

발 간 등 록 번 호

11-1741056-000628-01

# 안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발

---

Development of safety design guidelines in the field of disaster and safety to  
strengthen the applicability of safety design

---

2024. 11

국립재난안전연구원



□ 연구과제명 : 안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야  
안전디자인 가이드라인 개발

□ 연구기간 : 2024. 05. 09. ~ 2024. 11. 04. (6개월)

□ 용역감독관

감독관 :	국립재난안전연구원	시설연구사	구 신 회
부감독관 :	국립재난안전연구원	연구원	박 정 욱

□ 참여연구진

연구책임자 :	주식회사 예홀	실장	전 찬 일
연구원 :	주식회사 예홀	대표	변 현 미
	주식회사 예홀	과장	강 유 진
	주식회사 예홀	팀장	이 동 규
	주식회사 예홀	이사	이 종 균
연구보조원 :	주식회사 예홀	사장	전 호 진
	주식회사 예홀	기사	김 아 영
	주식회사 예홀	기사	우 성 욱
보조원 :	주식회사 예홀	기사	최 화 인



# 제 출 문

국립재난안전연구원장 귀하

본 보고서를 「안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발」 과제에 대한 최종보고서로 제출합니다.

2024. 11.

주식회사 예홀  
대 표 변 현 미 (인)





# 요약문

## I. 연구제목

안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발

## II. 연구목적

1. 산재된 재난안전분야 안전디자인에 대한 일관된 가이드라인 개발
2. 표준화된 재난정보 제공을 위한 안전디자인 기반 구축 연구

## III. 연구내용

1. 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 및 관련법령 조사
  - 가. 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 분석
  - 나. 안전디자인 관련 법령 및 가이드라인(지침) 조사 분석
2. 재난안전분야 적용 범위 및 가이드라인 목표 설정
  - 가. 재난안전분야(재난, 소방, 대피 등) 안전디자인 분류 및 적용 범위 수립
  - 나. 안전디자인 가이드라인(안) 핵심 기준 사항 도출 및 방향성 설정
3. 안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인(안) 개발 및 적용(안)
  - 가. 안전취약지역(전통시장, 지하상가, 다중이용시설물 등) 안전디자인 가이드라인(안) 개발
  - 나. 안전디자인 가이드라인 적용(안) 제시
4. 재난안전디자인 가이드라인(안) 확산 및 제도 개선 방안 마련
  - 가. 안전디자인 가이드라인(안) 지자체 확산 방안 마련
  - 나. 안전디자인 관련 법·제도(지침) 등 개선 사항 제시

## IV. 주요 연구결과

1. 안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인(안) 개발 및 적용(안)
2. 재난안전디자인 가이드라인(안) 확산 및 제도 개선 방안 마련



# SUMMARY

## I. Title

Development of Safety Design Guidelines in the Field of Disaster and Safety to Strengthen the Applicability of Safety Design

## II. Objectives

1. Development of Consistent Guidelines for Safety Design in Various Disaster Safety Areas
2. Research on Establishment of Safety Design Foundation for Provision of Standardized Disaster Information

## III. Contents

1. Research on Application of Domestic and Foreign Safety Design Guidelines and Related Laws and Regulations
  - a. Research on Application of Domestic and Foreign Safety Design Guidelines
  - b. Investigation and Analysis on Laws and Regulations Related to Safety Design
2. Establishment of Scope and Guidelines for Disaster Safety
  - a. Establishment of Safety Design Classification and Scope of Application in the Field of Disaster Safety (Disaster, Fire, Evacuation, etc.)
  - b. Derivation of Key Safety Design Guidelines (draft) and Directional Setting
3. Development and Application of Safety Design Guidelines (draft) for Safety Vulnerable Areas (draft)
  - a. Development of Safety Design Guidelines (draft) in Safety Vulnerable Areas (Traditional Markets, Underground Shopping Area, Complex Facilities, etc.)
  - b. Application of Safety Design Guidelines (draft)

4. Development of Measures to Spread Safety Design Guidelines for Disaster and Improve Systems
  - a. Development of Measures to Spread Safety Design Guidelines (draft) to Local Governments
  - b. Proposal of Improvements in Laws and Systems (Guidelines) Related to Safety Design

