

위험관리

NEWS LETTER

2022 Vol. 01

포커스 리뷰

- '21년 자연재난 분석 및 '22년 위험전망 ① 산불
- 「중대재해처벌법」 주요 이슈 및 국내 산업재해 현황분석

방재이슈동향

- 주차시설 화재위험성(전기차 화재위험성)

정책 동향

법령 동향



포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.

[`21년 자연재난 분석 및 `22년 위험전망 ① 산불]

- `21년에는 349건의 크고 작은 산불로 인해 축구장 1,073개 규모의 산림이 불에 탔고, 계절적 편차는 있지만 최근 10년 평균에 비해 피해가 적었던 해로 기록됨
- 강수량의 영향으로 최근 10년에 비해 겨울 산불 피해는 크게 증가하고, 봄의 피해는 감소했던 것으로 분석됨
- 경북 안동과 예천에서 대형산불이 발생하였고, 경기 양평과 강원 홍천에서 9번 이상의 산불이 발생함
- `22년 2~4월에는 평년보다 따뜻하고, 지역적 편차가 있지만 강수량은 평년과 비슷할 것으로 전망됨
- 산불은 시기적/지역별 편차가 크기 때문에 주요 대형산불 발생지역과 소형산불 빈발지역의 산림 인접 지역에서는 시설물 관리 등의 주의가 필요할 것으로 판단됨

[「중대재해처벌법」 주요 이슈 및 국내 산업재해 현황분석]

- 2022년 1월 27일 부터 중대재해를 예방하고 더욱 강화된 산업현장의 안전관리를 유도하기 위하여 ‘사업자 또는 경영책임자 등’에게 형사처벌 책임을 부담하는 「중대재해처벌법」이 시행됨
- 우리나라는 주요 선진국 대비 산업재해 발생율이 높은 편이고, 주로 50인 미만의 중소기업 사업장에서 70%이상의 산업재해가 발생하고 있음
- 그럼에도 현행법 상 「중대재해처벌법」의 적용범위는 5인 미만 사업장은 제외하고, 50인 미만 사업장은 3년 후부터 시행하도록 하고 있어 중소기업 사업장의 산업재해를 예방하는 것은 단기간에는 어려울 것으로 보여짐
- 주요 선진국의 안전관리사례 벤치마킹, 근로자 근무환경 개선, 충분한 업무숙련기간 확보, 안전교육강화 등을 포함한 실질적인 재해예방활동의 실행이 필요할 것으로 판단됨

[기획연재] '21년 자연재난 분석 및 '22년 위험 전망 ① 산불

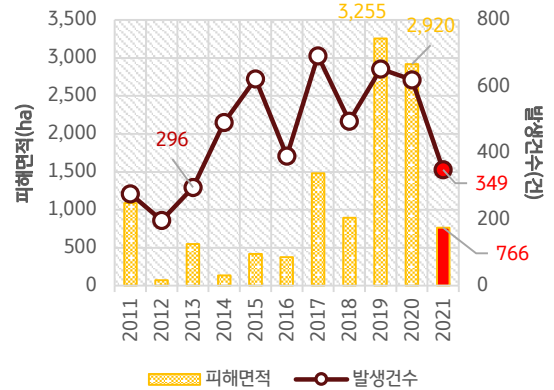
기후변화로 인해 자연재난의 빈도와 심도가 증가하고 있다. ESG의 E(환경) 관점에서도 기후변화로 인해 증대되는 자연재난의 위험에 적극적으로 대응하는 노력이 필요한 상황이다. 이에 본고에서는 대표적인 기후변화 리스크인 산불로 인한 '21년 피해 현황을 분석하고, 이를 기반으로 '22년의 위험을 전망하고자 한다.

1. '21년 산불 피해 현황

■ 연도 및 규모별 산불 발생 현황

- '21년에는 총 349건의 산불로 인해 766ha(축구장 1,073개 규모)의 피해면적이 발생하였다.
- 최근 10년('11~'20년)간의 산불 피해 현황과 비교해 보면 연평균 피해면적(1,119ha)의 68%, 연평균 발생건수(474건)의 73% 수준으로 '21년은 비교적 산불 피해가 적었던 해였다.
- '13년 이후 가장 적은 산불이 발생한 것으로 조사되었고, '19년과 '20년 연속으로 3,000ha 규모의 피해면적이 발생한 것에 비해 '21년에는 피해면적이 크게 감소한 것으로 나타났다.
- 소형산불(피해면적 5ha 미만) 피해면적은 최근 10년 대비 84%, 발생건수는 73%로 과거에 비해 적게 발생하였다.
- 반대로 중형산불(피해면적 5~100ha)의 경우 피해면적과 발생건수 모두 최근 10년 대비 1.3배 증가하였다.
- 대형산불(피해면적 100ha 이상)은 2건 발생하여 최근 10년 평균(1.6건)과 비슷한 수준이지만, 피해면적은 절반으로 줄었다.
- 전체 발생건수 1%인 대형산불의 피해면적은 전체의 55%를 차지하고, 발생건수의 97%를 차지하는 소형산불의 피해면적은 13% 수준인 것으로 분석되었다.

[연도별 피해면적 및 발생건수]



[산불 규모별 피해면적 및 발생건수]

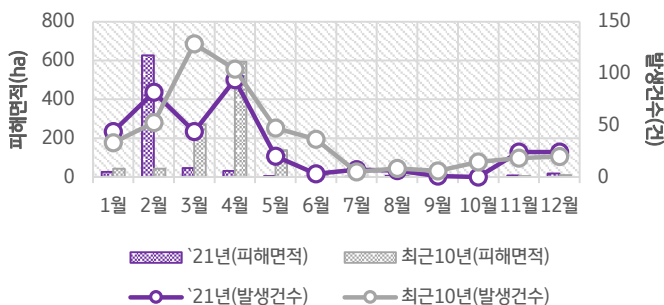
구분		소형산불	중형산불	대형산불
피해면적	'21년	98.2	248.7	419.0
	최근10년	116.9	187.5	815.0
발생건수	'21년	337	10	2
	최근10년	464.1	8	1.6

자료: 산림청

■ 시기별 산불 발생 분석

- '21년에는 2~4월에 산불 피해면적이 크게 발생하였고, 발생건수는 4월, 2월, 3월 순으로 많았던 것으로 조사되었다.
- 전체 피해면적은 최근 10년 평균에 비해 감소하였지만, '21년 2월(626ha)에는 오히려 10년 평균(42ha) 대비 15배 더 많은 피해면적이 생성되면서 '21년 전체 피해면적의 82%가 2월 한달 동안 발생한 것으로 분석되었다.
- 최근 10년간 산불 발생건수가 가장 많았던 3월의 경우 '21년에는 10년 평균(129건)의 34% 수준인 44건만 발생하는 등 대부분의 월별 발생건수는 감소하였지만, 1월, 2월, 12월에는 오히려 발생건수가 증가한 것으로 나타났다.
- '20년 12월~'21년 2월에는 대륙고기압(차고 건조)과 이동성고기압(따뜻하고 건조)의 영향으로 전국 강수량이 '73년 이후 여섯 번째로 적을 정도로 건조하고, 강풍이 자주 불었는데, 이런 요인들이 겨울철 산불 발생을 증가시킨 것으로 판단된다.
- '21년 봄에는 최근 10년에 비해 피해가 크게 줄었는데, 3월 폭설과 5월의 잦은 비가 영향을 미친 것으로 분석된다.

[월별 피해면적 및 발생건수]



[계절별 피해면적 및 발생건수]

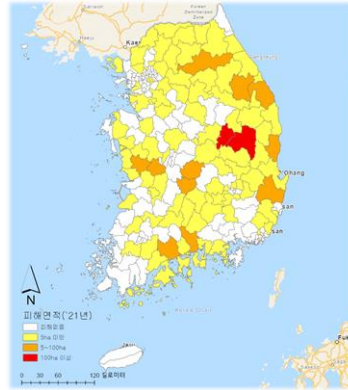
구분		봄	여름	가을	겨울
피해면적	'21년	82	6	9	669
	최근10년	1,002	17	8	93
발생건수	'21년	158	16	25	150
	최근10년	280	50	39	106

자료: 산림청

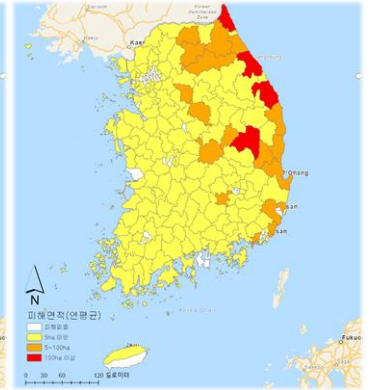
■ 지역별 산불 발생 분석

- 전체 229개 시/군/구 중 '21년 한해 동안 100ha 이상의 산불 피해면적이 발생한 지역은 총 2개 지역(경북 안동과 예천)으로, 둘 다 대형산불이 발생한 지역이었다.
- 최근 10년간 연평균 피해면적이 100ha 이상인 지역은 강원 고성/강릉/삼척과 경북 안동이었는데, 경북 안동은 '21년에도 100ha 이상의 산불 피해면적이 발생하였다.
- 반대로 강원 고성/강릉/삼척에서는 '21년에는 비교적 산불 피해가 적게 발생하였다.
- 강원 영동 지역의 대형산불은 주로 봄철에 발생하는데, '21년 봄에는 예년에 비해 비가 자주 내려 산불 피해가 적었던 것으로 판단된다.
- 산불 발생건수가 가장 많았던 지역은 경기 양평(10번)과 강원 홍천(9번)으로, 대부분 입산자 실화 및 쓰레기 소각 등으로 인한 1ha 이하의 작은 산불이 발생하였다.
- 연평균 9번 이상의 화재가 발생한 강원 춘천/홍천과 경기 화성은 산림과 농지가 많아 담뱃불 실화 및 농산폐기물 소각 등으로 인한 산불이 주로 발생하였다.
- '11년부터 '21년까지 산불 피해가 없었던 지역은 총 13곳(서울 마포/동작, 인천 동구, 대구 서구, 부산 중구 등)으로 대부분 산림이 적은 도심지인 것으로 분석된다.

