물류창고 화재안전 강화방안

2026. 11.

관계부처 합동

목 차

Ⅰ. 추진 개요 ····· 1

Ⅱ. 추진방향 ····· 6

Ⅲ. 세부 추진과제 ····· 7

Ⅳ. 향후 계획 ····· 18

Ⅴ. 추진과제별 이행계획 ····· 19

Ⅰ 추진 개요

1. 추진 배경

□ ’20년 이후 물류창고 대형화재*를 계기로 **범부처 화재안전 대책**(’21.8, ’22.12)을 **마련**하고, 스프링클러 기준 강화 등 **제도개선**을 **지속 추진**

* 양지 SLC물류센터(’20.7), 덕평 쿠팡물류센터(’21.6), 이천 크리스물류센터(’22.5.) 등

【 그간 대책(’21~’22) 주요 제도개선 사항 】

- **랙식 창고 스프링클러 설치기준 강화*** (「창고시설 화재안전성능기준」 제정, ’24.1)
  * 헤드 설치간격 4~6m → 3m, 헤드용량 80L → 160L, 적층식 랙을 방호구역에 포함
- **적층식 랙**(메자닌)에서 **화재 위험행위 금지**(「화재안전관리계획 작성지침」, ’23.9)
- **성능위주설계 대상** 및 **특급 소방안전관리대상물**(소방안전관리자 선임 등) **대상 확대** (창고시설 20만㎡이상 → 10만㎡이상)(「소방시설법 시행령」 및 「화재예방법 시행령」, ’22.11)
- **전동지게차** 월 1회 이상 필수 점검 및 **충전설비 기준 마련**(「한국전기설비규정」, ’25.12)

□ 그러나, **생활물류 성장**, **기술 발전** 등으로 **물류창고 운영환경 급변**

○ **이커머스·풀필먼트 확산**으로 창고는 **단순 보관**에서 **피킹·포장·입출고** 등까지 **기능**이 **확대**되고 적층식 랙·물류로봇 등 **설비**도 증가

* 새벽배송·당일배송 등 배송옵션 증가와 함께 택배 물동량 급증(’20년 34 → ’25년 64억개)

□ ‘26.7월 **인천 쿠팡 물류센터*** **대형화재 발생**으로 기존 제도의 한계를 보완하고, **물류창고 시설·운영특성**을 고려한 **대책 마련 필요성 대두**

* (위치) 인천 서해구 석남동 소재 (규모) 연면적 29.9만㎡, 지하 1층~지상 8층, 높이 79.9m

인천 쿠팡 물류센터 화재사고 경위

○ (**경위**) ’26.7.18 06:54분경 건물 6층에서 화재 발생 61시간 후 초진 및 **109시간 후 완진**(7.22, 20:35)
○ (**피해**) 전원 자진대피하여 **인명피해 없음**
○ (**원인**) 적층식 랙의 선반에 보관 중이던 **생활물품 내 리튬이온배터리**의 **열폭주**로 **추정** (’26.10.29, 소방청 중앙화재합동조사단)



☞ **관계기관 합동 ‘물류시설 화재안전 제도개선 TF*’를 통해 전주기 안전관리체계 구축을 위한 「물류창고 화재안전 강화방안」 마련 추진**

* 국토부·행안부·소방청·민간전문가·물류업계 등으로 구성, ’26.7~11월까지 운영관리·건축·소방방재분과별 물류시설법·건축법·소방시설법령상 제도개선사항 발굴

2. 물류창고 운영환경 변화

◈ 물류창고의 **취급품목**이 **다양화**되고, **신속 배송 수요**가 **증대**되면서, 물류창고 **대형화 · 고밀화 · 자동화** 등 **운영환경 변화** 중

□ **(대형화) 물류수요가 집중**되어 있는 **도심** 내 물류시설 수요는 증가하고 있으나, 입지 제약 등으로 **대형 · 고층 물류창고 증가**

□ **(고밀화)** 동일한 바닥면적에서 **운영 효율**을 높이기 위해 **적층식 랙**(메자닌), 고층 선반 등을 활용하여 **저장량 극대화**

□ **(풀필먼트화) 보관 중심**에서 **피킹 · 포장 · 분류 · 출고**까지 **기능이 확대**(풀필먼트)되면서 **작업자 · 설비 종류**가 많아지고 **이동동선**도 **복잡화**

□ **(자동화)** 컨베이어 등 **자동화 설비** 및 전동 지게차, AGV · AMR* 등 **리튬이온배터리 기반 장비**도 증가

* **A**utomated **G**uided **V**ehicle(무인운반차) / **A**utonomous **M**obile **R**obot(자율이동로봇)

□ **(취급품목 다양화) 취급 물품**의 **종류 · 양**이 **급증**하며 다양한 화주의 **상품**이 **혼재**하고 **재고**도 **수시 변동**되어 **개별 상품별 추적관리**에 **한계**

대형화·고층화된 물류센터	물류창고 내 적층식 랙	물류창고 내 물류 로봇
		

☞ 변화되는 물류창고 **운영상황**을 **지속 모니터링**하고, **화재취약 물품 · 자재 · 설비** 등에 대한 정보를 **체계적으로 관리**하여 **화재 예방 · 대응 강화 필요**

참고 1 물류창고 현황 및 적층식 랙 실태조사 결과

□ **(현황)** 물류시설법 상 국토부 **등록*** **물류창고**는 **총 2,247곳**으로 **수도권 1,287곳**(57.3%), 영업면적 10만㎡ 이상 **대형 물류창고**는 **25곳**

* 일정 규모(바닥면적 1천㎡, 전체면적 4.5천㎡) 이상 유상보관업 운영 시 등록 의무

○ '22년 이후 **매년 약 200곳 신규** 등록(대형 물류창고는 매년 약 5곳 증가)

* 영업면적 10만㎡ 이상 신규등록 : '22년 2곳 → '23년 7곳 → '24년 5곳 → '25년 5곳

전국 물류창고업 규모별·지역별 등록 현황('26.10월말 기준, 단위 : 곳)

등록면적	계	5천m^2 미만	5천~1만m^2	1만~10만㎡	10만㎡ 이상
계	**2,247**	**1,103**	**463**	**656**	**25**
수도권	1,287	506	291	470	20
비수도권	960	597	172	186	5

