerial issues and discussing this regulation. In addition, we propose the improvement plans by using data extracted from the interview

discussion and tripartite meeting.

Results: We derived reinforcement and relaxation plans for improving field operability of Hazard and Risk Prevention Plans in terms of target, scope, content, writer, and autonomous safety by survey and interview. The main result is to inspect and confirm the performance of their duties on following the rules on Hazard and Risk Prevention Plans during the production operations.

Conclusion: This study proposed issues for a policy maker with respect to target, scope, content, writer, and autonomous safety for improving Hazard and Risk Prevention Plans. Focusing on the life cycle of safety management including certification, risk assessment, and inspection contained in Occupational Safety and Health Act, especially, the field operability of hazard and risk prevention plans should be continuously improved.

Key words: Hazard and risk prevention plan, manufacturing industry, field operability, improvement

부록

가. 1차 전문가 의견수렴

과제명	제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 연구
일시·장소	2021.6.23(수) 14:00 ~ 16:00 삼경교육센터 라움 회의실
참석자 (배석자)	• 고용노동부 관계자 • 산업안전보건연구원 관계자 • 한국산업안전보건공단 관계자 • 노동계 관계자 • 경영계 관계자 • 기업계 관계자 • 교수 2명
주 제	연구과제 1차 회의
회의주관	부경대학교 산학협력단

회 의 내 용

- ☐ 주요논의사항
- 유해·위험방지계획서 현장 작동성의 주요 현안 도출을 위한 노사정-전문가 회의 실시
 - 전기계약용량 300kW, 전기정격용량 100kW 규제에 대한 논의
 - 업종과 규모에 따른 사업장 특색에 맞는 기준 필요, 개별 사업장의 실적, 능력, 사고내용 등을 고려
 - 유해·위험방지계획서 제출 의무를 부과하는 것에 대한 제고 필요
 - 대기업의 경우, 일 년에 50번 정도 제출하며, 공장 lay out 수립 시 변경까지 30일 정도의 기간이 필요
 - 계약용량을 299kW로 맞을 경우가 있으며, 한국전력 전기사용량 조회 검토 필요
 - 정격용량 100kW에 대한 근거 부족, 어느 정도의 구조변경을 의미하는지 파악이 어려움
 - 일본의 경우, 용량에 대한 제한을 제외하고 위험 기계·기구에 따라서 유해·위험방지계획서 작성
 - 용량과 계약 내용만 초점을 맞춰서 진행되고 있으며, 유해·위험방지계획서의 실제 작동 대상과 성과, 제도 설계 방향, 현장의 실태 파악 필요
 - 유해위험기계기구 규제설비에 대한 논의
 - 유해위험기계기구 설비 대상 검토 필요
 - 유해·위험방지계획서의 안전관리 생애 주기 검토

- 유해·위험방지계획서 제출서류 및 보관, 이행확인에 대한 논의
 - 컨설팅 업체가 작성 후 사업장에서 보관만 하고 있음, 현실적인 유해·위험방지계획서에 대한 내용, 위험점 등의 교육 필요
 - 현장에서 유해·위험방지계획서는 문서작업의 느낌이 큼
 - 미제출과 지연제출에 대한 패널티가 동일함, 미신고 시 발굴이 불가능함
- 유해·위험방지계획서 작성자에 대한 논의
 - 컨설팅 업체에 대한 비용이 중소기업에 부담이 될 수 있음
 - 작성자에 대한 기준 강화 검토, 해당 교육 20시간에 대한 문제
 - 자료에 대한 질을 높일 필요가 있음
- 유해·위험방지계획서의 자율안전에 대한 논의
 - KOSHA와 ISO 기준에 따라 유해·위험방지계획서 면제여부 검토
 - 무기명으로 공단 내부에서 유해·위험방지계획서에 대한 설문조사를 수행하여 의견 수렴이 가능함
 - 자율안전을 위한 면제, 인정과 관련된 사업 검토
- 유해·위험방지계획서의 타법 관계 및 지자체 실행력에 대한 논의
 - 기계·기구 설치에 대한 지자체의 검토가 없음
 - 타법과의 연계성 확인 필요
 - 전문가 인터뷰를 통해 예방하고자 하는 재해 유형에 따른 설계 검토