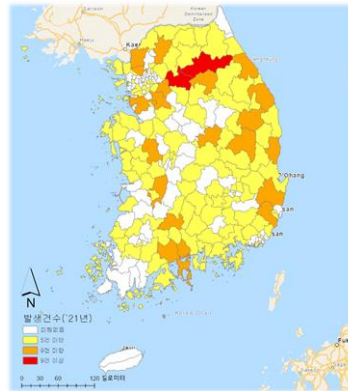
['21년(피해면적)]



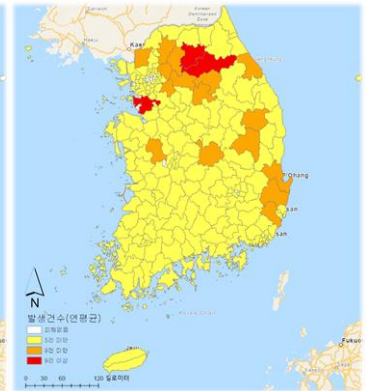
[최근10년(피해면적)]



['21년(발생건수)]



[최근10년(발생건수)]



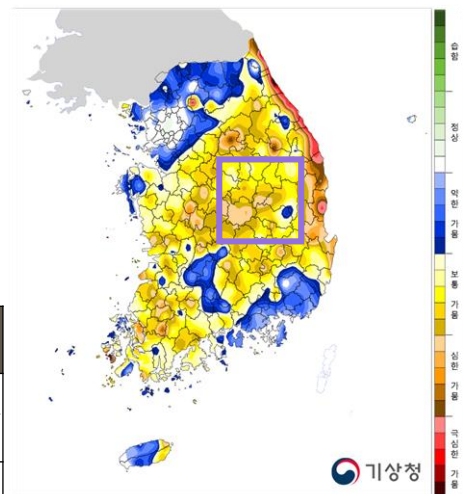
자료: 산림청

■ 대형산불 발생 분석

- '21년에는 경북 안동과 예천 지역에서 100ha 이상의 대형산불이 발생하였다.
- 경북 안동 산불의 경우 강풍을 타고 빠르게 번지면서 축구장 430개 규모의 산림을 태웠고, 불이 민가 근처까지 내려와 큰 피해가 발생할 위험이 있었다.
- 경북 예천에서는 축구장 157개 규모의 산림이 불에 탔으며, 강풍을 타고 영주시까지 산불 피해가 확산되었다.
- '21년의 대형산불은 공교롭게도 두건 모두 동일 날짜(2/21)에 발생하였다.
- 해당 날짜의 5개월 표준강수지수¹⁾를 살펴보면 대형산불이 발생한 경북 안동/예천 지역 뿐 아니라 전국 대부분의 지역이 과거 동일기간에 비해 강수량이 부족한 상태였던 것을 확인할 수 있다.
- 겨울철에 비교적 비나 눈이 적게 내려 대기가 건조한 상태에서 바짝 마른 나무가 강풍을 따라 빠르게 타들어가면서 불이 커진 것으로 판단된다.
- 2/21에는 대형산불 2건을 포함하여 경남 하동/거창, 전남 여수, 전북 남원, 충남 논산, 충북 영동 등에서 총 9건의 산불이 발생하였는데, 이는 '21년 전체 피해면적의 75%(578ha)를 차지하는 것으로 분석된다.

[경북 안동 산불 발생 현황(위)과

'21. 2/21 5개월 표준강수지수 분포(아래)]



기상청

자료: 산림청, 연합뉴스, 기상청

[대형산불 사례 분석]

발생 및 진화 시간	발생장소	피해규모	특이사항
2/21 15:20 ~ 2/23 07:20	경북 안동시 망천리 야산	• 307ha • 산림 속의 과일 창고, 비닐 하우스, 농작물 등 피해	• 민가 100m 앞까지 확산
2/21 16:05 ~ 2/22 18:00	경북 예천군 감천면 유리 야산	• 112ha	• 예천군에서 발화하여 영주시까지 불이 확산

1) 표준강수지수: 최근 누적강수량과 과거 동일기간의 강수량을 비교하여 강수량의 과잉 혹은 부족을 나타내는 가뭄지수

2. '22년 산불 위험 전망

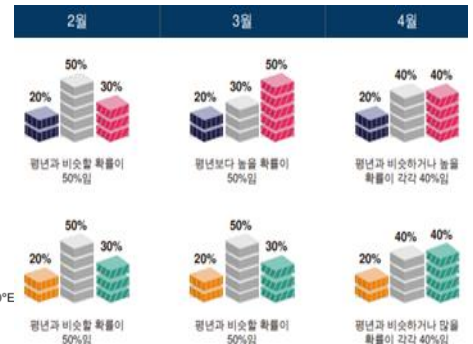
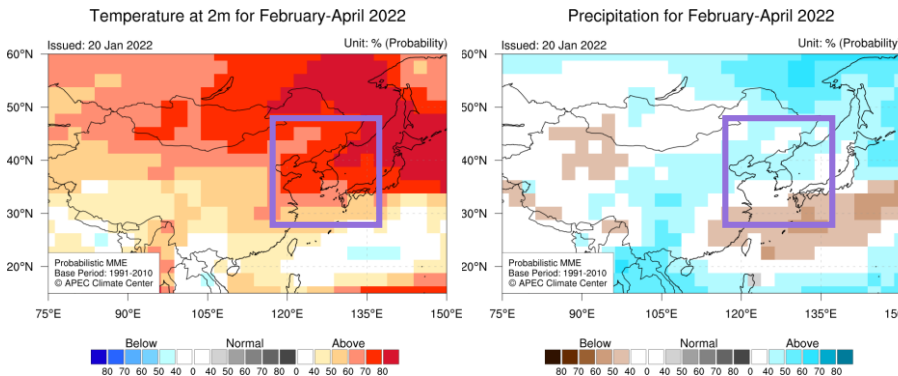
■ 기상 전망

- '21년에는 2~4월에 산불 피해면적 및 발생건수가 가장 많았다. 따라서 APEC기후센터(APCC)와 기상청 예보 자료를 통해 산불 위험이 높을 것으로 예상되는 2~4월 기상 전망을 실시하였다.
- APCC에서는 2~4월에 동북아시아 대부분의 지역에서 평년보다 기온이 높을 것으로 예상하고 있다. 특히 국내 중부지역의 평균기온은 평년보다 높을 가능성이 70% 이상이고, 남부지역은 60% 이상으로 전망된다.
- 기상청에서도 비슷하게 예상하고 있으며, 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어지는 날이 있을 것으로 전망한다.
- 중부지역의 강수량은 평년보다 많을 가능성이 높지만, 남부지역은 평년과 비슷한 수준일 것으로 예상된다. 특히 2월에는 강원 영동 지역에 눈 또는 비가 오고, 4월에는 남쪽을 지나는 기압골의 영향으로 비가 내릴 가능성이 있다.
- 따라서 '22년 2~4월은 평년보다 따뜻하고, 강수량은 지역별 편차가 있지만 평년과 비슷한 수준일 것으로 전망된다.

[2~4월 평균기온 전망(APCC)]

[2~4월 강수량 전망(APCC)]

[2~4월 평균기온(위) 및 강수량(아래) 전망(기상청)]

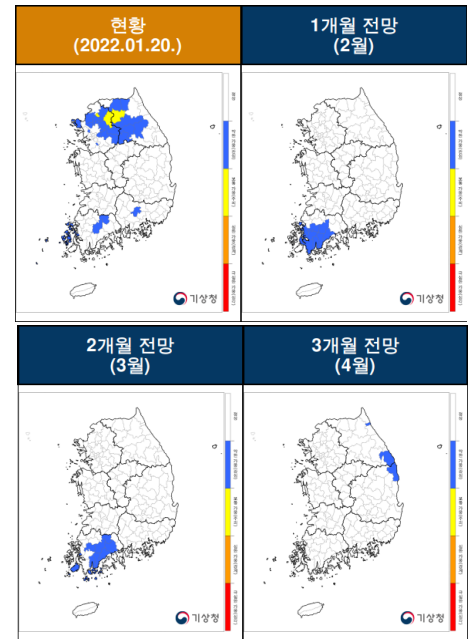


자료: APCC, 기상청

■ 산불 위험 전망

- 최근 6개월간의 전국 누적 강수량은 561.4mm로 평년(675.3mm)의 84% 수준에 머물고 있어 비교적 건조한 상태를 유지하고 있다.
- 이로 인해 중부 내륙 및 남부 일부 지역에 기상가뭄²⁾이 발생하였다.
- 수도권 6개월 누적 강수량은 평년 대비 66%, 강원 영서는 58%로 중부 내륙에서는 평년 보다 강수량이 적어 산불 위험이 높은 것으로 분석되었다.
- 2~3월에 전남 일부 지역에서 약한 가뭄이 발생할 것으로 예상되고, 4월에는 강원 속초/삼척, 경북 울진 등에서 건조한 상태가 유지될 것으로 전망된다.
- 특히 강원 영동 지역의 경우 봄철에 강풍이 발생할 경우 대형산불로 확장될 가능성이 크며, '21년과 같이 경북 내륙 지역은 대형산불 발생 가능성이 높기 때문에 산림 인접 지역에서는 주의가 필요하다.
- '22년 1월의 강수량은 평년(26.2mm)의 11% 수준인 2.6mm로 역대 가장 적은 1월 강수량을 기록하였고, 지역에 따라 강수량이 0mm인 곳도 있다.
- 이로 인해 1월에만 최근 10년 평균보다 2.6배 많은 86건의 산불이 발생한 것으로 조사되었다.
- 2~4월에도 주로 맑고 건조한 날이 유지되어 산불 위험이 높아지지만, '21년처럼 폭설이나 잦은 비가 내리면 위험이 감소할 것으로 판단된다.

['22년 봄철 기상가뭄 전망(기상청)]



자료: 기상청

1) 라니냐: 열대 중태평양의 해수면 온도가 평상시보다 낮은 상태로 수개월 이상 지속되는 현상으로 전지구적인 이상기후 현상을 일으킴

- 2) 기상가뭄: 특정지역의 강수량이 평균 강수량보다 적어 건조한 기간이 일정기간 이상 지속되는 현상으로 6개월 표준강수지수를 적용하여 구분
- 약한 가뭄: 표준강수지수 -1.0 이하(평년대비 약 65% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 보통 가뭄: 표준강수지수 -1.5 이하(평년대비 약 55% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 심한 가뭄: 표준강수지수 -2.0 이하(평년대비 약 45% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 극심한 가뭄: 표준강수지수 -2.0 이하(평년대비 약 45% 이하)가 20일 이상으로 기상가뭄이 지속되어 전국적인 가뭄 피해가 예상되는 경우

3. 맺음말

‘21년은 기후변화로 인해 서유럽 폭우, 북미 폭설 등 전세계적으로 이상기후가 빈발했던 해이며, 특히 수도권은 기상 관측 이래 가장 높은 연평균기온을 기록하였다. 동시에 17일의 짧은 장마철과 급격한 기온 변동 등 기후변화를 온몸으로 느끼는 한해였다. 본 고에서는 기후변화로 증대되는 산불 위험에 대한 대응 전략 수립 기초자료로 ‘21년 산불 발생 및 피해 현황과 국내·외 기상 전망 자료를 이용한 ‘22년 산불 위험 전망을 제시하였다.

■ ‘21년 산불 피해 분석

- 총 349건의 산불로 인해 축구장 1073개 규모의 산림이 파괴되었으며, 전체적으로 최근 10년과 비교해 피해가 줄었지만 특정월에는 오히려 더 많은 피해가 발생하였다.
- 최근 10년에는 주로 봄에 산불 피해가 발생하였지만, ‘21년에는 겨울에 대형산불이 발생하고 발생건수도 과거에 비해 증가한 것으로 분석되었다.
- ‘21년 겨울에는 건조한 상태에서 강풍이 자주 불어 산불 위험이 크게 증가하였고, 반대로 봄에는 비교적 비가 자주 내려 산불 피해가 적었던 것으로 판단된다.

■ ‘22년 산불 위험 전망

- 현재 1월 강수량이 평년의 11% 수준으로 역대 가장 적은 1월 강수량을 기록하여 전국적인 눈 혹은 비가 내리기 전까지 건조할 것으로 예상되어 산불 발생에 주의할 필요가 있다.
- 국내·외 기상전망 자료를 종합하여 검토한 결과 ‘22년 2~4월에는 평년보다 따뜻하고, 시기적/지역별 편차는 있지만 강수량은 평년과 비슷한 수준일 것으로 예상된다.
- 따뜻하고 건조한 날이 유지되면 산불 위험이 높아지지만, 남쪽을 지나는 저기압의 영향으로 많은 비가 내리고 나면 산불 위험은 크게 감소할 것으로 전망된다.
- 산불의 경우 시기적/지역별 편차가 크기 때문에 대형산불 발생지역(강원 영동, 경북 내륙 등)과 소형산불 빈발지역(강원 영서, 경기 등)의 산림 인접 지역에서는 특히 주의가 필요할 것으로 판단된다.