□ **(적층식 랙 실태조사)** **물류창고업 등록 사업장***을 대상으로 **적층식 랙 설치·운영 실태** 등 서면조사 실시('26.10월 기준 회신율 78%, 3,012개)

* 보세창고, 식품냉동냉장업 등 물류창고업 등록으로 인정되는 타창고업 인허가 포함

○ **(설치)** 조사완료 **사업장 3,012곳 중 331곳**(11%)에서 적층식 랙을 설치·운영, **일반 물류창고업**(16%)이 **가장 많은 비중 차지**

창고업 유형별 적층식 랙 설치 현황 및 전체 사업장 수 대비 비율(곳, %)

구분	계	일반	항만	보세	식품	화학	수산	축산
등록 창고	**3,012**	**1,610**	199	435	413	50	45	260
적층식 랙 설치	**331**(11%)	**261**(16%)	13(7%)	10(2%)	26(6%)	1(2%)	-	20(8%)

○ **(규모)** 적층식 랙 층 중 **61.6%**는 **바닥면적 대비 면적 비율 30% 미만**

* 바닥면적 대비 면적 비율이 50% 이상인 적층식 랙 층은 15.9% 수준

○ **(스프링클러)** 적층식 랙 층 중 **77.7%**가 **하부**에 **스프링클러 구비**

○ **(피난계단)** 적층식 랙 층 중 **79.4%**가 **피난계단**을 **2개 이상 구비**

* 피난계단이 1개만 있는 경우 계단 주변 화재 시 대피불가 상황 발생 가능

참고 2 **물류창고 화재관련 현황** * 출처 : 소방청 국가화재정보시스템

□ **(화재발생)** 최근 5년간('21~'25) 등록 물류창고에서 발생한 **화재**는 **131건 (연평균 26건)**으로 직전 5년간('16~'20) 97건(연평균 19건) 대비 **다소 증가**

○ **(대형화재) 대형 화재***는 **1건**으로, 직전 5년간 4건 대비 **대폭 감소**

* (인명피해) 사망 5명 이상 또는 사상자 10명 이상 (재산피해) 50억('23년 이후 100억) 이상

최근 5년간 등록 물류창고 화재현황('21~'25)

구 분	최근 5년간('21~'25)						직전 5년간 ('16~'20)
	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	계	
화재건수(건)	21	33	30	23	24	**131**	**97**
대형화재건수(건)	-	-	-	-	1	**1**	**4**
인명피해(명) (사망/부상)	- (-/-)	2 (-/2)	2 (-/2)	2 (-/2)	1 (-/1)	**7 (-/7)**	**16 (5/11)**
재산피해(억원)	4.4	21.5	72.6	8.8	407.4	**514.7**	**839.5**

□ **(피해현황) 인명피해 7명**(사망 없음), **재산피해 514.7억원**으로, 직전 5년간 인명피해 16명(사망 5명, 부상 11명), 재산피해 839.5억원 대비 **대폭 감소**

□ **(원인) 전기적 요인**(45%), **부주의**(21%), **화학적 요인**(11%) 및 **원인 미상**(11%)順

○ 전기·충전설비 등 **점화원 관리**와 함께 대량의 가연물품·물류자재가 **밀집**되는 운영환경에서의 **화재 확산 위험**을 **종합 관리**할 필요

최근 5년간 등록 물류창고 화재 발화원인('21~'25)

계	전기적 요인	부주의	화학적 요인	미상	기계적 요인	자연적 요인	기타
72건 (100%)	59건 (45%)	27건 (21%)	15건 (11%)	15건 (11%)	13건 (10%)	1건 (1%)	1건 (1%)

* (전기적 요인) 누전, 접촉불량에 의한 단락 등 (부주의) 담배꽁초, 용접, 쓰레기 소각 등
(화학적 요인) 화학적 폭발, 자연발화 등 (기계적 요인) 과부하, 정비 불량, 노후 등

【 최근 10년간('16~'25) 등록 물류창고 대형화재 피해 현황 】

- 이천 청백에프에스 물류센터('16.2.17) : 인명피해 없음, 피해액 59.7억원, 원인미상
- 군포 한국복합물류 배송센터('20.4.21) : 인명피해 없음, 피해액 237.5억원, 부주의
- 용인 양지SLC 물류센터('20.7.21) : 인명피해 13명(사망 5, 부상 8) 피해액 368.2억원, 부주의
- 용인 미립물산 물류센터('20.8.11) : 인명피해 없음, 피해액 68.3억원, 원인미상
- 이천 에이치와이엘 물류센터('25.5.13) : 인명피해 없음, 피해액 374.7억원, 원인미상

3. 현행 화재안전 관리체계의 한계

1 **(안전기준 적용 한계) 화재안전 규제**는 지속 보완·강화되고 있으나, **신축 창고 중심**으로 적용되어 **기존 창고**는 **안전관리 사각지대** 발생

* 「창고시설 화재안전성능기준」 시행('24.1.1.) : 랙식창고는 대용량 스프링클러 설치 의무화, 적층식 랙 면적의 방호구역 반영 등 소방기준 강화
  ↳ **시행 전 건축허가 신청** 또는 소방시설공사 착공신고한 경우 **강화된 기준 미적용**

○ **건축·소방기준**은 물품이 보관되고 설비가 설치되기 전 **건축물 구조 중심***으로 적용되어, **운영단계**에서 변화하는 **화재위험 반영**엔 **한계**

* (건축방화구획) 바닥면적 등 기준으로 구획 / (건축직통계단) 공간구획 상 보행거리 기준으로 설치
(소방특정소방대상물) 건축물 규모·용도 등 고려하여 소방시설을 설치할 대상물 규정

- **적층식 랙·컨베이어** 등 **물류설비**는 준공 후에 설치되며, 운영 중에는 **취급품목·적재방식**이 수시로 변화되어 **화재위험 지속 변화**

2 **(위험물품·설비 등 관리 미흡)** '26.7월 쿠팡 물류센터의 화재원인은 **리튬이온배터리 내장제품**의 **열폭주**로 추정되나, **적정 관리체계 부재**

○ 화재 발생시 **신속 대응**을 위해 **취급물품**의 **종류·수량·위치** 등에 대한 정보가 중요하나, **법정 위험물* 위주로만 관리**중