#### **IV. Conclusions**

1. Development and Application of Safety Design Guidelines (draft) for Safety Vulnerable Areas (draft)
2. Development of Disaster Safety Design Guidelines (draft) and System Improvement Measures

## 차 례

그림차례 .....	iii
표차례 .....	iv
<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
1.1 개요 .....	3
1.2 과업 개발 범위 .....	4
<b>제2장 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 및 관련 법령 조사</b> .....	<b>7</b>
2.1 안전디자인 적용 실태 .....	9
2.2 국외 안전디자인 조사 .....	11
2.3 국내 안전디자인 가이드라인(지침) 조사 .....	15
2.4 시사점 도출 .....	21
<b>제3장 재난안전분야 적용 범위 및 가이드라인 목표설정</b> .....	<b>25</b>
3.1 안전디자인 가이드라인 기본지침 .....	25
3.2 안전디자인 가이드라인 적용대상 .....	31
3.3 안전디자인 가이드라인 공간분류 및 요소 .....	33

<b>제4장</b>	<b>안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인(안) 개발 및 적용(안)</b> .....	<b>41</b>
4.1	지하도상가 안전디자인 가이드라인(A1) .....	41
4.2	전통시장 안전디자인 가이드라인(A2) .....	65
4.3	어린이보호구역 안전디자인 가이드라인(A3) .....	82
<b>제5장</b>	<b>재난안전디자인 가이드라인(안) 확산 및 제도 개선 방안</b> ·	<b>105</b>
5.1	안전디자인 관련 법·제도(지침) 등 개선 사항 .....	95
5.2	안전디자인 가이드라인(안) 지자체 확산 방안 .....	99
<b>참고문헌</b> .....		<b>101</b>
<b>부록</b>	.....	<b>103</b>
부록 1.	재난안전분야 안전디자인 가이드라인(안) .....	105

## 그림 차례

그림 2.1 안전디자인 흐름 .....	9
그림 2.2 분류별 기능색 .....	10
그림 2.3 유형별 위험표지 개선안 .....	10
그림 2.4 샌다이 프레임워크 목표 .....	11
그림 2.5 일본의 재난 가이드북 “도쿄방재” .....	12
그림 2.6 공공 및 안전취약지역의 배리어프리 사례 .....	12
그림 2.7 재해종별 피난유도표지 시스템 .....	13
그림 2.8 피난유도 표지 시스템의 개요 .....	13
그림 2.9 통학로·생활도로 안전확보를 위한 가이드라인 사례 .....	14
그림 2.10 토호쿠공업대학(東北工業大學) 안전·안심 생활디자인과 .....	15
그림 2.11 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 표준안 및 훈련가이드북(행안부, 2024) ..	15
<b>그림 2.12 안전디자인 사인시스템 가이드라인 (한국디자인진흥원, 2023) ..</b>	<b>16</b>
그림 2.13 서울 안전디자인 매뉴얼(서울시, 2022) .....	17
그림 2.14 경기도 공공공간 및 공공정보매체 디자인 가이드라인(경기도, 2012) ·	17
그림 2.15 교통사고 예방을 위한 대피안내 통합디자인 매뉴얼(한국도로공사, 2023) ·	18
그림 2.16 소방안전서비스 디자인 연구(한국소방협회, 2018) .....	19
그림 2.17 서울시 고척스카이돔 안전안심 디자인 사업(서울디자인재단, 2018) ·	19
그림 2.18 괄호라인프로젝트(공공소통연구소, 2015) .....	20
그림 2.19 범죄예방 안전디자인 사례(부산시, 2015) .....	20
그림 3.1 서체 표기 유형 예시(안) .....	34
그림 3.2 고령자를 위한 명도차 대비 예시(안) .....	35
그림 3.3 방향지시 화살표 유형 예시(안) .....	36