■ 평년 대비 특정 기간의 기상요소값 비교

- ‘21년에는 겨울과 봄의 평균기온은 평년(‘81~‘10년) 보다 높아 비교적 따뜻한 겨울과 봄이었다.
- 겨울 강수량이 평년 대비 53% 수준으로 매우 강수량이 적었고, 봄에는 평년보다 1.3배 더 많은 강수량이 발생하였다.
- ‘21년에는 2월과 3월 모두 평균기온이 평년 대비 높았고, 특히 3월은 ‘73년 이후 가장 따뜻한 3월로 기록되었다.
- 강수량의 경우 2월에는 평년 대비 절반 수준으로 적게 내렸지만, 반대로 3월에는 평년의 2배 수준으로 분석되었다.
- 특히 강원 영동 지역의 경우 봄철에 주로 큰 산불이 발생하는데, 3/1에 기록적인 폭설이 영동 지역에 내리면서 건조했던 땅이 해갈되어 봄 산불 발생이 비교적 적었던 것으로 분석된다.

[평년 대비 기상요소 비교(겨울과 봄)]

구분		평균기온(°C)	강수량(mm)
겨울	‘21년	1.2	46.7
	평년	0.6	88.8
봄	‘21년	12.8	330.5
	평년	11.9	248.4

[평년 대비 기상요소 비교(2월과 3월)]

구분		평균기온(°C)	강수량(mm)
2월	‘21년	3.6	18.7
	평년	1.1	35.5
3월	‘21년	8.9	109.2
	평년	5.9	56.4

■ 산림과의 이격거리에 따른 산불피해 시설물 분포

- 국립산림과학원의 조사에 따르면 산불피해가 발생한 산림 주변 시설물의 절반 이상(63%)은 산림과의 이격거리가 30m 이내였고, 대부분(98%)이 200m 안쪽에 위치했던 것으로 조사되었다.

[산림 이격거리별 피해 시설물 분포]

0~30m	30~100m	100~200m	200~300m	300~400m
63.1%	20.8%	13.8%	1.5%	0.8%

자료: 기상청, 국립산림과학원

「중대재해처벌법」 주요 이슈 및 국내 산업재해 현황분석

'22년 1월 27일부터 「중대재해처벌법」이 시행됨에 따라 중대재해발생 시 사업주 또는 경영책임자 등에 형사처벌책임을 부담함으로써 기업들의 안전관리 중요성은 더욱 강화되고 있다. 그럼에도 법 시행 전·후로 제철소, 조선소 등 여러 현장에서 중대재해사고가 다수 발생하며, 법 시행에 따른 산업현장의 혼선이 가중되고 있는 실정이다.

본 고에서는 「중대재해처벌법」 주요 이슈를 살펴보고, 국내 산업재해 현황분석을 통해 산업현장의 재해발생 영향요인 등을 알아보고자 한다.

1. 「중대재해처벌법」 주요 내용

■ 추진배경

- '18년 발전소 압사사고, '20년 물류창고 화재 등 산업재해사고와 '14년 세월호 침몰사고와 같은 시민재해사고를 포함한 중대재해사고가 사회적 문제로 대두되었다.
- 근로자의 안전책임강화를 위한 「산업안전보건법」이 지속적으로 개편됨에도 대형사고가 연이어 발생하자, 근로자의 안전보건조치를 담보하기 위한 처벌수위 및 대상을 확대하는 「중대재해처벌법」이 추진되었다.

■ 「중대재해처벌법」의 목적

- 「중대재해처벌법」은 중대재해사고(‘중대산업재해’¹⁾와 ‘중대시민재해’²⁾ 포함) 예방을 위한 안전보건 확보의무 및 중대재해 발생 시 사업주와 경영책임자 및 법인 등의 처벌 등을 규정하고 있다.
- 이는 ①근로자를 포함한 종사자와 일반시민의 안전권 확보, ②기업조직문화 또는 안전관리시스템 미비로 인한 중대재해사고를 사전에 방지하며, ③ 시민과 종사자의 생명과 신체를 보호하는 것을 목적으로 한다.

■ 「산업안전보건법」과의 차이점

- 「산업안전보건법」은 산업재해예방을 위해 안전보건 관리책임자와 관리감독자를 대상으로, 구체적인 작업수행과 관련하여 필요한 안전·보건조치를 규정하고 불이행 시 처벌하도록 한다.
- 「중대재해처벌법」은 기업경영시스템 차원에서 안전보건 상 유해위험을 방지하기 위한 안전보건 관리체계 구축 및 이행조치를 요구하고, 사업주나 경영책임자 등이 이를 위반하여 중대재해가 발생한 경우 처벌하도록 한다.

[「산업안전보건법」 VS 「중대재해처벌법」]

구분	산업안전보건법	중대재해처벌법
적용범위	전 사업장 (안전보건관리체계는 50인 이상의 경우 적용)	5인 미만 사업장 적용제외 (50인 미만 사업장 3년 후 시행)
의무주체	사업주(법인인 경우 그 법인)	개인사업자(사업주) 및 경영책임자, 법인 등
처벌대상	중대산업재해	중대산업재해 및 중대시민재해
보호대상	근로자, 수급인의 근로자, 특수형태근로종사자	근로자, 노무제공자, 수급인, 수급인의 근로자 및 노무제공자, 이용자
형사처벌 대상	주로 안전보건관리책임자	경영책임자 등 (사업 총괄 대표자 또는 이에 준하는 안전보건업무 담당자)
형사 처벌	사망	7년 이하 징역 또는 1억 원 이하 벌금 (법인: 10억원 이하 벌금)
	부상, 질병	1년 이상 징역 또는 10억 원 이하 벌금 (법인: 50억 원 이하 벌금)
징벌적 손해배상	없음	7년 이하 징역 또는 1억 원 이하 벌금 (법인: 10억 원 이하 벌금)
	없음	고의 중과실 손해액의 5배 이하

1) 중대산업재해: 「산업안전보건법」에 따른 산업재해 중, ①사망 1명 이상, ②동일 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자 2명 이상 또는 ③동일 유해요인으로 급성중독 등 직업성 질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생한 경우
 2) 중대시민재해: 특정 원료 또는 제로물, 공중이용시설 또는 대중교통수단의 설계·제조·설치·관리상의 결함을 원인으로, ①사망 1명 이상, ②동일 사고로 2개월 이상 치료가 필요한 부상자 10명 이상, ③동일 원인으로 3개월 이상 치료가 필요한 질병자가 10명 이상 발생한 경우

2. 법 시행에 따른 주요 이슈

■ 노동계 이슈

- 현행법 상 「중대재해처벌법」의 적용범위는 5인 미만 사업장은 제외하고, 50인 미만 사업장은 3년 후부터 적용하도록 하였다.
- 근로기준법 등 주요 노동관계법의 보호를 받지 못하고 있는 5인 미만 사업장의 근로자는 중대재해처벌법에서도 적용예외에 포함되며, 중소기업 사업장의 근로자 안전권 확보가 더욱 어려울 것이라는 문제가 제기되었다.

■ 경영계 이슈

- 「중대재해처벌법」은 중대재해 발생시 사업주 또는 경영자에게 형사처벌을 부담하게 하여 처벌수준이 과도하게 적용되었다는 우려가 많았다.
- 법의 처벌규정이 적용되기 위해서는 안전보건 확보의무 위반과 중대재해 간에 인과관계가 있어야 하며, 상당한 주의감독을 하는 경우에는 면책이 가능하다. 그러나, 규정한 안전보건 확보의무의 범위가 모호하고 의무를 이행해야 할 주체가 구체적으로 파악하기 어려워 산업현장에서는 법을 이해함에 있어 혼란이 제기되고 있다.

■ 주요 기업별 대응

- 주요 대기업들은 「중대재해처벌법」시행과 더불어 ESG 경영이 확대됨에 따라 안전경영 활동을 확대하고 있다.
 - 안전관리 조직신설 및 안전전문인력 등 확대
 - 사전적 사고예방을 위한 시설투자 등 안전관리 예산확보
 - 비상대응 매뉴얼수립 등 사고예방 및 대비활동 강화

[주요 대기업의 대응동향]

주요 기업	대응내용
LG	• 최고리스크책임자 선임, 전사위기관리체계 구축
SK	• 안전조직총괄 신설로 안전보건책임 권한 강화
LG	• 국내외 안전총괄 최고안전환경책임자 선임
현대	• 현장 근로자 안전강화를 위한 전산시스템 구축
포스코	• 휴대용 cctv, 바디캠 등 스마트 인프라 확충 • 안전기술아카데미 설립으로 안전교육지원

- 중소기업의 경우 안전관련 예산확보 및 안전체계마련 등 안전사고예방활동 및 기반마련이 어려워 「중대재해처벌법」대응활동이 다소 저조한 실정이다.
 - 열악한 인력구조, 재정여건한계 등으로 자체적인 사고예방활동과 법적 의무사항 준수이행에 한계 존재

■ 2022년 주요 중대재해 발생사고

- 「중대재해처벌법」 시행에도 불구하고 계속적으로 중대재해사고가 발생하고 있다.

일시	사고내용	피해현황	사고원인	비고
01.11	신축아파트 건설현장 고층부 콘크리트 타설 작업 중 건물붕괴	사망6명 부상1명	설계상 문제와 공기일을 맞추기 위한 부실시공, 관리부실 등 복합적 문제로 추정	법 시행 전 사고
01.29	골재 채취 폭파작업 중 토사붕괴로 인부 매몰사고 발생	사망3명	부실한 지질조사와 무분별한 석재 채취로 인한 사고로 추정	법 시행 후 사고
02.08	건물 신축공사현장에서 엘리베이터 설치 작업 중 추락사고 발생	사망2명	불법하도급 및 안전장치 미작동 등에 의한 사고로 추정	
02.11	열교환기 내부청소 후 시험가동 중 폭발사고발생	사망4명 부상4명	압력계기판 오작동으로 인한 과압으로 인한 사고 추정	

■ 시사점 및 향후 과제

- 「중대재해처벌법」 시행에 따른 주요 이슈들과 기업들의 대응활동들을 볼 때, 다음과 같은 시사점과 과제를 도출할 수 있다.
 - 5인 미만 사업장에 대한 안전관리제도 강화방안 필요
 - 법의 실효성을 높이기 위하여 다양한 산업현장 사고사례를 통해 구체적이고 명확한 판단기준 제시
 - 중소기업 사업장을 대상으로 한 정부차원의 안전관리진단, 무료컨설팅 등 지원사업 확대

3. 국내 산업재해 현황검토

- 본 고에서는 최근 5년간(2015~2019)의 국내 산업재해 통계자료와 여러 선행연구¹⁾를 참고하여 국내 산업현장의 재해현황을 검토하였다.

■ 업종별 산업재해 현황

- 최근 5년간 산업현장의 업종별 재해 연 평균 증감율은 전반적으로 2% 이상(임업과 농업 제외) 증가한 것으로 나타났다.
- 특히, 운수창고업과 광업의 경우 연평균 재해발생율은 10%이상 증가한 것으로 확인되었다.
 - 운수창고업의 경우 온라인 물류/운송업의 성장에 따른 영향으로 보여짐
 - 광업의 경우는 '재해자수'에 오랜 기간 질병치료 후 사망한 자를 포함하여 타 산업의 '재해자수(현장 사고로 사망한 자 포함)'의 개념과 상이한 결과를 보임

[업종별 산업재해 현황(2015~2019)]

업종별	근로자수	재해자수	업종별 재해비중(%)	연평균 재해발생율(%)
광업	56,772	11,790	2.4	11.8
제조업	20,745,261	137,370	27.9	2.1
전기가스업	366,334	530	0.1	2.8
건설업	14,989,744	134,961	27.4	2.0
운수창고업	4,263,697	24,565	5.0	10.8
임업	444,264	6,328	1.3	-10.9
어업	26,774	293	0.1	2.1
농업	388,742	3,263	0.7	-0.2
금융보험업	3,786,826	1,716	0.3	7.9
기타의사업	47,690,973	171,070	34.8	8.9

- 전체 산업 중 재해비중은 제조업 (27.9%), 건설업 (27.4%)에서 많이 발생한 것으로 나타났고, 제조업 내 세부 업종별 사망자는 '금속제조가공', '기계기구제조가공', '화학 및 고무 제품제조' 업종에서 많이 발생하였다.