* (위험물안전관리법) 지정수량 이상 위험물(산화성 고체 등)은 별도 저장·취급
(화재예방법) 특수가연물(면화·플라스틱 등)의 기준수량, 적재방식, 소방시설 기준 등 규정

○ 또한, 물류자동화 확산으로 **리튬이온배터리** 내장 AGV·AMR 등 **물류로봇** 사용도 증가중이나, **충전설비** 등에 대한 **안전관리 미흡**

3 **(적층식 랙 관리 공백) 적층식 랙**은 설치·운영방식에 따라 공간구성을 변화시켜 **화재 발생** 및 **대응**에 **큰 영향***을 주나,

* 적층식 랙 설치로 인해 피난거리가 증가될 경우 대피 활동에 제약 발생 우려

○ **물류설비**로 **취급**되어 설치 시 등록·신고 등 **행정절차**가 **부재**하여, 설치현황과 화재위험에 대한 **사전 검토** 및 **사후 점검** 등 **관리 불가**

○ 또한, **적층식 랙**을 **사람**이 **상주**하는 **작업장**으로 **사용**하는 경우에는 **건축법 위반*** 소지가 있으나, **일부 창고**에서는 **물류작업 실시**

* 적층식 랙을 화물보관 및 유통가공(포장·해체·재포장 등) 등 물류업무 외 타 용도로 사용 시 중층(불법증축)으로 판단될 소지, 시정명령 및 이행강제금 부과 등 대상

4 **(운영중 관리 미흡)** 물류창고업 등록 시 **화재안전관리계획**을 **수립·제출***하도록 하고 있으나, **법적근거**가 **미흡**하여 실효성 부족

*「물류창고업등록규칙(부령)」,「물류창고 화재안전관리계획서 작성지침(고시)」

○ 등록관청에 제출 후 **검토·이행점검 절차**가 **미비**하여, **형식적으로 작성·제출**하고 **방치**하는 경우도 대다수(매년 갱신 후 보관의무만 있음)

- 현재 **물류시설법**에는 등록 창고에 대한 별도의 **화재관련 점검 의무**는 없으며, **소방시설법**에 따른 **점검 위주**(소방시설 적법 설치·작동점검 등)

5 **(통합정보관리 미비)** 등록관청별로 **화재안전관리계획**을 **분산 관리**하고 있으며, **화재 발생 시 신고·보고 절차가 없어**,

○ 창고별 안전관리 이력, 사고통계, 원인과 재발방지방안 등 **화재안전 주요 정보**가 체계적으로 **축적·관리되지 않음**

현행 화재안전 관련 제도의 현황 및 문제점

구분	현황	한계
화재안전기준 (건축·소방)	▲ **설계·준공 시** 기준 **충족**을 확인 ▲ **건축물 구조 중심**의 기준	▲ 적층식 랙, 적재물품 등 **운영 단계 위험변화 반영**엔 **한계** ▲ **기존 창고**에 **소급 적용 곤란**
위험물품·설비	▲ 위험물*, 특수가연물**에 한하여 **법정 위험물**로 **저장·취급 관리** * 산화성 고체 등 ** 면화류, 플라스틱 등	▲ 리튬이온배터리 등 **비법정 화재위험물**에 대한 **관리체계 부재**
적층식 랙	▲ 일반설비로 취급되어 **준공 후 설치시** 등록·신고 등 절차 부재	▲ **현황 파악**, **위험관리** 등 **불가** ▲ 상주 작업 등 **위법 행위 다수**
화재안전 관리계획	▲ 물류창고업 등록 시 **화재안전 관리계획 제출**(부령에 근거) ▲ 제출 후 **검토·점검절차 없음**	▲ 법적 구속력이 낮아 **이행력 부족** ▲ **형식적**으로 작성·제출 후 **방치**
정보관리체계	▲ 사고 발생 시 신고·보고 의무 없음	▲ 화재안전 관련 정보가 체계적으로 관리·활용되지 않음

☞ **준공 시점의 법적 기준 충족뿐 아니라 운영단계의 화재위험요인과 물류창고별 안전관리현황을 지속 관리·점검하는 "전주기 안전관리체계" 구축**

Ⅱ 추진방향

목표

◈ 대형 물류창고 화재안전 강화를 통해 국민의 생명과 재산을 보호

◈ 물류창고의 설계부터 운영까지 전주기 안전관리체계 구축

추진과제

1 기존 물류창고 화재안전 관리체계 강화

1. 대형 창고시설 화재예방안전진단 실시
2. 화재취약요인 실태조사 및 개선
3. 화재안전관리계획 실효성 강화
4. 안전투자에 대한 인센티브 제공

2 물류창고 화재위험정보 및 변경사항 관리 강화

1. 리튬이온배터리 등 고위험 물품 관리 강화
2. 적층식 랙 현황관리 제도화
3. 가연성 물류자재·물류로봇 안전관리 강화
4. 물류창고 화재안전 정보관리체계 구축 및 전문성 강화

3 물류창고 특성을 반영한 소방·건축 안전기준 강화

1. 적층식 랙 스프링클러 설치 확대
2. 화재 확산 방지를 위한 건축기준 강화
3. 화재 발생 시 이용자 안전확보를 위한 대피기준 정비

4 화재현장 대응체계 강화

1. 특화 대응작전절차 마련, 무인소방로봇 확대 등 현장 소방 대응력 강화
2. 소방활동 지원을 위한 현장 여건 개선

Ⅲ 세부 추진과제

1. 기존 물류창고 화재안전 관리체계 강화

◈ **화재예방안전진단**을 **정기적**으로 **실시**하고, **화재안전관리계획**을 통해 **운영주체**의 **안전관리계획 수립**부터 **이행·점검**까지 지속 관리

◈ **물류창고 실태조사·개선 조치** 등을 통해 **안전수준 우선 확보**

1 대형 창고시설 화재예방안전진단 실시

□ **(현행)** **일정규모*** **이상**의 **신축**하는 **창고시설**에 **소방시설**을 **설치** 시 '**성능위주설계**'를 **실시**하도록 하고 있으나(소방시설법 제8조),