그림 3.4 벽면, 돌출형 사인 위치 선정 예시(안)	37
그림 4.1 지하도상가 안전디자인 가이드라인 중점사항	41
그림 4.2 안전시설 배치 유형	42
그림 4.3 안전시설 유형	42
그림 4.4 안전시설 배치 현황	43
그림 4.5 소화기 설치현황 사진-소화기(소화전 등)	45
그림 4.6 소화기 레이아웃 예시(안)	47
그림 4.7 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형	48
그림 4.8 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형, 상부형	48
그림 4.9 소화기 돌출사인 표시 예시(안) 벽부형, 상부형	49
그림 4.10 소화기 돌출사인 표시 예시(안) 벽부형	49
그림 4.11 휴대용 비상조명등 설치현황 사진	50
그림 4.12 휴대용 비상조명등 레이아웃 예시(안)	52
그림 4.13 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 기둥형	53
그림 4.14 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 벽부형	53
그림 4.15 비상구(피난유도선 등) 설치현황 사진	54
그림 4.16 비상구(피난유도선 등) 레이아웃 예시(안)	56
그림 4.17 비상구(피난유도선 등) 예시(안) 바닥형	56
그림 4.18 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 천정형	57
그림 4.19 비상구(피난유도선 등) 위치 표시 예시(안) 바닥형	57
그림 4.20 비상구 유도등(축·형광 그래픽 등) 설치현황 사진	58
그림 4.21 비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등) 예시(안)	59
그림 4.22 피난안내도 설치현황 사진	60
그림 4.23 피난안내도 예시(안)	62

그림 4.24 인파 예방 훈련 및 이태원 사고 현장 사진	62
그림 4.25 인파 사고 기본 레이아웃 예시(안)	63
그림 4.26 인파 사고 안전디자인 예시(안)	64
그림 4.27 전통시장 안전디자인 가이드라인 중점사항	65
그림 4.28 전통시장 공간 및 구조현황	66
그림 4.29 안전시설 배치 현황	67
그림 4.30 설치현황 사진-소화기(소화전 등)	69
그림 4.31 소화기 레이아웃 예시(안)	71
그림 4.32 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형	72
그림 4.33 소화기 위치 표시 세부내용	72
그림 4.34 설치 현황 사진-상가시설(판매대 피난 유도)	73
그림 4.35 상가시설(판매대 피난유도) 예시(안)	75
그림 4.36 상가시설(판매대 피난유도) 레이아웃	75
그림 4.37 진·출입 게이트 현황 사진	76
그림 4.38 피난유도 안내시설 예시(안)	77
그림 4.39 피난유도 안내시설 예시(안) 레이아웃	78
그림 4.40 전통시장 보행로 현황 사진	79
그림 4.41 위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등) 예시(안)	81
그림 4.42 피난유도 안내시설 예시(안) 레이아웃	81
그림 4.43 어린이보호구역 안전디자인 가이드라인 중점사항	82
그림 4.44 어린이보호구역 개선 사업 사례	83
그림 4.45 어린이보호구역 현황	84
그림 4.46 자동차진입억제용 말뚝(볼라드) 레이아웃 예시(안)	86
그림 4.47 어린이보호구역 현황-보행자용 방호울타리	86

그림 4.48 보행자용 방호울타리 예시(안) .....	88
그림 4.49 보행자용 방호울타리 예시(안) .....	90
그림 4.50 어린이보호구역 현황-안심보행로 .....	90
그림 4.51 보행자용 안심보행로 예시(안) .....	92
그림 5.1 관련 법령 현황 및 문제점 도출 .....	98
그림 5.2 시범사업 지원을 통한 안전디자인 가이드라인 확산 .....	100

## 표 차례

표 1.1 각부처별 안전디자인 정의	4
표 1.2 재난 종류	5
표 2.1 안전디자인의 특성	21
표 2.2 국내·외 안전디자인의 특성	22
표 3.1 안전디자인 5원칙	25
표 3.2 안전디자인 5원칙(식별성)	26
표 3.3 안전디자인 5원칙(접근성)	27
표 3.4 안전디자인 5원칙(대응성)	28
표 3.5 안전디자인 5원칙(직관성)	29
표 3.6 안전디자인 5원칙(연속성)	30
표 3.7 안전디자인 가이드라인 적용 공간 분류	31
표 3.8 안전디자인 가이드라인 위계 설정	31
표 3.9 안전디자인 가이드라인 규정	32
표 3.10 안전디자인 가이드라인 요소 및 관련 법규사항	33
표 3.11 산업안전보건법기준(Munsell Color) 기능색	35
표 3.12 사용 목적에 따른 화살표 유형 예시(안)	36
표 4.1 장소별 유형-지하도상가	44
표 4.2 지하도상가 안전디자인 개발 요소	44
표 4.3 문제점 및 개선방향 설정-소화기(소화전 등)	45
표 4.4 안전디자인 5원칙-소화기(소화전 등)	46
표 4.5 안전디자인 가이드라인 규정-소화기(소화전 등)	46
표 4.22 관련 법규-피난안내도	46
표 4.7 문제점 및 개선방향 설정-휴대용 비상조명등	50