- 재해율(근로자수 대비 재해자 수)은 '목재 및 종이 제품제조', '금속제조가공', '선박건조수리' 등에서 많이 발생하였고, 사고사망만인율(근로자수 만명당 발생하는 사망자 수 비율)에 따르면, '시멘트 제조', '금속제조가공' 업종에서 많이 발생한 것으로 확인할 수 있었다.

- 현장 근로자가 많고, 위험기계기구 또는 중량물, 위험물질 등의 사용이 많은 업종일 수록 사망 사고를 포함한 재해가 많이 발생하는 것으로 사료됨
- 업종별 특징을 고려한 산업현장의 안전관리가 더욱 중요하다는 것을 확인 할 수 있는 결과로 보여짐

[세부업종별 산업재해현황 (2015~2019,제조업기준)]

순위	업종별	근로자수	재해자수		재해율(%)	사고사망만인율(%)
			부상	사망		
1	목재 및 종이제품제조	609,836	8,069	92	1.34	1.51
2	금속제조가공	1,327,185	15,967	311	1.23	2.34
3	선박건조수리	975,411	9,958	147	1.04	1.51
4	식품제조	1,486,219	12,056	89	0.82	0.60
5	기계기구제조가공	6,329,567	47,915	720	0.77	1.14
6	유리제조	119,472	811	16	0.69	1.34
7	도금업	237,798	1,555	25	0.66	1.05
8	화학 및 고무제품제조	2,298,878	15,028	246	0.66	1.07
9	시멘트제조	21,309	112	6	0.55	2.82
10	섬유제품제조	976,519	5,252	139	0.55	1.42

[사업장 규모별 산업재해현황 (제조업기준)]

규모	2015	2016	2017	2018	2019	재해비중(%)
5인 미만	29,840	29,540	29,597	32,568	34,522	31.6
5인~49인	43,709	44,654	42,929	47,554	49,156	45.0
50~99인	6,165	6,249	6,066	7,116	7,825	7.2
100인~299인	5,280	5,160	5,408	7,217	8,263	7.6
300~999인	2,551	2,651	3,145	4,500	5,355	4.9
1000인 이상	2,584	2,402	2,703	3,350	4,121	3.8

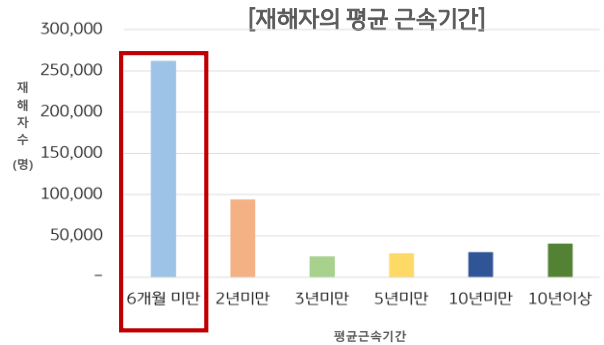
■ 사업장 규모와 근로자 특성에 따른 산업재해 현황

- 최근 5년간 산업재해는 50인 미만 규모의 중소 사업장에서 70%이상 발생하였다.
- 중소규모의 사업장에서는 산업재해를 예방하기 위한 안전우선의 인력구성, 예산투자 등에 제한이 많기 때문에, 산업현장에서 재해발생이 많이 나타난 것으로 보여짐

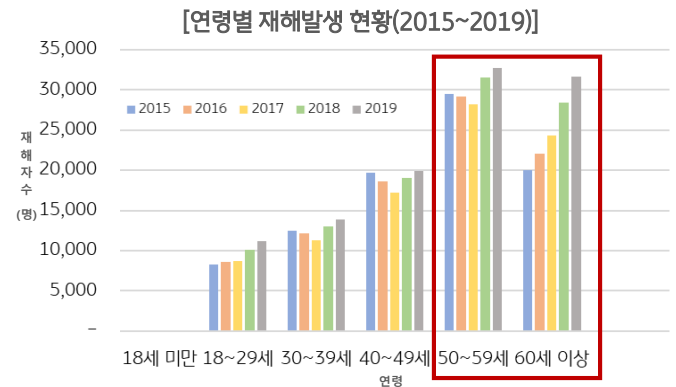
- 특히, 5인미만의 사업장의 재해비중은 31.6% 인데 반해, 「중대재해처벌법」의 적용 범위에서 제외되어 여기에 해당하는 사업장에 대한 구체적인 안전관리대책이 필요할 것으로 사료됨

1) 주요 선행연구 : 주요 국가간 산업재해를 변화 추이 비교분석(2020), 산업재해발생의 요인분석(2014), OECD 국가의 산업재해 및 사회경제활동 지표변화에 관한 비교연구(2009) 등

- 재해자의 평균 근속기간은 주로 6개월 미만 근무자가 가장 많았고, 이후 급격히 감소하며 3년 이상이 될수록 재해발생이 비슷한 수준으로 발생하는 것으로 확인되었다.
 - 근속년수가 짧은 근로자에는 비정규직 또는 하청업체 등도 포함될 것으로 예상됨
 - 근로자가 업무를 숙련 하는데까지는 최소 3년 정도는 필요할 것으로 보여지며, 산업현장에 투입되기 전 근로자의 사전안전교육 등의 업무 숙지가 중요할 것으로 판단됨

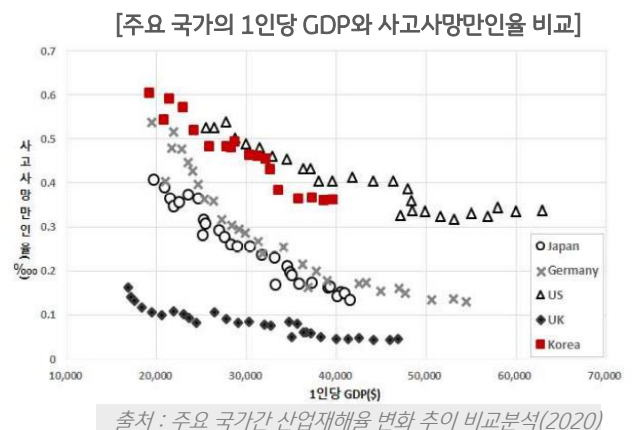
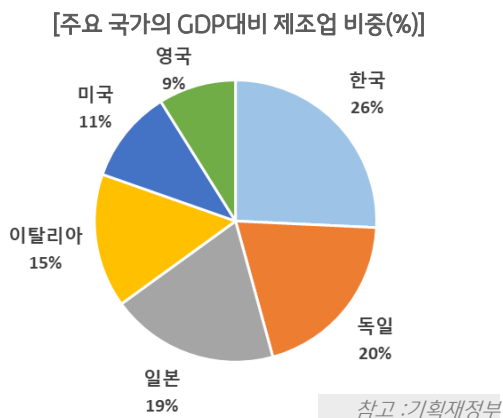
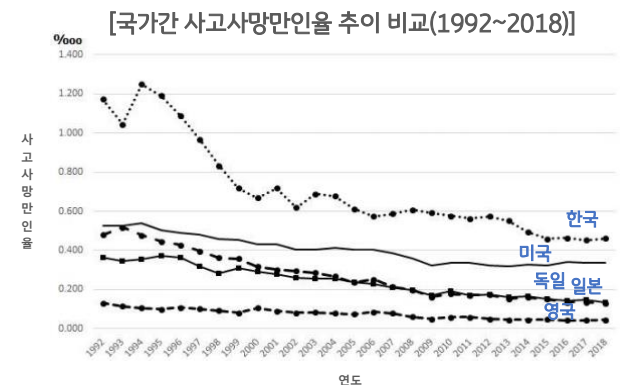


- 연령별 재해발생은 50대에서 가장 많이 발생하였고, 최근 5년간 재해발생 추이는 60세 이상에서 급격하게 증가하는 것을 확인할 수 있었다.
 - 이러한 결과는 근로자의 고령화에 따른 사회적 구조의 영향을 받는 것으로 보여짐
 - 전반적으로 인구고령화에 따른 제도적 안전관리개선이 필요할 것으로 판단됨



■ 주요 선진국과 국내 산업재해 현황비교

- 우리나라의 사고사망만인율은 주요 선진국과 비교했을 경우 높은 수준이다. 단 주요 선진국과 같이 우리나라의 산업재해는 전반적으로 감소하는 추이를 나타내고 있다.
- 산업재해 발생에 영향을 미치는 요인 중 제조업 비중, 1인당 GDP, 근로자의 근로시간에 따른 사고사망만인율을 검토해 본 결과,
 - 우리나라는 제조업이 국내 총 생산(GDP)대비 가장 많은 비중을 차지함
 - 주요 국가들과 비교하였을 경우에도 제조업 비중이 높은 편으로 제조업 비중이 재해발생율에 영향을 미치는 것으로 보여짐
 - 1인당 GDP가 상승하면 사고사망만인율이 감소하는 경향을 보임에 따라 장기적으로 경제수준이 상승하게 되면 산업현장의 안전수준도 향상되며 산업재해가 감소될 것으로 예상됨

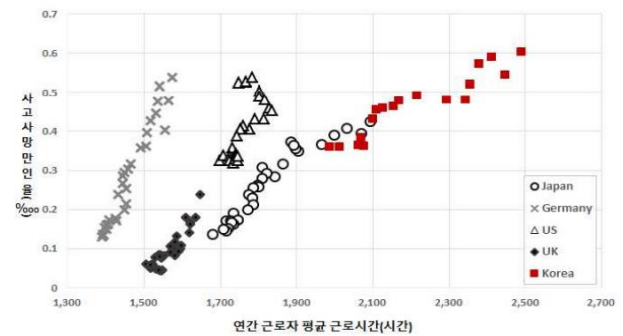


-연간 근로자 평균 근로시간이 증가함에 따라 사고 사망만인율도 증가하는 경향을 보였고, 특히 우리나라의 근로시간은 다른 선진국에 비해 상당히 길기 때문에 사고사망만인율이 상대적으로 높은 수준인 것을 확인할 수 있었음

- 이러한 결과를 종합해보면, 세계 전반적으로 산업재해 추이는 감소할 것으로 예상되지만 우리나라는 주요 선진국보다 산업재해발생율이 높기때문에 보다 강화된 안전관리가 필요할 것으로 보인다.

-주요 선진국의 안전관리사례 벤치마킹, 근로환경개선, 충분한 업무숙련기간 확보, 안전교육 강화 등 도입 필요

[주요 국가의 연간 근로자 평균 근로시간과 사고사망만인율 비교]



출처 : 주요 국가간 산업재해를 변화 추이 비교분석(2020)

4. 맺음말

- 2022년 1월 27일 부터 기업경영측면에서 중대재해를 예방하고 더욱 강화된 산업현장의 안전관리를 유도하기 위하여 ‘사업자 또는 경영책임자 등’에게 형사처벌 책임을 부담하는 「중대재해처벌법」이 시행되었다.
- 법 시행에 대비하여 주요 대기업들은 안전관리 예산확보와 안전조직개편 등 적극적인 안전경영활동을 확대하고 있는 반면, 중소기업들은 예산확보 및 인력확충 등의 한계로 자체적인 대응은 어려운 실정이다.
- 우리나라는 전체 산업 내 제조업 비중이 높은 산업구조로, 산업재해 발생율이 주요 선진국 대비 높은 편이고 주로 50인 미만의 중소기업에서 70%이상의 산업재해가 발생하고 있다.
- 그럼에도 현행법 상 「중대재해처벌법」의 적용범위는 5인 미만 사업장은 제외하고, 50인 미만 사업장은 3년 후부터 시행하도록 하고 있어 중소기업의 산업재해를 예방하는 것은 단기간에는 어려울 것으로 보여진다.
- 주요 기업들은 법의 적용범위에서 벗어나기 위해 5인 미만의 사업장으로 불필요한 조직분할 등 산업재해예방 보다는 형사처벌을 피하기 위한 대응마련에 집중될 우려가 존재한다.
- 산업재해는 사업장의 규모, 업종별 위험특성, 업무 숙련기간, 근로자의 연령 등에 영향을 받으며, 이러한 요인을 고려한 산업현장의 안전관리가 필요하다.
- 우선적으로 산업현장에서는 발생 가능한 위험요인을 최소화하고, 모든 작업에 대한 안전계획을 수립 및 이행하며, 사업주 및 경영책임자 등이 관심을 가지고 실질적인 재해예방활동이 실현되도록 해야 할 것이다.