* ① **연면적 10만㎡ 이상** ② 2개 이상 지하층 & 지하층 바닥면적 3만㎡ 이상

○ 실제 운영환경이 갖춰지기 전 설계 중인 건축물을 대상으로 하므로, 적층식 랙 설치·물품 적재 등 **운영단계 화재위험요인**은 **반영 곤란**

성능위주설계(소방시설법 제8조 등)

■ (**개요**) 건축물 재료·공간·이용자·화재 특성 등을 고려하여 **공학적 방법**으로 **화재위험성**을 **평가**하고, **화재안전성능**이 **확보**될 수 있도록 **소방시설** 등을 **설계**

■ (**절차**) ① 자격을 갖춘 자(전문 소방시설설계업자 등)가 **성능위주설계 작성·신고** → ② **성능위주설계평가단 검토·평가** → ③ 보완 등 거쳐 **수리여부 통보**

□ **(개선)** 화재위험이 큰 **대형 창고시설**에 대해 **화재위험성**을 **정기적**으로 **평가**하고 **개선**할 수 있도록 '**화재예방안전진단**' **실시**

화재예방안전진단 제도(화재예방법 제41조 및 같은 법 시행령 제43조 등)

■ (**개요**) 화재위험 및 파급력이 큰 시설에 대해서는 **전문 진단기관**(시설·전문인력을 갖춘 법인 등)을 통해 **정기적**으로 **화재위험성 평가**하고 **개선대책**을 **수립**

■ (**대상**) 일정 규모 이상 공항·철도·항만·가스시설 등 8개 업종(886개소)

■ (**범위**) **화재위험요인 조사**, **화재위험성 평가**, 소방시설 관리·대피 계획, 비상대응 조직 및 교육훈련, 화재 이후 재발방지대책 수립·이행, 개선요구 사항 이행 등

■ (**절차**) ① 대상 시설 **관계인**(소유자·관리자 또는 점유자)은 진단기관에 **신청** → ② 진단기관은 **진단실시** 및 **대책수립** → ③ 진단기관은 **진단결과**를 **소방**에 **제출**

■ (**조치**) **관할 소방관서장**은 **보수·보강** 등 필요 시 **관계인**에게 **조치명령**

* 진단 미실시, 진단결과 미제출, 조치명령 미이행 등 경우 과태료·벌금 등 부과

○ **(대상) 연면적 10만㎡ 이상 건축법 상 창고시설**

○ **(내용)** 지정된 **전문기관***에서 적층식 랙 설치·관리, 위험물품 적재, 소방시설 적정성 등 **화재위험요인**을 **종합 진단**하고 **결과**를 **소방**에 **제출**

* 소방·전기·화공·가스·위험물·건축·교육훈련 등 분야별 전문가로 구성

- **관할 소방관서장**은 필요한 보수·보강 등을 시설 관계인에게 **조치명령**

○ **(주기)** 원칙적으로 창고 **사용승인 후 5년** 경과 시 **최초 진단** 실시 (이후 4~6년마다), 기존 창고는 **제도기반 마련 후 순차적**으로 **진단 실시**

□ **(실행계획)** **「화재예방법 시행령」 개정**('27.上)을 통해 대형 창고시설을 **화재안전예방진단 대상**에 **포함**하고, 신속하게 **기존 창고 진단 실시**

○ 물류창고업 등록 **대형 물류창고**에 대해서는 **제도 시행 전**이라도 **진단**에 **착수**하여 **취약요인 신속 보완** 추진

* 물류기업 대상 사업설명회 실시('27.1월) 등 사전 준비를 거쳐 순차적으로 착수

2 화재취약요인 실태조사 및 개선

□ **(현행)** 건축·소방 관련 **규정 위반** 시에도 시정조치 등 조치가 적기에 이뤄지지 못할 경우 화재 발생 시 인명·재산 상 **피해 가중 우려**

* 적층식 랙에서 사람이 상주 작업, 사무공간 설치 등 경우 건축법 위반 소지

□ **(개선)** 창고시설(2.5만동+α)에 대해 **적층식 랙 이용 현황**, 건축·소방기준 충족 여부 등 **화재 취약성** 및 위법현황을 **실태조사***

* 「공장화재 안전 강화 방안」(7.31)의 공장·창고 화재안전 실태조사(총 19만동+α)와 연계
↳ 연면적 5백㎡ 이상 공장 16.7만동 및 창고 2.5만동 + α (산재발생위험 사업장 등)

○ **적층식 랙**에서 **사무공간 설치** 등 확인된 **위반 사항**은 즉시 **시정조치**하여 운영 중인 기존창고에 대해 선제적으로 화재 안전 강화

- 조사 결과는 건축·소방 등 **분야별 화재안전 제도개선**에 활용

전국 공장·창고 화재안전 실태조사 개요

- **(대상)** 연면적 5백㎡ 이상 공장·창고(19만동) + 위험물이 있거나 초고위험 사업장(+α)
- **(내용)** 적층식 랙* 이용 현황 및 건축·소방·노동 등 건물 운영·안전 전반을 조사
  * 적층식 랙 설치 여부 및 규모, 적층식 랙 내 스프링클러 설치 여부 등
- **(기간)** 위험도에 따라 3단계로 구분하여 '26.9월 본조사 착수, '27년 완료 목표로 추진
- **(운영)** 국토부·기후부·노동부·소방청 등 관계부처 합동조사반 편성
- **(인력)** 민간전문가(건축사·소방기술사 등), 청년인턴 + 기존 인력(담당공무원)

3 화재안전관리계획 실효성 강화

□ **(현행) 화재안전관리계획 작성 근거**가 **부령**, **고시**에 **규정**되어 있으며 **물류창고업 등록 서류**의 **일부**로 관리되어 **실효성 미비**

○ 또한, 안전조치 및 현황정보 중심으로 구성되어, **실제 운영환경**을 **고려**한 **화재위험요인**과 **관리수준**을 **객관적**으로 **파악**하기엔 **한계***

* (예) 랙 규격과 적재 형태에 관하여 작성하도록 하고 있으나, 실제 물품의 적재 상태에서 스프링클러로 방호가 적절하게 되고 있는지 파악할 수 없으며 이에 대한 확인도 없음

□ **(개선) 화재안전관리계획 수립·이행 의무**를 **법률**에 **규정**하고 **이행결과**를 **지속 점검**하여 운영주체의 책임 강화 및 상시 관리체계 구축