나. 2차 전문가 의견수렴

과제명	제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 연구
일시·장소	2021.10.7(목) 13:00 ~ 16:00 삼경교육센터 라움 회의실
참석자 (배석자)	• 고용노동부 관계자 • 산업안전보건연구원 관계자 • 한국산업안전보건공단 관계자 • 교수 2명
주 제	연구과제 회의
회의주관	부경대학교 산학협력단

회 의 내 용

- ☐ 주요논의사항
- 유해·위험방지계획서 현장 작동성의 주요 현안에 대한 산업안전보건공단 심사자들의 의견 조화 및 회의
 - 주요 구조부분의 변경 등에 대한 범위 명확화
 - 독립적인 단위공장 및 단위공정에 대한 정의
 - 사업장의 대상설비에 대하여 기존 “변경”에서 “설치”하는 것에 대해 규정
 - 현재, 계획변경에 대한 기준이 없음
 - 유해위험하지 않거나 중복규제가 있을 항목에 대한 제출서류 일부 면제
 - 동일환경, 동일설비에 대한 면제방안 검토
 - 계획서 이행확인 및 갱신
 - 유해·위험방지계획서의 재갱신(4~5년) 방안 제시
 - 등급제 인센티브 제도 제시
 - 주기적인 확인은 어려움이 따르며, 특정 시점에서 확인
 - 확인대상에 대한 논의 필요
 - 미제출 사업장의 발굴에 대한 법적근거 필요, 미제출과 지연제출에 대한 차별화
 - 공단에서 전체 사업장을 파악할 수 없는 문제가 있음
 - 대상설비 확대
 - 일본의 경우, 대상 업종을 삭제하고 대상 설비를 확대하였음
 - 소성, 주조, 열처리 등 뿌리산업과 관련된 설비
 - 작성자 자격요건 강화
 - 최초작성 시, 컨설팅업체 및 공단 등 외부에서 작성하며, 중복작성 시 사업장 내부에서 작성하는

방안 검토

- 합산시점 관련 명확화
 - 제출일자에 대해 '15일 이전'에 대한 기준이 설치시점과 구매시점 등 다양한 기준이 현장에서 작동
 - '공사시작일 15일 전' 일 경우, 건축물에 대한 부분으로 여유가 없으며 건설물을 제외(PSM에서도 빠져있음)
 - 계획 수립시, 단위공장에 대한 개념으로 국한
 - 계획, 구매, 설치 시점 중 하나라도 같을 경우 적용
 - 업무편람, 홈페이지 게시 등 활용 방안 검토
- 전기계약용량 300kW 미만 사업장 방지계획서 강화
 - 300kW 미만으로 계약하고 추가적인 전기요금을 부담하는 사업장이 있음
 - 자체진단 시스템 개발 필요

다. 3차 전문가 의견수렴

- 유해·위험방지계획서 개정사항에 대한 현장수요 재조사

- 제조업 등 유해·위험방지계획서 개정고려사항 의견수렴 -

본 연구는 고용노동부가 추진하고 산업안전보건연구원에서 위탁수행하고 있는 「제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 방안 연구」로서, 현장 작동성을 위한 법 개정 고려사항에 대한 현장 전문가 및 관계자께 의견을 수렴하고자 합니다. 시간은 15분 정도로 예상됩니다. 많은 협조와 지원에 감사드립니다.

개정고려사항은 **주요구조부분의 변경, 면제조항, 이행확인, 작성자 및 사업자 인식 강화의 네 가지 측면**으로 이루어져 있으며, 해당성·필요성·실효성 측면에서 평가해주시면 됩니다 (설문지의 X 표시항목은 평가하지 말아주시기 바랍니다).