※ 「중대재해처벌법」 상 사업주 및 경영책임자 등에 부과된 안전보건 확보의무 내용과 조치

[제4조 및 제9조] 안전 및 보건 확보의무

1. 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건 관리체계 구축 및 그 이행에 관한 조치
2. 재해발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치
3. 중앙행정기관, 지방자치단체가 관계 법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
4. 안전,보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치
5. 제1항 1호, 제4호의 조치에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

1. 안전보건 관리체계 구축 및 그 이행에 관한 조치

안전보건목표, 경영방침, 달성도에 대한 평가체계 구축	조직규모·특성에 적합한 목표 수립, 달성·측정·평가가 가능한 내용으로 수립, 종사자와의 협의를 통해 수립 등
안전보건 전담조직 구성	구성원은 2명 이상으로 하되, 전체 사업 또는 사업장의 안전보건에 관한 업무만 '전담'하여 총괄·관리하는 조직 설치
유해위험요인 확인/개선 절차마련, 이행점검 및 필요조치	①기계·기구, 설비, 원재료 등 신규도입 또는 변경, ②건설물·기계·기구·설비 등 정비·보수, ③작업방법·절차 변경 등이 실행되기 전에 실시하여야 하며, 위험성을 제거한 후 작업
안전보건 예산편성, 집행관리	재해예방을 위한 안전·보건에 관한 인력, 시설 및 장비의 구비, 유해·위험요인의 개선, 그 밖에 필요한 사항에 예산 집행
안전보건관리책임자 등의 업무수행지원 및 평가	안전보건관리책임자 등에게 해당 업무 수행에 필요한 권한과 예산 부여,업무 수행 평가 기준 마련 및 기준에 따라 반기 1회 이상 평가·관리할 것
안전보건 전문인력 배치 및 업무시간 보장	다른 법령에서 해당 인력 배치에 대해 달리 정하고 있는 경우는 해당 법령으로, 겸직하는 경우는 관련 업무 수행시간 보장
종사자 의견 청취 절차 마련, 개선방안 마련	해당 작업장의 위험이나 개선사항을 잘 알고 있는 현장작업자의 의견을 들어 재해 예방을 위한 개선방안 마련 후 이행여부를 반기 1회 이상 점검하며, 점검 후 필요한 조치 실시
중대산업재해 발생시 조치 매뉴얼 마련, 조치여부	작업중지, 근로자 대피, 위험요인 제거 순으로 조치, 중대산업재해를 입은 사람에 대한 구호조치, 추가 피해방지 조치
도급,용역, 위탁 시 평가기준 절차 마련 및 점검	수급자의 산업재해 예방을 위한 조치능력과 기술에 관한 평가기준·절차, 수급자의 안전·보건을 위한 관리비용에 관한 기준

2. 재해발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치

재해조사 및 결과분석, 현장 담당자 및 전문가 의견수렴, 유해·위험요인 및 발생원인 파악, 유해·위험요인 별 제거·대체 및 통제방안 검토
--

3. 중앙행정기관, 지방자치단체가 관계 법령에 따라 개선,시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치

개선·시정 명령 미 이행으로 중대산업재해 발생 시 처벌대상이 될 수 있으며, 행정처분을 받은 경우 구체적인 내용에 대해 개인사업주 또는 경영책임자 등에게 보고하는 시스템 구축 필요
--

4. 안전보건관계법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상 조치

안전·보건 관계법령 의무 이행 점검 및 조치	의무 이행 여부를 반기 1회 이상 점검 실시
유해·위험한 작업에 관한 안전보건 교육 실시 점검조치	실시여부를 반기 1회 이상 점검

- 이러한 경영책임자 등에 부과된 안전보건 확보의무에 대한 자료들은 서면으로 관리하고 5년간 보관하도록 한다.

 KB 손해사정 위험관리실

방재이슈동향



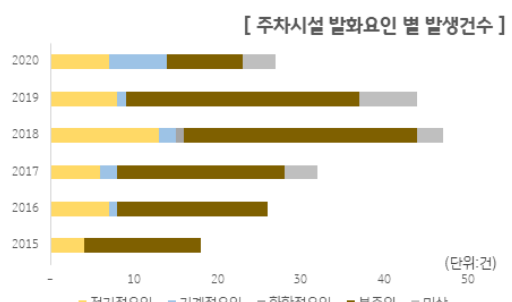
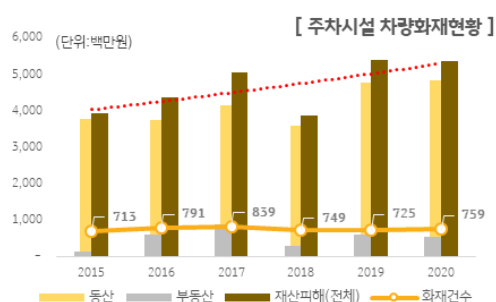
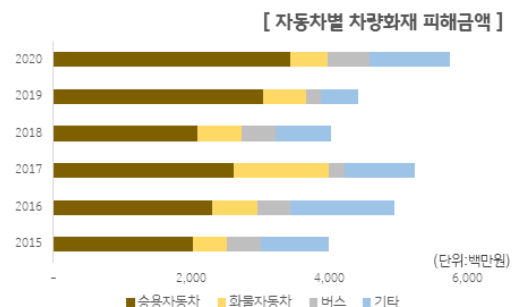
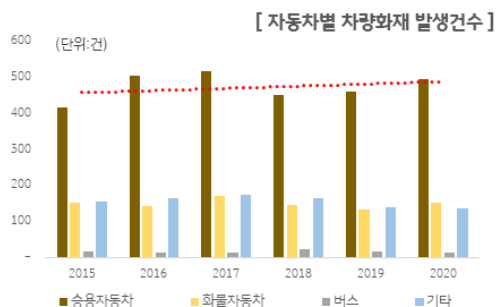
주차시설 화재위험성(전기차 화재위험성)

1. 배경 및 목적

- 최근 천안시 소재 주상복합 아파트 주차장에서 발생한 자동차 화재로 약 100억원 이상의 재산피해가 발생하였다. 해당 사고는 주차된 차량에서 발생한 화재로 인해 주변차량 약 600대 및 건물로 확산된 대형 화재의 대표 사례가 되었다.
- 인구 고밀화에 따른 고층건물(아파트, 주상복합 등) 및 대형쇼핑센터 등 집합건물의 증가와 더불어 지상주차공간의 공급부족이 발생하였고, 지하주차장 및 기계식 주차시설 외 대안이 없는 현시점에서 동일한 대형화재의 위험은 항상 잠재하고 있을 것으로 사료된다.
- 전기차의 경우 평균 약 150% 이상 연간 판매량(2019년 약 3.5만대, 2020년 약 4.5만대, 2021년 약 6.7만대)이 증가하는 추세이며 다음과 같은 주요 위험요소 1. 차체의 경량화에 따른 가연성 소재 증가 2. 환경규제 이슈에 따른 전기차 구매증가 3. 전기차 및 충전소 배터리&전기적 결함요소 증가에 의한 화재심도와 빈도가 증가하고 있다.
- 따라서, 화재사례, 소방설비 설치기준, 화재대응방안 등 국내·외 정보를 활용하여 현황과 문제점을 공유하고자 한다.

2. 6개년 (2015~2020년) 차량 및 주차시설 화재통계

- 소방청 6개년(2015년~2020년) 화재통계에 따르면, 2015년 통계수집이래 ‘전체 자동차 화재발생건수와 차량화재 피해금액’의 연도별 변동폭은 불규칙적이다. 이러한 원인으로는 차량화재 주요원인 중 ‘부주의’로 인한 화재가 상대적으로 많이 발생했기 때문으로 판단된다.
- 불규칙적인 화재발생건수와 피해금액에도 불구하고 화재로 인한 ‘승용자동차 피해금액’(2018년 : 4억5천 만원, 2019년: 4억6천 만원, 2020년: 4억9천 만원)과 ‘주차시설 차량화재 발생건수’ (2018년: 749건, 2019년: 725건, 2020년: 759건)가 매년 점진적으로 증가 추세를 확인할 수 있다.
- 주요 원인으로는 차량 첨단화로 인한 단가상승, 주차장의 지하화 및 기계식 주차시설 증가에 따른 차량 밀집으로 추정된다.
- 지속적인 전기차 및 주차 밀집화 증가 추세로 보면 향후 화재발생건수 및 화재피해금액은 증가할 것으로 추정된다.



3. 차량 및 주차시설 화재사고사례

- 차량 및 주차시설 주요 화재사례에서 나타나듯이 차량 단독 화재에서 대형화재로 이어지는 사례들이 발생하고 있으며, 최근 화재사례 주안점으로는 전기차 화재 증가와 대형재산피해라 할 수 있다.
- 기존 주차시설의 소방시설 부족과 미작동으로 화재 초기진압 실패가 발생하고 전기차 발화원인은 현재까지도 명확히 해결되지 않고 있는 상태이다.
- 아래는 최근 3년 내 발생한 주요 화재사례이며, '화재발생, 피해금액, 화재원인, 화재확산원인'으로 구성하였다.



└ 천안 주상복합아파트 지하주차장 화재 ─

화재발생	- 2021. 08. 11
피해금액	- 차량 666대 + 건물 일부 소실 (약 100억 원 이상)
화재원인	- 세차차량 영업용 LPG 가스통에서 누출된 가스와 미확인 점화원에 의한 화재폭발
화재확산 원인	- 스프링클러 미작동으로 초기화재진압 불가능 - 천장배관 가연성 보온재료 사용 - 미확인 인물에 의한 소방시스템(경보 및 스프링클러) 정지

└ 강릉 25층 기계식 주차타워 ─

화재발생	- 2018. 08. 06
피해금액	- 차량 30대 + 건물 일부 소실 (소방서 추산 약 7억 원 이상)
화재원인	- 상부층(24층)에 주차된 차량에서 원인미상의 화재발생
화재확산 원인	- 밀폐구조로 인한 화재진압 어려움 - 기존 설치된 소방설비(스프링클러 등) 화재진압 적응성 부족



└ 충주 OO APT 지하주차장 EV 화재 ─

화재발생	- 2021. 11. 24
피해금액	- 차량 1대 (소방서 추산 약 1억 원 이상)
화재원인	- 전기차(EV) 충전 중 배터리 발화 (원인미상)
화재확산 원인	- 화재 발생지역(지하주차장)내 다수의 주차차량으로 인하여 화재확산의 위험이 있었지만, 목격자의 신속한 발견으로 화재초기진압이 가능하여 대형피해를 방지함

└ 세종시 OO APT 지하주차장 EV화재 ─

화재발생	- 2021. 07. 01
피해금액	- 차량 1대 (피해금액 미확인)
화재원인	- 주차상태 전기차(EV) 발화 (원인미상)
화재확산 원인	- 화재 발생지역(지하주차장)내 다수의 주차차량으로 인하여 화재확산의 위험이 있었지만, 목격자의 신속한 발견으로 화재초기진압(방화포 사용)이 가능하여 대형피해를 방지함



└ 독일 Alpen 시청 ─

화재발생	- 2021. 04. 16
피해금액	- 차량 1대 (피해금액 미확인)
화재원인	- 주차상태 전기차(EV) 발화 (원인미상)
화재확산 원인	- 화재확산을 방지하기 위하여 화재구역 인근 차량대피 및 가연물 제거를 실시하여 화재확산을 방지함

4. 국내·외 소방설비 설치기준 및 법규사항

- 국내 법규상 주차시설의 경우 ‘특정소방대상물’이며 최근 강화된 법률개정으로 대부분의 시설에는 스프링클러, 감지기 등의 소방시설 설치가 의무화되어 있지만, 기존 주차시설 및 건물은 개정된 법규상 의무설치 예외대상으로 화재에 매우 취약한 것으로 보인다.
- 또한, 전기차 등 대형화재의 위험요소들이 증가하고 있는 현시점에서 화재예방 및 제어를 위한 적합한 규제마련이 필요하다. 아래의 표는 차량 주차시설의 국·내외 소방설비 설치기준 및 법규사항이다.