○ **(수립의무 강화)** 물류창고업 등록 시 **사전**에 **화재안전관리계획**을 **수립**하여 **등록관청**에 **제출**하고, **등록관청**은 **적합여부**를 **확인·통보**

- 적층식 랙 설치·재배치 등 소방안전에 영향을 미칠 수 있는 **변경사항**이 발생할 경우에는 **계획**을 **갱신·제출**

○ **(이행점검 실시)** **운영주체**는 **매년 이행결과**를 **제출**하고,

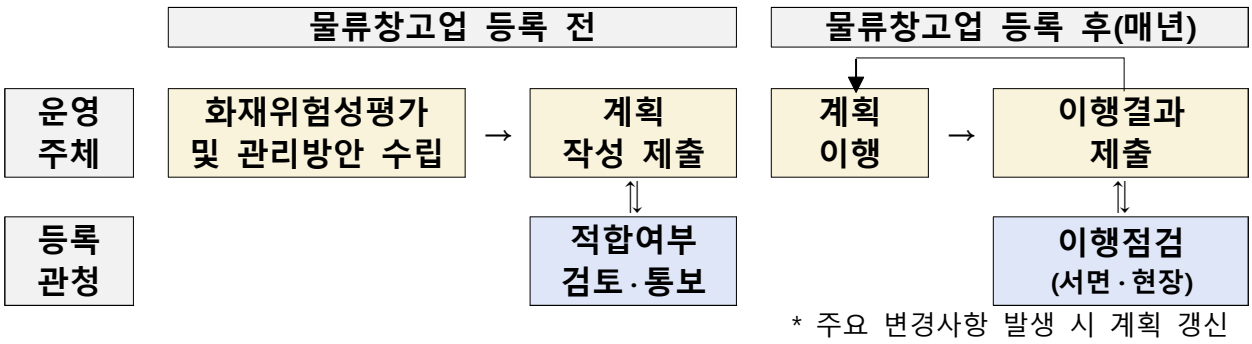
- **등록관청**은 이행결과에 대해 **관할 소방관서**와 **검토**하여, 미흡 시 운영주체에게 **보완·시정** 등을 명령(필요 시 현장점검)

- 수립·이행의무, 보완요구 등 미이행 시 과태료·영업정지 등 조치

○ (**내실화**) 계획서 작성 시 **화재위험성평가**를 통해 **화재취약요인**을 **자체**적으로 **도출**하고, **관리방안**을 **수립**하여 **계획서**에 **연계·반영**

- **화재위험성평가**는 물류설비(적층식 랙·로봇 등) 관리, 리튬배터리 등 위험물품 관리 등 **안전관리수준**을 **자체 점검**하도록 구성(체크리스트化)

화재안전관리계획 작성절차 개선(안)



* 주요 변경사항 발생 시 계획 갱신

□ (**실행계획**) **「물류시설법」 개정**을 통해 제도기반 마련('26년 발의) 후 **신규 등록하는 창고**에 대해서는 **즉시 적용**

○ **기존 창고**에 대해서는 일정기간 내에 **화재안전관리계획을 갱신·제출**하도록 **유예기간 부여**

4 안전시설 투자에 대한 인센티브 제공

□ (**현행**) 안전기준은 점차 강화되고 있는 상황이나, 투자여력이 부족한 **중소·중견 물류창고**는 자체적인 **안전관리수준 강화**에는 **한계**

□ (**개선**) **중소·중견기업** 등이 소방시설·장비 등에 법적기준 대비 추가 투자 등 화재안전 관리 강화 시 **재정 보조·융자 등 지원**

*「공장화재 안전 강화 방안」(7.31)의 안전투자 인센티브 사업과 연계

재정보조·융자 등 지원사업 대상

■ **화재·폭발사고 취약사업장 특화지원**(노동부, '27~)

▸ 유해·위험요인 개선을 위한 시설·장비 설치·교체 비용 지원(비용의 70~80%, 최대 1억원)

■ **중소·중견기업 대상 화재 안전투자 대출 지원**

▸ (중소) 화재안전 설비 개선·확충 투자 시 정책자금 저리 융자(중기부, '27~)
▸ (중견) 화재안전 투자 대출에 이차보전 지원(산업부, '27~)

2. 물류창고 화재위험정보 및 변경사항 관리 강화

◈ 리튬이온배터리·적층식 랙 등 **고위험 물품·설비 관리기준**을 **정비**

◈ **가연성 물류 자재·로봇**에 대한 **안전관리**도 강화

1 리튬이온배터리 등 고위험 물품 관리 강화

□ **(현행)** 보조배터리, 전자제품 등 **리튬이온배터리**가 포함된 **물품**은 열폭주·충격 등으로 인한 **화재 우려**가 있어, 별도 관리체계 필요

리튬이온배터리 내장물품 예시		화재현장에서 발견된 리튬이온배터리
		
휴대용 선풍기	로봇 청소기	

□ **(개선)** **리튬이온배터리 및 내장 물품에 대한 관리방안 마련**

○ (단기 **현황관리**) **배터리 용량·형태** 등 기준으로 **우선관리대상***을 구분하고 **보관정보**를 **별도 관리**(「화재안전 관리계획 작성지침」 개정, '27년)

* 항공·철도 배터리 관리기준을 검토하여 일정용량(예 : 160Wh) 이상 배터리, 개인형 이동장치(전기자전거·전동킥보드 등), 손상·불량 배터리 등으로 구분 검토

- **운영주체**는 이를 **화재안전관리계획**에 **반영**하여 관리하고, 화재 발생 등 **유사시에 소방당국**에 **제공**하여 화재진압·인명구조 등에 활용

○ (중장기 **가이드라인**) 배터리에 대해 보관방식, 방화구획, 충전율 제한 등 **종합적인 화재안전기준 마련**(「창고시설 화재안전 가이드라인」 제정, '28년)

2 적층식 랙 현황관리 제도화

□ **(현행)** 적층식 랙은 **물류설비**로서 건물 **준공** 후에 **설치**되기 때문에 설치 시에는 건축·소방관련 제도 상 신고·확인 등 **행정절차 부재**