- 1) 해당성 : 고려사항이 반영될 때 “해당 사업장”에 직접적으로 해당되는 정도
- 2) 필요성 : 고려사항에 대해 “법적 개정”이 현장에서 필요하다고 생각하는 정도
- 3) 실효성 : 고려사항에 대해 개정 시 “현실적”으로 효과가 있다(또는 반대로 문제점이 있다)고 생각하는 정도

해당성	해당되지 않는다			해당된다	
필요성	필요하지 않다			필요하다	
<----->					
실효성	효과가 없다 (또는 문제가 많다)			효과가 있다 (또는 문제가 없다)	
리커트	①	②	③	④	⑤

의견수렴 결과에 있어서 개별 사업장의 상세항목 등은 보고서에 포함되지 않으며, 종합적인 의견수렴 결과만 활용될 예정으로 부담없이 작성해주시면 감사하겠습니다.

설문에 대해 문의가 있으시면 아래 연구책임자에게 연락 부탁드립니다.
감사합니다.

※ 본 조사의 결과는 통계법 제8조에 의거하여 비밀이 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 개인적인 사항은 엄격히 보호됩니다.

1. 100kW 변경 또는 이전 사항 * 본 사항은 주요구조부분의 변경(고시 제2조제1항제5호)과 관련한 부분입니다.	해당성 (1~5)	필요성 (1~5)	실효성 (1~5)
1.1. 변경 총합 100kW에 대한 법적으로 개정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.2. 변경 총합 100kW를 100kW 보다 많은 용량으로 늘리는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
1.3. 변경 관련 전기정격용량에 대해 단위공장(고시 제2조 제1항제2호) 또는 독립적인 단위공장(고시 제2조제1항제3호 또는 안전거리 등으로 새로 규정)으로 한정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
1.4. 총합에 대해 유해위험하지 않은 부분을 제외하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
1.4.1. 총합에 대해 유해위험하지 않은 부분을 대상설 비(시행령 제42조제2항) 위주로 확대하여 결정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
1.4.2. 총합에 대해 유해위험하지 않은 부분을 전기정 격용량(e.g. 20kW 미만 단위 부품은 총합 합산에서 제외)으로 결정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니 까?			
1.4.3. 총합에 대해 유해위험하지 않은 부분을 출입여 부, 폭발여부, 안전거리 등 장소적인 부분에 한정하 여 결정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
1.5. 합산 시점에 대해 현행 방침(구매시점 또는 설치시점 모두 고려)을 어떻게 생각하십니까?	X		
1.5.1. 계획 관점에서 구매시점만으로 합산시점을 결 정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.5.2. 실행 관점에서 설치시점만으로 합산시점을 결 정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.6. 변경 사항에서 설치 작업시작일만을 고려하기 위해, 건 설물에 대한 사항을 삭제하는 것에 대해 어떻게 생각하십 니까?			
1.7. 해체 작업부터 변경 또는 이전의 작업으로 결정하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?			
위 사항에 대해 자유의견을 작성해주시기 바랍니다.			

2. 면제조항 * 본 고려사항은 제출서류의 부분 또는 전체 면제와 관련한 부분입니다.	해당성 (1~5)	필요성 (1~5)	실효성 (1~5)
1.1. 현재 유해·위험방지계획서 <u>제출서류가 분량, 중복 등 수정되어야 할 부분이 있다고 생각하십니까?</u>		X	X
1.2. 주요구조부분 변경 시 <u>동일환경 및 설비(같은 전기정격 용량, 연결되는 설비가 같은 경우, 동일한 물질을 사용할 경우 등)에 대해 면제하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u> (고시 제5조의 작동성 강화)			
1.3. <u>안전인증(법 제84조) 기계기구 및 설비에 대해 면제하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>			
1.4. <u>안전검사(법 제93조)를 받은 후 해당 기계기구 및 설비에 대해 일정 기간 동안 면제하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>			
1.5. 주요구조부분 변경 시 <u>이미 최초 설치 시 심사했던 방지계획서에서 유해위험성이 지극히 낮다고 판정되었던 부분의 기계기구 및 설비에 대해서 면제하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>			
위 사항에 대해 자유의견을 작성해주시기 바랍니다.			