소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률	
화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률	[제1장 제2조 ‘정의’] ✓ “특정소방대상물”이란 소방시설 설치가 필요한 소방대상물로 대통령령으로 정하는 것.
	[제3장 제11조 ‘소방시설기준 적용의 특례’] ✓ 대통령령 또는 화재안전기준이 변경되어 그 기준이 강화되는 경우 기존의 특정소방대상물(건축물 신축·개축·재축·이전 및 대수선 중인 특정소방대상물을 포함)의 소방시설은 변경 전 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다.
화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령	[제1장 제5조 ‘특정소방대상물’] ✓ 법 제2조에서 “대통령령으로 정하는 것”이란 별표 2의 소방대상물을 말한다.
	[별표2, ‘특정소방대상물’] ✓ 차고, 주차용 건축물, 철골 조립식 주차시설 및 기계식 주차시설 ✓ ‘단독주택, 50세대 미만인 연립주택 또는 다세대주택’(세부내용 별표2 참고) 건축물을 제외한 건축물의 내부(필로티, 건축물 지하 포함)에 설치된 주차장
	[제3장 제15조 ‘특정소방대상물의 규모 등에 따라 갖추어야 하는 소방시설’] ✓ 특정소방대상물의 규모·용도 및 산정된 수용 인원 등(별표4 참고)을 고려하여 소방시설(별표5 참고)을 설치해야 한다.
	[별표5 ‘특정소방대상물의 규모 등에 따라 갖추어야 하는 소방시설종류’] ✓ 스프링클러 - 층수가 6층 이상인 특정소방대상물 모든 층 - 특정소방대상물의 지하층 또는 층수가 4층 이상인 층으로서 바닥면적이 1천㎡이상인 층 ✓ 물분무 등 소화설비 - 연면적 800㎡ 이상인 차고, 주차용 건축물 또는 철골 조립식 주차시설 - 건축물 내부에 설치된 차고 또는 주차장으로서 차고 또는 주차의 용도로 사용되는 부분의 바닥면적이 200㎡ 이상인 층 - 기계식 주차시설을 이용하여 20대 이상의 차량을 주차할 수 있는 것 ✓ 소화용수설비 - 상수도 소화용수설비를 설치하여 하는 특정소방대상물(연면적 5천㎡ 이상인 것). 단, 경계선으로부터 180m 이내에 지름 75mm 이상인 상수도용 배수관이 설치되지 않은 지역의 경우 화재안전기준에 따른 소화수조 또는 저수조를 설치 ✓ 연결살수설비 - 지하층으로서 바닥면적의 합계가 150㎡ 이상인 것. ✓ 자동화재탐지설비 - 자동차 관련시설로서 연면적 1천㎡이상인 것
NFSC 103	✓ 주차장의 스프링클러설비는 습식 외의 방식으로 해야 한다. 단, 동결의 염려가 없는 곳 또는 동결을 방지할 수 있는 구조 또는 장치가 된 곳은 예외로 한다. ✓ 수원 - 폐쇄형헤드의 경우, 기준개수에 1.6㎥ 곱한 양 이상 - 개방형헤드의 개수가 30개 이하일 경우 설치헤드수에 1.6㎥을 곱한 양 이상 - 개방형헤드 개수가 30개 초과한 경우, 가압송수장치의 1분당 송수량에 20을 곱한 양 이상 ✓ 헤드 - 헤드간격은 특정소방대상물 2.1m이하(일부 예외)/내화구조의 경우 2.3m 이하 - 살수를 방해하는 장애물이 있는 경우 그로부터 아래에 설치한다. 단, 장애물과 이격거리가 장애물 폭의 3배 이상 확보한 경우는 예외로 한다. - 축벽형헤드를 설치한 경우 긴 변의 한쪽 벽에 일렬로 설치하고 3.6m 이내마다 설치할 것 - 헤드의 방출 수에 의한 감열부에 영향을 받을 우려가 있는 경우 차폐판을 설치할 것

NFPA 소방시설 설치기준

스프링클러 시스템 (NFPA 13)

- ✓ 중급위험용도(Ordinary Hazard) 그룹 1
 - 장소 별 위험등급은 상급/중급/경급으로 구분되며 주차장의 경우 가연성이 낮고 가연물의 양이 중간이며, 열 방출률이 보통으로 중급으로 분류
- ✓ 방호면적
 - 1개의 스프링클러설비에 의한 방호되는 1개층 최대바닥면적은 중급위험의 경우 4,831 m² 을 초과해서는 안 된다.
- ✓ 헤드
 - 건물 전체에 표준온도형 헤드를 사용. 단, 중급위험용도의 경우 중간온도 또는 고온도형 헤드 사용이 허용
 - 벽과의 최대간격은 헤드간의 최대간격의 1/2을 초과해서는 안 된다
 - 헤드간 최소간격은 각 스프링클러헤드의 형식에 따라 지정
 - 폭이 1.2m 를 초과하는 고정 장애물 아래 헤드설치

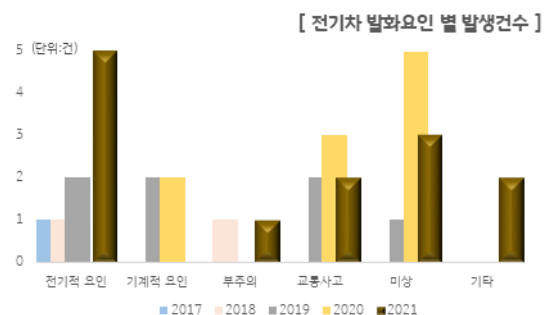
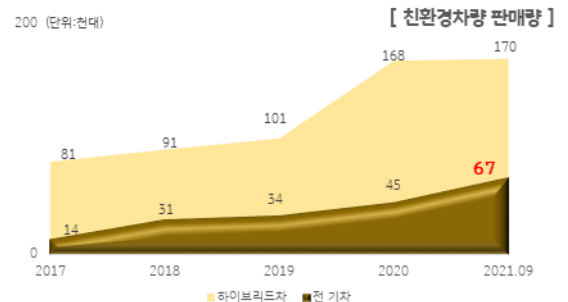
스프링클러설비 요구수량	
최소잔압	지속시간(분)
20PSI	60-90

헤드 최대방호면적 및 헤드간격(중급위험)		
살수장애 구조물	방호면적 (m ²)	최대간격 (m)
불연성	3.7	4.6
가연성	3.7	4.6

* 위 표에는 일부 내용이 생략되어 있어 NFPA 13, 25, 71, 72, 88 / 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 참고

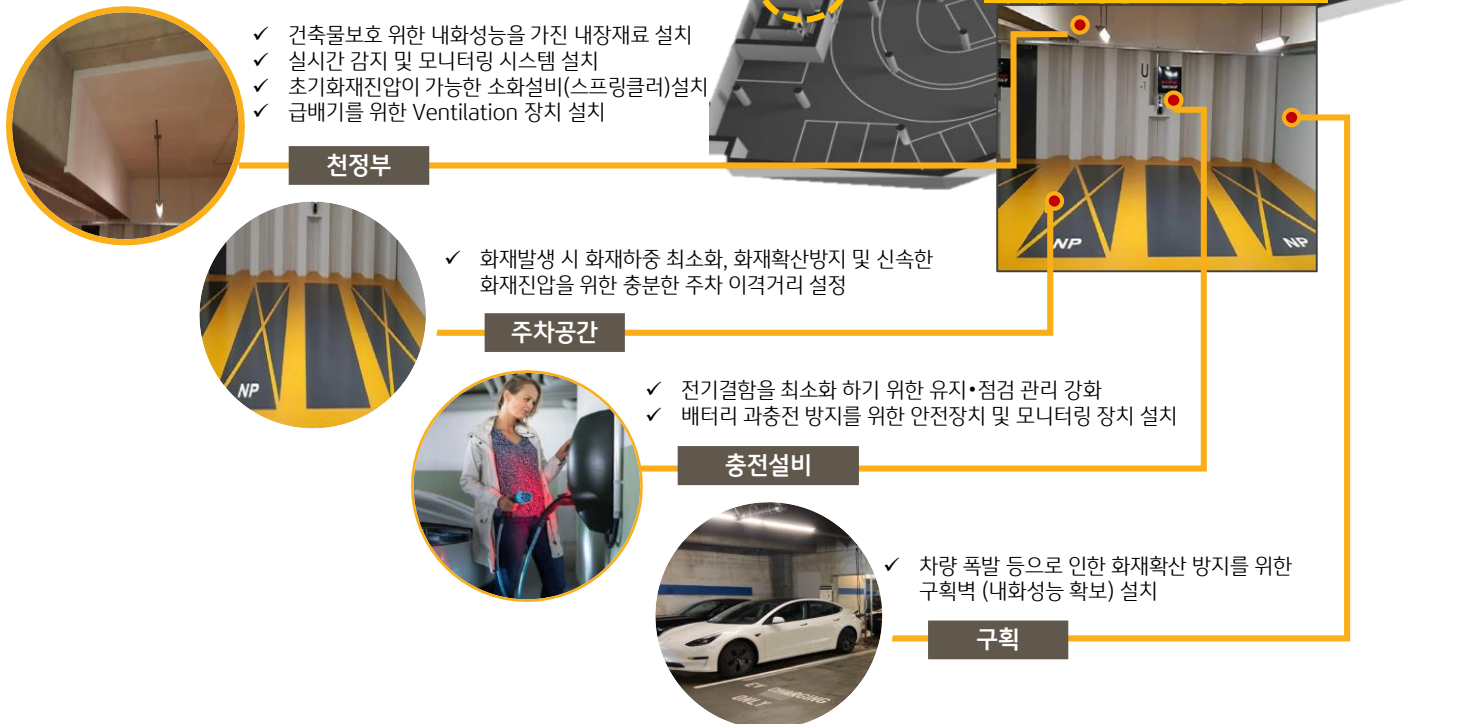
5. 전기차 화재 위험성

- 전기차는 2017년 이후 매년 평균 약 150% 이상 (*국토교통부) 판매량 증가와 더불어 화재발생건수 및 재산피해 또한 매년 각각 약 200% 및 3,600% 이상 (*소방청 통계) 증가하였다.
- ‘발화요인별 전기차 화재현황’ 5개년 통계 (*소방청 2017년-2021년)에 따르면 전체 33건의 발화요인 중 ‘전기적 요인 27% (9건), 원인미상 (9건), 교통사고 21% (7건)’ 순으로 나타난다. 그래프에 나타나듯이 '전기적 요인, 원인미상, 교통사고'에 의한 화재건수는 매년 증가추세를 나타내고 있다.
- 전기차의 발화 위험성은 리튬배터리를 에너지 저장장치로 사용하는 ESS(전력저장장치)보다 높을 것으로 판단된다.
- 전기차는 이동을 목적으로 하므로 고정형 설비인 ESS 보다 외부환경(온도, 습도, 요철 등 외부충격)으로부터 지속적인 영향을 받기 때문이다.
- 외부충격에 의한 배터리 손상, 제조상 결함 및 습손 등의 원인으로 충전 및 주정차 상태의 전기차에서 자체발화에 의해 화재가 발생한다. 이는 전기차가 대부분 리튬배터리를 사용하고 있으며, 리튬배터리는 셀 표면온도 100~150℃에서 열폭주 이후 내부단락으로 인해 화재가 발생하기 때문이다.
- 화재진압 또한 쉽지 않다. 텍사스(주)에서 발생한 테슬라 전기차 화재진압 시 약 106,000L의 소방용수를 사용한 것에 반해 내연차량 화재 시 약 1,100L의 소방용수를 사용된 것을 비교하면 전기차 화재진압의 어려움을 확인할 수 있다.