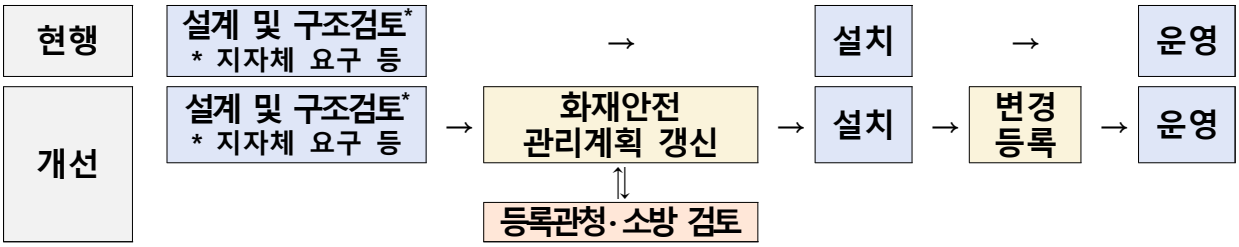
□ **(개선)** **적층식 랙***을 물류창고업 **등록 정보**에 포함하고 **지속 관리**

* 적층식 랙 설치 여부, 규모, 단수, 주요 용도, 적재물품 종류, 소방시설 설치 등

○ 등록 시 설치현황을 제출하도록 하고, **등록 이후** 적층식 랙을 **설치·변경**할 시에도 **변경등록**을 통해 관리(「물류시설법 시행령」 등 개정, '27년)

- 등록정보는 소방에 연계하여 **소방시설 기준 준수 여부** 등을 사전에 **검토·확인**받을 수 있도록 **검토절차도 마련**

적층식 랙 설치 절차 개선방안



3 가연성 물류자재 · 물류로봇 안전관리 강화

□ **(현행)** 물류창고에서 널리 사용 중인 플라스틱 파렛트*, 포장재 등은 사용량이 많고 한 공간에 적재되어 있어 **화재 확산 위험**

* 플라스틱 파렛트는 목재 대비 열방출률 3~5배로 연소 중 녹아내려 인접 물체로 급속 확산

○ 또한, AGV, AMR 등 리튬이온배터리 기반의 **물류로봇**은 충전 등 운영과정에서 **과열·열폭주 위험**이 높아 **별도 관리 필요**

□ **(개선)** 물류창고 내 **가연성 자재**의 **내화성능 강화 기술개발 R&D 추진**

* 미국은 파렛트·포장재 등 자재별 난연 기술은 상용화 및 제도화 단계이나, 국내는 기술 수준도 낮아 해외 기술이전, 자체개발 등에 대한 비용 부담으로 민간 자율 도입엔 한계

○ 물류창고 내 물류로봇 충전설비 등 **주요 전기설비**에 대한 **안전관리 방안 마련 검토**(「한국전기설비규정」 개정 검토, '27)

* 국내외 기술표준과 설치·운영 현황 등을 검토한 후 한국전기기술기준위원회 심의 등 추진

○ 전동 지게차·물류로봇 등 **충전구역 구획** 및 **소방시설 강화**, 화재 시 **비상조치*** 등 **관리방안 마련**(「창고시설 화재안전 가이드라인」 제정, '28년)

* 화재 등 유사상황 발생 시 지정된 안전구역으로 자동으로 이동·집결 등

보관용기(토트)	파렛트	포장 필름
		

4 물류창고 화재안전 정보관리체계 구축 및 전문성 강화

□ **(현행)** 화재안전관리계획·점검결과·사고이력 등 **화재안전 정보**가 **분산**되어 관리되고 있어, **체계적 관리체계 부재**

○ 특히, **화재사고 발생** 시 별도의 **신고·통보 체계**가 없어 사고 정보를 적기 파악하기 어렵고, **원인 분석** 및 **재발방지**로 **연계**되지 **못함**

○ 또한, 운영주체·등록관청의 화재안전관리를 지원할 **전문기관**도 **부재**

□ **(개선)** **화재안전 주요 사항***을 체계적으로 관리하기 위해 **「물류창고업 화재안전 정보시스템(가칭)」 구축****

* 화재안전관리계획 수립 및 이행결과, 점검 이력, 사고 이력 등

** "물류시설 화재 안정성 및 위험도 관리 기술개발(R&D, '22~'26)"로 개발된 시스템을 활용하되, 기능 개선·지속 관리 등을 위한 법률상 근거 마련 및 예산 반영 필요

○ 화재 발생 시 **운영주체**는 **등록관청**에 **즉시 통보**하고 **재발방지대책**을 **수립·제출***하도록 **의무**를 **부과**하고, **정보시스템**을 통해 **관리**

* 사고 발생 후 일정 시간 내 수립·제출(피해 규모 등 중대성에 따라 기간 조정·보완)

○ 또한, 시스템 관리, 현장점검 지원 등을 위한 **전문기관**을 **지정**하고, **안전점검 인력**(지방국토관리청 등) **추가**도 검토

□ **(실행계획)** **「물류시설법」 개정**('26년 발의)을 통해 **법적 근거 마련** 및 정보시스템 구축, 전문기관 지정 등 추진

3. 물류창고 특성을 반영한 소방 · 건축 안전기준 강화

◈ 화재 확산 방지와 신속한 대피를 위한 **소방·건축 기준을 정비**

1 적층식 랙 스프링클러 설치 확대

□ **(현행)** 최근 랙식창고는 **적층식 랙**에도 **스프링클러**를 **의무 설치**하도록 기준이 강화되었으나('24.1.1.), 강화된 기준은 **신축 창고**에만 **적용**

랙식 창고 스프링클러설치 기준(창고시설 화재안전성능기준, '24.1.1 제정)

구분	기존('24.1.1 이전)	현행('24.1.1 이후)
방수	80L/min(일반헤드), 20분간 지속	**160L/min(라지드롭헤드), 60분간 지속**
방식	❶ 일반헤드 + 특수가연물 취급 : 높이 4m마다 헤드 설치 ❷ 그 외 : 높이 6m마다 헤드 설치	**라지드롭헤드 + 3m이하마다** 헤드 설치 ※ **적층식 랙(메자닌 랙) 면적을 방호구역 면적으로 포함**

○ 물류창고는 신축뿐 아니라 **기존 건축물**의 **용도 전환** 및 **임차** 등을 통해서도 운영되므로, **신축 창고**에 대한 **기준 강화**만으로는 한계