3. 이행확인 * 본 고려사항은 제출 후 계획서 이행확인과 관련한 부분입니다.	해당성 (1~5)	필요성 (1~5)	실효성 (1~5)
1.1. 현재 <u>유해·위험방지계획서를 제출 이후 관리하는 방안</u> 에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.2. 근로감독관 또는 안전보건공단에서 <u>방지계획서 이행확인을 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>	X		
1.2.1. <u>주기적으로 이행</u> 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.2.2. <u>일회성으로 이행</u> 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.3. 유해·위험방지계획서를 <u>주기적(4년 또는 5년)으로 통합 및 재작성 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>	X		
1.4. 계획서 및 이행확인 정도로 <u>등급제 또는 우수사업장 등을 발굴하여 혜택(변경 시 제출사항 면제 등)을 주는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>	X		
1.5. 이행확인에 대해 <u>감독이나 규제가 아닌 컨설팅 형태로 이루어지는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>	X		
1.6. 이행확인에 대해 <u>컨설팅이 아닌 감독이나 규제로 이루어지는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?</u>	X		
위 사항에 대해 자유의견을 작성해주시기 바랍니다.			

4. 작성자 및 사업주 인식 * 본 고려사항은 작성자와 사업주 인식과 관련한 부분입니다.	해당성 (1~5)	필요성 (1~5)	실효성 (1~5)
1.1. 대상업종(법 제42조제1항제1호)과 관련한 최초 설치 시 사업주 또는 안전보건관리책임자의 의결을 보다 구체화하여 의무화(직접 제출, 방지계획서 내 사업주 검토사항 추가, 직접 결재 등) 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.2. 주요구조부분 변경 시 제출에 대해 안전관리자 선임 사업장의 경우, 안전관리자를 유해·위험방지계획서 작성자에 포함 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.3. 전사적 이해를 위해 이사회 보고(법 제14조) 시 유해·위험방지계획서 제출 대상, 내용 및 건수 등을 포함 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
1.4. 관계자 출석(고시 제10조) 시 작성자에 포함된 사업장 직원을 반드시 포함 하는 것에 대해 어떻게 생각하십니까?	X		
위 사항에 대해 자유의견을 작성해주시기 바랍니다. (필수 아님)			

자유의견	
전체적으로 유해·위험 방지계획서 제도 및 현장 이해에 대해 자유롭게 의견을 작성해주세요. (필수사항 아님)	

연구진

연구기관 : 부경대학교 산학협력단

연구책임자 : 장성록(교수, 부경대학교)

연구원 : 서용윤(교수, 동국대학교)

연구보조원 : 정승래(전임연구원, 부경대학교)

보조원 : 이종빈(전임연구원, 부경대학교)

보조원 : 강성식(전임연구원, 부경대학교)

보조원 : 정재호(석사과정, 부경대학교)

보조원 : 김성준(학사과정, 동국대학교)

연구상대역 : 변정환(연구위원, 산업안전보건연구원)

연구기간

2021. 4. 21. ~ 2021. 10. 31.

본 연구는 산업안전보건연구원의 2021년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임

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

산업안전보건연구원장

제조업 등 유해·위험방지계획서 현장 작동성 강화 연구
(2021-산업안전보건연구원-603)

발 행 일 : 2021년 10월 31일

발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 김은아

연구책임자 : 부경대학교 산학협력단 장성록

발 행 처 : 안전보건공단 산업안전보건연구원

주 소 : (44429) 울산광역시 중구 종가로 400

전 화 : 052-703-0846

팩 스 : 052-703-0334

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

I S B N : 979-11-92138-56-5