6. 전기차 충전소 화재위험 경감(안)

- 국내의 경우 주차시설에 설치된 전기차 충전소의 화재위험 경감을 위한 규제 또는 안전 매뉴얼은 없거나 매우 미흡한 상태이다. 그리고 전기차 배터리 열 폭주 현상 등을 고려하면 전기차 화재피해는 내연기관 차량 화재 피해규모를 넘어설 것으로 예상된다. 따라서, 국내외 기준을 참고하여 실내 전기차 충전소 화재위험을 최소화 하고자 경감방안을 다음과 같이 공유하고자 한다.



전기차 충전소 설치·운영 기준 (안)

Construction	✓ 화재폭발로 인한 건축물 보호를 위하여 충전구역은 내화성능을 가진 건축재료를 사용 ✓ 외부로 화재확산 방지를 위한 구획벽 (내화성능 확보) 설치 ✓ 충전설비와 차량충돌을 방지하기 위한 스토퍼 및 보호가드 설치 ✓ 전기차 전용 주차구역은 전기차 외 주차구역과 일정한 이격거리 확보
Occupancy	✓ 충전설비 케이블은 외부환경(기름, 습기, 온도 등)을 고려한 인증 및 규격제품 사용 ✓ 충전 케이블 길이는 7.5M 이하로 제한(단, 케이블 관리할 수 있는 장비가 설치되어 있는 제외) ✓ 충전시설 유형에 따라 반드시 지정된 전기자동차 전용 배터리에 사용 ✓ 주변 온도가 충전시설 규격에서 정한 사용온도보다 높거나 낮을 경우 충전설비 작동 제한 ✓ 충전설비는 과충전 등의 문제 발생시 작동가능 한 인터락 설비설치 ✓ 비상시 충전설비 전원차단을 위한 비상정지버튼 설치 ✓ 충전설비는 '전기설비기술기준의 판단기준'에 따라 접지공사 실시
Protection	✓ 화재초기진압을 위한 적응성 있는 자동 및 수동소방설비 (수계소화설비, 질식소화포 등) 설치 ✓ 화재진압에 충분한 소방용수 확보 (최대 60분 이상) ✓ 충전구역 내 자동화재감지기를 설치하고 24시간 모니터링 실시 ✓ 화재발생 시 발생하는 유해가스 및 연기 등을 배출을 위한 급·배기 설치
Exposure	✓ 기상재해 (침수, 폭설 등) 위험을 고려하여 충전구역 설치 ✓ 충전설비 등에 영향을 미치는 다습한 환경 또는 발열시설 설치구역은 피하는 것을 고려해야 함
Management	✓ 화재발생시 대응 매뉴얼 숙지 및 훈련 ✓ 충전구역 내 외부인 침입을 예방하기 위한 보안설비 설치 ✓ 전문인력을 통한 충전구역 및 충전설비 정기점검 실시 ✓ 충전구역 인근 가연물 및 위험물 항시 제거

* 출처 : NFPA 70, 환경부 '충전인프라 설치운영 지침' 등

[참고] 국내·외 전기차 화재진압방법 적용&개발사례

아래의 내용은 국내·외 전기차 화재진압방법 적용&개발사례이다. 일반적으로 수조컨테이너 및 질식 소화포를 이용한 화재진압방법을 사용하고 있으며, 그 외 나머지 진압방법은 적용사례가 극히 적거나 적용사례가 전무하여 신뢰성이 부족하다. 이러한 이유로 화재현장에서는 지속적으로 적합한 신)화재진압방법을 적용하고 취약점을 보완하고 있다.



수조컨테이너(냉각소화)

- ✓ 화재차량을 수조 컨테이너로 이동 후 냉각소화 진압 사례에 따르면 **완전진압까지 약 2일 소요**
- ✓ 크레인 및 수조컨테이너 size 때문에 실내에서 화재 발생시 발생장소에서 사용하기 어려움



질식 소화포(질식소화)

- ✓ 차량 화재 시, 차량에 시트를 감싸 산소를 차단하여 화재를 진압
- ✓ 소방용수 사용 최소화 및 초기진압 시 효율적임
- ✓ 단, 질식소화포 해체 시 불길이 되살아나므로 완전진압을 기대하기 어려움



배터리 셀 주수(냉각소화)

- ✓ 연마재(모래)를 이용하여 배터리 셀에 천공을 뚫어 직접주수 (미분사) 및 냉각소화
- ✓ 진압사례에 따르면 완전진압까지 약 5~7시간 소요
- ✓ 이동식 장비로 협소공간 화재발생 시 효율적이나, 근접진압으로 인한 인명사고 위험 큼



이동형 방수팩(냉각소화)

- ✓ 방수 팩을 이용 물을 채워 넣는 냉각소화 방식으로 수조컨테이너의 단점을 보완한 진압방법
- ✓ 별도의 크레인 설비 이용 없이 사용가능하며, 물 사용량 또한 수조컨테이너 보다 적게 사용 됨
- ✓ 적용사례가 부족하여 신뢰성이 떨어짐

7. 맺음말

- 기존의 내연기관 차량의 주요 화재원인으로 기계적 결함(엔진 점화시스템 스파크, 엔진룸 착화, 부품간 마찰 등), 전기적 결함(전선 단락 및 합선)이었으나, 탄소배출 저감을 지향하는 시대적 흐름에 따라 전기차 구매가 증가하며 전기차 화재라는 신규 위험이 대두되고 있다.
- 또한, 건물의 밀집화에 따른 주차시설의 지하화 및 기계식화로 차량 단일 화재에서 주차시설 동산 및 건물 전체로 확산되는 대형화재로 화재 피해가 확대된다는 점도 눈에 띄는 한 부분이다.
- 최근 주차시설의 화재예방을 위한 국내·외 기준 및 규제는 강화되고 있으며, 전기차 화재진압을 위한 방법 또한 지속적으로 개발 및 현장에 적용 중에 있다.
- 다만, 강화된 규제는 기존시설에 적용되지 않고 있으며 전기차는 지속적으로 발생하는 화재원인을 해결하는 시간이 더 필요할 것으로 보인다.
- 특히, 차량소재 및 연료원 변화로 인한 화재하중 증가 및 열 폭주 현상 등으로 화재진압이 매우 어려운 상황이며, 차량이 밀집된 공간에서 화재발생 시 대형화재로 연결될 가능성이 클 것으로 예상된다. 따라서, 1.주차시설)소방설비설치 강화 2.전기차 화재예방 기준마련 3. 기존/신규 주차시설 내화성능 강화 4. 주차시설 관리자 소방안전 교육 등 차량 및 주차시설에서 발생 가능한 대형화재예방 대응방안을 사전에 수립하는 것이 필요하다.
- 기술발달에 의한 신규 위험요소는 지속적으로 발생하고 화재·폭발사고로 재산·인명피해는 언제든 발생할 수 있다. 따라서, 명확한 화재진압방법이 개발되지 않은 현 상황에서는 화재를 사전에 예방하고 화재범위를 최소화하는 노력이 필요하다.

정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



#중대재해처벌법

#안전보건컨설팅

1. 「중대재해처벌법 현장 안착」안전보건관리 무료 컨설팅 실시

고용노동부와 한국산업안전보건공단은 ‘중대재해처벌법’이 적용되는 기업 중 건설업을 제외한 제조·기타업종을 대상(50인~299인)으로 민간재해예방기관의 안전보건 전문가가 직접 참여하는 무료 컨설팅 사업을 시행한다고 밝혔다. 컨설팅은 안전보건 분야의 고숙련 전문가들이 3~4개월간 4회 이상 기업을 방문하여 안전에 필요한 인력, 시설과 기업 내 위험요인을 파악하는 등 안전보건관리를 위한 7대 핵심요소 중심으로 지원한다. 특히, 기업 방문 시에는 기업 대표자(CEO)와의 면담을 통해 중대재해처벌법 대비와 안전보건 리더십을 높이기 위한 방안을 집중 제시하여 기업의 안전보건관리체계 구축을 지원할 것이다. 이번 컨설팅은 약 1천여 개소를 우선 선정하고, 3월 2일부터는 2차 신청을 받아서 추가 1천여 개소를 선정한다. 신청기업이 많을 경우에는 지난 10년간 사망사고가 발생한 고위험기업과 규모가 상대적으로 작은 기업(50인~150인) 순으로 우선 순위를 부여해서 실시한다.

[고용노동부 2022년 1월 24일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#국가공간정보

#데이터통합활용

2. 국가공간정보 통합·활용체계 개선 2단계 사업완료

국토교통부는 국가공간정보의 통합·활용 환경 개선을 위해 추진한 “클라우드 기반의 공간정보 데이터 통합 및 융·복합 활용체계 구축 2단계 사업”을 성공적으로 완료(‘22.1.21.)했다. 이번에 완료한 2단계 사업은 국가공간정보통합플랫폼(이하 K-Geo플랫폼)에 국토정보시스템과 국가공간정보통합체계를 클라우드 기반으로 통합·전환하고 대국민 서비스를 확대 구축하는 사업으로 주요 내용은 △국토정보시스템(지적·부동산 관련 행정지원 업무)의 클라우드 전환 △국가공간정보통합체계(공간정보 수집·연계체계)의 클라우드 전환 △대국민 공간정보 활용 서비스 확대 △K-Geo플랫폼 3D 분석기능 확대 이다. 국토정보정책관은 “데이터 산업의 폭발적 성장으로 공간정보는 데이터 경제의 핵심자원으로 부각되고 있고, 공간 정보는 누구나 쉽게 접하고 활용할 수 있는 정보가 되어야 할 것 이다”면서, “K-Geo플랫폼은 그동안 수입 소프트웨어에 의존했던 국가공간정보 시스템의 오픈소스 및 국산 소프트웨어 대체를 통해 유지비용 절감 및 기술 독립과 공간정보 산업 발전에 기여하고 디지털 국토 실현의 기반이 될 것으로 기대한다”라고 말했다.