* 물류창고업은 '22년 이후 매년 약 200곳 신규 등록되고 있으나, 등록된 창고 2,247곳 중 '24년 이후 건축허가 창고는 71곳(3%)에 불과('26.10월말 기준)

□ **(개선)** **기존 물류창고**('24.1.1. 이전 건축허가)에서 **기운영중인 적층식 랙** 또는 **신규 설치**하는 **적층식 랙**에 대한 **스프링클러 설치 확대**

❶ **(적층식 랙 신규 설치)** **적층식 랙**에 **스프링클러 설치 의무 부과**[신규]

- 스프링클러 설치 대상 면적 산정 시 적층식 랙 각 단 바닥면적도 포함(단, 스프링클러 헤드의 설치기준 및 살수용량은 건축허가 당시 기준 적용)

❷ **(적층식 랙 기설치)** 기운영중인 적층식 랙에 스프링클러를 자발적으로 설치 시 **화재보험료**를 **할인***하여 **설치 유도**

* 화재보험협회가 실시하는 검사에 합격한 스프링클러 설치 시 15~60% 할인율 적용

현행		→	개선		
건축허가	스프링클러		건축허가	스프링클러	
				적층식 랙 기설치	적층식 랙 신규 설치
'24년 이전	설치 의무 없음		'24년 이전	설치 시 보험료 할인	도입설치 의무
'24년 이후	설치 의무		'24년 이후	설치 의무	

□ **(실행계획)** 「**소방시설법**」 및 「**창고시설 화재안전성능기준**」 개정('27년) 등 제도기반 마련, **신규 설치**하는 적층식 랙은 모두 **스프링클러 설치**

2 화재 확산 방지를 위한 건축기준 강화

□ **(현행)** 바닥면적·소방시설 등에 따라 방화구획을 설치*하고 있어, 적층식 랙 설치, 고위험 물품 적재 등 **운영 중 화재위험 고려**는 **미흡**

* (기준) 바닥면적 1천m²마다(스프링클러 설치시 3천㎡까지 완화) 구획

○ 방화구획은 방화문·방화셔터·내화구조 벽체 중 **선택 가능**하여, 물류창고에서는 운영효율 확보를 위해 **주로 방화셔터**를 **사용**하고 있으나,

○ 방화셔터는 작동하더라도 **장시간 화재** 시에는 셔터가 **손상**되거나, **복사열**로 인해 셔터를 넘어 **화재 확산**도 **가능***

* 1,000℃까지 가열된 방화셔터에서 방출된 복사열이 반경 3m·215℃까지 온도 상승 유발

□ **(개선)** 물류창고 운영 특성을 고려하여 **방화구획 기준 강화**

❶ **(방화구획 기준 강화)** **화재 발생 및 확산 가능성**이 큰 공간*에 한해 **내화구조 벽체 등 안전구획을 의무 설치**(건축법령 개정, '27년)

* 업계의견 수렴, 전문가 논의를 거쳐 구체적인 구획 방법 논의·마련 예정

(현행) 자동방화셔터 위주로 구획	(개선) 화재위험 구간 내화벽체 설치 의무화
	

❷ **(방화셔터 성능기준 강화)** **방화셔터** 내화시험 항목에 복사열 기준을 추가하는 등 **성능기준 강화**(「품질인정자재 세부운영지침」 개정, '27년)

* (現) 차연성능, 개폐성능, 내충격성능 → (改) 복사열, 원단 지지력, 충격 저항성 추가

3 화재 발생 시 이용자 안전확보를 위한 대피기준 정비

□ **(현행)** **물류창고**는 문화 및 집회시설 등과 달리 **옥외 피난계단*** **설치 의무가 없어** 화재 시 **이용자 대피 및 소방활동 제약** 우려

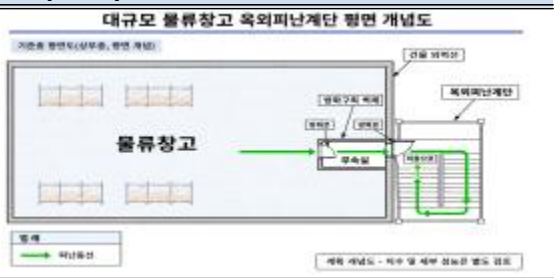
* (옥외 피난계단) 공연장(바닥면적 300㎡ 이상), 집회장(바닥면적 1천㎡ 이상) 등에 설치

○ **피난거리**는 **건축허가**에서 검토되므로, 준공 후 **적층식 랙 설치** 시에는 **대피동선**이 **복잡해지거나 늘어**나는 문제 발생

□ **(개선)** 화재 시 원활한 대피를 위해 물류창고 내 **피난 관련 제도 정비**

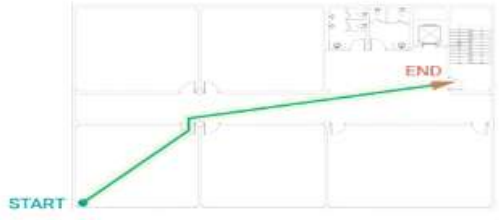
❶ **(피난공간 마련)** 물류창고도 옥외 피난계단 등 **피난지원공간 설치** 대상에 포함하도록 개선(건축법령, 「건축물방화구조규칙」 개정, '27년)

* 업계 의견수렴, 전문가 논의를 거쳐 구체적인 설치 대상·방법 등 기준 마련 예정

물류센터 옥외피난계단 설치 해외사례	(예시) 옥외피난계단 설치 사례
	

❷ **(피난거리 산정)** 운영 중에 적층식 랙을 설치할 경우 활용 가능한 **피난거리 산정방안* 마련**(「물류시설 피난거리 산정 가이드라인」 제정, '27년)

* (現) 층 거실에서 직통계단까지 거리(일반 30m, 내화구조 적용 시 50m)로만 규정
(改) 적층식 랙 등 고정설비를 고려한 실제 피난거리(시점, 종점, 동선) 산정방법 규정

(현행) 거실~계단실까지 최단거리	(개선) 내부설비 등 고려해 측정
	

4. 화재현장 대응체계 강화

◈ 대형화·복합화 된 물류창고 특성을 고려하여 화재 발생 시 **안전한 진입·진압**과 **신속한 광역 대응**이 가능하도록 **현장 여건 및 대응체계 개선**

1 현장 소방 대응력 강화

□ **(현행)** 물류창고는 **무창층 설계**, **랙 구조** 등 복잡한 내부구조로 화재 발생 시 진입거리가 길고 시야 확보가 어려워 **소방활동**에 **제약**

○ 대형화재 시 **다수·장기간 소방장비**를 **운영**할 경우(국가소방동원령), 장비 과부하로 인한 수리 등으로 인한 **현장대응 공백 발생 우려**

□ **(개선)** **물류창고 특화 화재대응체계**를 구축하고 **현장 지원**도 **강화**

❶ **(화재 진압)** **물류창고 특화 표준대응작전절차***를 **마련**하고('26.下), 표준작전절차 숙달을 위한 **화재대응 전문훈련**도 실시('27년~)

* 초기 진압 가능성을 신속히 판단하고, 방어층과 방어선을 설정하여 연소확대를 차단

○ **무인소방로봇 성능 고도화** 및 **시·도 보급 확대**('27년 9곳 추가 보급 예정)

물류창고 화재시 소방 대응	무인소방로봇
	

❷ **(현장 정비)** 소방장비 수리 등으로 인한 **대응공백 최소화**를 위해 민·관 합동 「**긴급정비지원단***」을 가동하여 **현장 즉시정비체계 강화**

* 소방청(지휘)·기술원(운영)·제조사(정비지원) 합동, 거점정비 및 이동정비 병행 운영
** 7월 인천 쿠팡 화재시 10개 시·도, 200여대 소방 차량 동원, 53건 현장정비 조치

○ 「긴급정비지원단」 체계적 운영을 위한 **매뉴얼 작성** 및 **근거 마련** (「소방장비관리법 시행령」 개정 등, '26.下)

2 소방활동 지원을 위한 현장 여건 개선

□ **(현행)** 대형 물류창고 **계획·조성 단계**에서 **소방활동**에 대한 **고려가** 안돼 **소방차량 접근·회차 공간**이 **부족**하고, **살수 여건**도 제한

□ **(개선) 차량 접근로 확보** 등 소방차량 접근·활동 여건 개선 추진

- ■ 소방차량 접근·활동을 위한 차량 접근로 등 기준 개선 검토
- ■ 계획 단계부터 소방활동 고려를 위해 필요한 사항 검토·마련
- ■ 건축심의·허가 전 소방 검토·승인 권한 강화 방안도 지속 강구

* 구체적인 방안에 대해서는 건축·소방 협의체를 통해 전문가·관계부처 간 논의

Ⅳ 향후 계획

1 기존 물류창고 안전조치(즉시)

○ 적층식 랙 사용 등 **화재취약요인 실태조사** 및 **시정조치**

○ 대형 물류창고에 대하여 **화재예방안전진단 사전 실시**

2 법령 · 기준 정비('26.下~)

○ **(물류)** 화재안전관리계획 수립·이행 의무 강화, 리튬이온배터리 관리 기준 마련, 적층식 랙 현황관리 제도화

○ **(소방)** 화재예방안전진단 대상 확대, 적층식 랙 스프링클러 설치 확대

○ **(건축)** 방화셔터 성능기준 개선

3 R&D 및 연구용역('27년)

○ 물류자재 내화성능 강화 R&D 기획연구 착수

○ 「창고시설 화재안전 가이드라인」 마련, 방화구획 기준 강화 및 피난거리 산정 방안 마련을 위한 연구용역 실시

4 전주기 화재안전관리체계 정착('28년)

○ 화재안전관리계획 이행 점검 및 적층식 랙 현황관리, 리튬이온배터리 보관 관리, 화재안전 정보시스템 구축·운영 등

Ⅴ 추진과제별 이행계획

추진과제	소관	조치사항	일정
1. 기존 물류창고 화재안전 관리체계 강화			
■ 대형 창고시설 화재예방안전진단 실시	소방청 (예방정책과)	화재예방법 시행령 개정	~'27.6
■ 화재취약요인 조사 및 개선	국토교통부 (건축안전과)	실태조사 실시	'26.9 ~'27
■ 화재안전관리계획 실효성 강화	국토교통부 (첨단물류과)	물류시설법 발의	'26.12
■ 안전시설 투자에 대한 인센티브 제공	-	기관별 사업 연계	'27~
2. 물류창고 화재위험요인 정보 및 변경사항 관리 강화			
■ 리튬이온배터리 등 고위험 물품 관리 강화	국토교통부 (첨단물류과)	화재안전 관리계획 작성지침 개정	'27
	소방청 (예방분석제도과)	가이드라인 마련	'28
■ 적층식 랙 현황관리 제도화	국토교통부 (첨단물류과)	물류시설법 시행령 개정	'27
■ 가연성 물류자재·물류로봇 안전관리 강화	국토교통부 (첨단물류과)	R&D 기획연구	'27
	기후에너지환경부 (에너지안전효율과)	전기설비규정 개정 검토	'27~
	소방청 (예방분석제도과)	가이드라인 마련	'27
■ 물류창고 화재안전 정보관리체계 구축 및 전문성 강화	국토교통부 (첨단물류과)	물류시설법 발의	'26.12
3. 물류창고 특성을 반영한 건축·피난 안전기준 강화			
■ 적층식 랙 스프링클러 설치 확대	소방청 (예방분석제도과)	소방시설법 발의	'27
■ 화재 확산 방지를 위한 건축기준 강화	국토교통부 (건축안전과)	건축법령 개정	'27
		품질인정자재 세부운영지침 개정	'27
■ 화재 발생 시 이용자 안전확보를 위한 대피기준 정비	국토교통부 (건축안전과)	건축법령 및 지침 개정	'27
		가이드라인 마련	'27
4. 화재현장 대응체계 강화			
■ 현장 소방 대응력 강화	소방청 (화재대응조사과)	SOP 마련	'26.12
		특별훈련 실시	'27~
	소방청 (첨단장비과)	무인소방로봇 보급 확대	'27~
		소방장비관리법 시행령 개정	'26.12
■ 소방활동 지원을 위한 현장 여건 개선	국토교통부 (건축안전과) 소방청 (화재대응조사과)	소방-건축 협의체 운영	계속