[국토교통부 2022년 1월 23일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#소화설비 질식중독

#사망사고예방

3. 이산화탄소 소화설비 질식중독 사망사고 방지를 위한 제도개선 방안 발표

고용노동부와 소방청은 화재시 소화약제로 사용하는 이산화탄소의 방출에 의한 질식·중독 사망사고를 예방하기 위하여 근본적인 제도개선 방안을 마련하여 추진키로 하였다. 이번 제도개선은 그간의 이산화탄소 소화설비에 의한 사망사고와 작년 10월의 서울 금천구 가산지식메트로센터에서 이산화탄소 방출로 협력업체 근로자 4명이 사망하는 사고를 되풀이 하지 않기 위함이다. 주요내용은 △경유·휘발유 등 옥내 위험물 저장소는 소화약제로 이산화탄소만 사용토록 제한하던 것을 저위험 소화약제까지 확대 △일정규모이상의 방호구역·소화용기실에는 산소 또는 이산화탄소 감지기와 경보기로 유출 즉시 알 수 있도록 설치 △방호구역 내에 열 또는 동작 감지기를 설치하여 사람이 감지되면 소화설비가 작동하지 않도록 하는 방안을 장기적으로 검토 이다. 고용노동부와 소방청은 이번 제도개선 방안이 현장에서 최대한 조속히 안착되도록 관련 규정 개정, 세부 지침 마련시달 등을 신속하게 추진할 예정이다.

[소방청 2022년 1월 21일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#폐수배출시설

#인허가업무

4. 현장 중심의 '폐수배출시설 인허가 업무 안내서' 발간

환경부는 전국 5만 4천여 개의 폐수배출시설 인허가 및 지도점검을 할 때 일선 폐수배출 사업장과 담당 공무원들이 업무에 활용할 수 있도록 '폐수배출시설 인허가 업무안내서'를 1월 21일 발간했다. 이번 안내서는 환경산업의 고도화, 다양화 등으로 인해 일선현장에서 인허가 업무에 어려움을 겪는 사례가 많아, 복잡한 인허가 절차를 쉽게 이해하고 업무에 참고할 수 있도록 제작됐다. 환경부는 이번 안내서를 전문가, 유관협회(중소기업중앙회, 대한상의, 한국섬유산업연합회, 한국철강협회 등 30곳) 등과 함께 마련했으며, 4대강 권역별로 '폐수배출시설 안내서(안) 설명회'를 개최하여 전국 지자체(시군구) 담당 공무원의 의견수렴을 최종적으로 반영하는 등 현장 적용성을 높였다. 환경부는 이번 안내서 발간을 통해 그간 복잡한 절차를 숙지하지 못해 불이익을 받는 사업장이 줄어드는 한편, 공무원의 인허가 및 지도점검 업무의 효율성이 높아질 것으로 기대하고 있다. 아울러, 앞으로 '물환경보전법' 및 행정규칙 개정 등에 따른 폐수배출시설 관련 제도의 변경사항을 반영하고, 현장에서 도움이 될 수 있는 다양한 사례들을 추가하여 안내서를 지속적으로 보완할 계획이다.

[환경부 2022년 1월 20일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#중소사업장

#안전확보지원

5. 안전 UP, 생산 UP 2022년 “안전투자 혁신사업” 본격 추진

고용노동부와 한국산업안전보건공단은 산업현장의 근원적 안전성 확보를 목적으로 중소기업의 위험 기계·기구 교체 및 노후 위험공정 개선을 지원신청을 접수받는다. 2022년도 「안전투자 혁신사업」은 중대재해처벌법 시행에 대비해 더욱 많은 중소기업장의 안전보건체계 구축을 지원하고자 했다. '22년도에는 기존 3종(2009년 안전인증제도 도입 이전 생산된 이동식크레인 및 차량탑재형 고소작업대, 권동식 리프트 등)이었던 위험 기계·기구 교체지원 대상에 30년 이상 노후화된 안전검사 대상 기계·기구 6종을 추가확대했으며, 이 중 리프트의 경우 기존 권동식 리프트에서 인증기준에 미달하는 유압식·원치식 리프트까지도 지원 대상으로 추가했다. 동 사업을 통해 지원을 받고자 하는 사업주는 「안전투자 혁신사업」 누리집을 통해 '22.4월 말까지 지원신청을 할 수 있으며, 매월 신청된 사업장을 대상으로 우선 선정 기준에 따라 지원대상을 선정하여 순차적으로 지원할 계획이다.

[고용노동부 2022년 1월 19일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#경제·사회 전분야

#탄소중립·녹색전환

6. 2022년 경제·사회 전 분야에 탄소중립·녹색전환 본격 추진

환경부는 2022년을 탄소중립의 이행 원년으로 삼아 이행체계·제도의 마련과 함께 산업·공공·지자체 부문의 온실가스 감축과 국민생활 실천 확산을 체계적으로 지원할 계획이다. 지난 한해 동안 2050 탄소중립 시나리오 마련 및 '2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)' 상향을 통해 탄소중립으로 나아갈 토대를 마련했으며, 올해는 이를 바탕으로 탄소중립 이행을 강화한다. 이번 업무계획은 '2050 탄소중립 이행 원년, 경제·사회 전 부문의 전환 추진'이라는 목표 아래, 4대 핵심과제(△경제·사회 전반에 탄소중립 이행 강화 △녹색사회 전환을 위한 경제·사회 기반 조성 △미세먼지 개선추세 정착과 수송부문 탄소중립 견인 △지속 가능한 순환경제 사회로의 전환)로 구성되었다. 이와 함께, 지역 탄소중립 역량을 높이기 위해 전국 17개 시도의 탄소중립 지원센터 운영을 지원하고, 지역 맞춤형 탄소중립 계획 수립 및 종합진단(컨설팅) 사업을 추진한다.

[환경부 2022년 1월 18일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#중소기업 화학사고

#노후시설 개선사업

7. 중소기업 노후시설 개선 사업으로 화학사고 예방

환경부는 올해부터 노후화된 화학안전 시설의 개선 비용을 지원하는 '화학안전 사업장 조성 지원사업'을 추진한다. 이번 사업은 영세·중소기업이 노후화된 유해화학물질 취급시설을 개선하기 위해 소요되는 비용의 일부를 지원하여 화학사고를 사전에 예방한다. 올해 지원 사업의 예산 규모는 총 80억 원이며, 시설개선 비용의 70%를 국고로 지원한다. 지원 대상은 유해화학물질을 취급하는 중소기업이며, 유해화학물질의 누출을 방지하기 위한 시설(예: 누출감지기, 방류벽) 설치 비용이나 노후화된 저장시설 및 배관 등을 교체할 때 들어가는 비용을 지원한다. 시설 노후도 및 영세성 등을 고려(신청 시 제출된 자료 및 현장 확인)한 우선순위에 따라 지원되며, 사업장 1곳당 평균 2,700만 원이 지원될 경우 270여 개 곳의 사업장이 지원받을 것으로 보인다.

[환경부 2022년 1월 6일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



발의 / 입안

#국회

「산업안전보건법」

1. 안전관리 전문기관 역할 강화

산업재해의 경감·근절을 위해서는 핵심 위험요인을 집중적으로 점검하고 안전보건관리를 강화하는 등 대책마련이 필요하며, 사업주 예방조치 및 근로자 보호구 지참·착용 등 안전수칙 준수 의무 이행이 필수이므로 안전관리전문기관의 역할 강화

- ✓ 산업재해 예방효과를 높이기 위하여 안전관리전문기관의 법정요건 강화
- ✓ 안전관리전문기관의 점검관리 업무내용 명확화 등
- ✓ 사용자·근로자·안전관리전문기관의 의무사항 및 연계된 벌칙 규정 개선

#국회

「중대재해처벌법」

2. 현장실습계약을 체결한 직업교육훈련생의 안전보호 확대

현행법은 ‘종사자’를 근로자뿐만 아니라 도급, 용역, 위탁 등 계약의 형식에 관계없이 그 사업의 수행을 위하여 대가를 목적으로 노무를 제공하는 자를 포함하는 개념으로 정의하고 있으나, 현장실습을 받던 직업교육훈련생이 산업현장에서 사망하거나 부상당하는 사례가 빈번하게 발생함에도 「산업안전보건법」과 달리 ‘종사자’의 범위에 포함하고 있지 않아 사각지대 존재

- ✓ ‘종사자’의 범위에 「직업교육훈련촉진법」제 9조에 따른 현장실습계약을 체결한 직업교육훈련생 포함

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#환경부

「대기환경보전법
시행규칙」

1. 대기배출시설 범위변경 및 배출허용기준 규정

액화석유가스 또는 도시가스를 연료로 사용하는 가스엔진을 구동하여 증기압축식 냉동 사이클의 압축기를 구동하는 열펌프식 냉난방기인 ‘가스열펌프’에 대한 대기배출시설 편입 및 배출허용기준 규정

- ✓ 가스열펌프에서 일산화탄소, 질소산화물 및 탄화수소를 배출허용기준의 30%미만으로 배출하거나, 대기오염물질 저감효율이 적합한 성능을 가진 저감장치를 부착하는 경우 대기배출시설에서 제외

#국토교통부

「건축물의 피난·방화구조
등의 기준에 관한 규칙」

2. 건축물 화재안전 피난 및 방화구조 기준 개선

이천 물류센터 화재 등 지속적으로 발생하는 물류창고 화재사고를 계기로, 건축물의 경우 화재안전에 필요한 사항이 개정됨에 따라 피난 및 방화구조 기준 개선

- ✓ 아파트 대피공간의 대체시설로 인정되는 시설 중 발코니 바닥에 설치하는 하향식 피난구의 범위에 승강식 피난기 추가
- ✓ 불가피하게 방화구획 기준을 적용하지 않거나 완화하여 적용받은 창고시설은 소방시설 별도 설치

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#국토교통부

「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」

(시행 2022.02.11)

1. 건축마감재료 설치공사 감리 및 내부마감재료 기준규정

공사감리자는 마감재료 설치공사를 감리하는 경우 건축 또는 안전관리 분야의 건축사보 한 명이상이 공사현장에서 감리업무를 수행하게 해야 하는 등의 내용으로 「건축법 시행령」이 개정됨에 따라 현행제도의 운영상 미비점 개선보완

- ✓ 건축사보를 배치해야 하는 경우를 공장, 창고시설 등에서 난연재료가 아닌 단열재를 사용하는 경우로서 단열재가 외기에 노출되는 경우로 규정
- ✓ 공사현장 등에서 발생하는 화재로 인한 인명피해를 예방하기 위해 건축물의 내부 마감재료를 불연재료 또는 준불연재료를 사용해야 하는 경우에 강판과 심재로 이루어진 복합자재를 사용하는 경우를 추가

#국토교통부

「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」

(시행 2022.01.31)

2. 방화문 분류체계와 11층 이상 건물의 설치기준 개선

갑종 및 을종으로 구분하고 있는 방화문을 연기 및 불꽃을 차단할 수 있는 시간과 열을 차단할 수 있는 시간을 기준으로 분류체계를 개선하는 등 현행제도 운영상 미비점 개선보완

- ✓ 층수가 11층 이상인 건축물로서 11층 이상인 층의 바닥면적의 합계가 1만제곱미터 이상인 건축물의 경우 옥상출입문에 비상문자동개폐장치 설치하도록 하여 원활한 피난유도 등

#고용노동부,
국토교통부 등

「중대재해 처벌 등에 관한 법률」

(시행 2022.01.27)

3. 중대재해사고 사전방지 및 처벌규정 마련

중대산업재해와 중대시민재해가 발생할 경우 사업주와 경영책임자 및 법인 등을 처벌함으로써 근로자를 포함한 종사자와 일반 시민의 안전권을 확보하고, 기업의 조직문화 또는 안전관리 시스템 미비로 인해 일어나는 중대재해사고 사전방지 규정

- ✓ 사업주 또는 경영책임자 등은 사업장에서 종사자의 안전 보건상 유해위험방지 및 제3자의 종사자에 대한 안전 및 보건 확보의무 부담
- ✓ 사업주 또는 경영책임자 등이 안전보건 확보의무를 위반하여 중대산업재해에 이르게 한 경우 사업주와 경영책임자 등 처벌

 KB손해사정
위험관리실

발간일

2022. 02. 15

발간처

KB손해사정 위험관리실 리스크컨설팅부 리스크분석센터

발간번호

제 2022-01호



10100010103
1010101010
1010101010