표 4.8 안전디자인 5원칙-휴대용 비상조명등	51
표 4.9 안전디자인 가이드라인 규정-휴대용 비상조명등	51
표 4.10 관련 법규-휴대용 비상조명등	51
표 4.11 문제점 및 개선방향 설정-비상구(피난유도선 등)	54
표 4.12 안전디자인 5원칙-비상구(피난유도선 등)	55
표 4.13 안전디자인 가이드라인 규정-비상구(피난유도선 등)	55
표 4.14 관련 법규-비상구(피난유도선 등)	55
표 4.15 문제점 및 개선방향 설정-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)	58
표 4.16 안전디자인 5원칙-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)	58
표 4.17 안전디자인 가이드라인 규정-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)	59
표 4.18 관련 법규-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)	59
표 4.19 문제점 및 개선방향 설정-피난안내도	60
표 4.20 안전디자인 5원칙-피난안내도	61
표 4.21 안전디자인 가이드라인 규정-피난안내도	61
표 4.22 관련 법규-피난안내도	61
표 4.23 문제점 및 개선방향 설정-인파	62
표 4.24 안전디자인 5원칙-인파	63
표 4.25 안전디자인 가이드라인 규정-인파	63
표 4.26 장소별 유형 전통시장	68
표 4.27 전통시장 안전디자인 개발 요소	68
표 4.28 문제점 및 개선방향 설정-소화기(소화전 등)	69
표 4.29 안전디자인 5원칙-소화기(소화전 등)	70
표 4.30 안전디자인 가이드라인 규정-소화기(소화전 등)	70
표 4.31 관련 법규-소화기(소화전 등)	70

표 4.32	문제점 및 개선방향 설정-상가시설(판매대 피난 유도)	73
표 4.33	안전디자인 5원칙-상가시설(판매대 피난 유도)	74
표 4.34	안전디자인 가이드라인 규정-상가시설(판매대 피난 유도)	74
표 4.35	관련 법규-상가시설(판매대 피난유도)	74
표 4.36	문제점 및 개선방향 설정-피난유도 안내시설	76
표 4.37	안전디자인 5원칙-피난유도 안내시설	76
표 4.38	안전디자인 가이드라인 규정-피난유도 안내시설	77
표 4.39	관련 법규-피난유도 안내시설	77
표 4.40	문제점 및 개선방향 설정-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)	79
표 4.41	안전디자인 5원칙-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)	80
표 4.42	안전디자인 가이드라인 규정-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)	80
표 4.43	관련 법규-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)	80
표 4.44	장소별 유형 어린이보호구역	83
표 4.45	어린이보호구역 안전디자인 개발 요소	83
표 4.46	문제점 및 개선방향 설정-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)	84
표 4.47	안전디자인 5원칙-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)	85
표 4.48	안전디자인 가이드라인 규정-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)	85
표 4.49	관련 법규-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)	85
표 4.50	문제점 및 개선방향 설정-보행자용 방호울타리	86
표 4.51	안전디자인 5원칙-보행자용 방호울타리	87
표 4.52	안전디자인 가이드라인 규정-보행자용 방호울타리	87
표 4.53	관련 법규-보행자용 방호울타리	87
표 4.54	문제점 및 개선방향 설정-안심사인	88
표 4.55	안전디자인 5원칙-안심사인	89

표 4.56 안전디자인 가이드라인 규정-안심사인	89
표 4.57 관련 법규-안심사인	89
표 4.58 문제점 및 개선방향 설정-안심보행로	90
표 4.59 안전디자인 5원칙 안심 보행로	91
표 4.60 안전디자인 기본원칙-안심보행로	91
표 4.61 관련 법규-안심보행로	91
표 5.1 안전 관련 대상 법규	96
표 5.2 안전취약계층을 위한 디자인 관련 법령	96
표 5.3 안전취약계층 관련 법규	97
표 5.4 지자체 확산 방안 적용 항목	99

제1장

서론

---

1.1 개요

1.2 과업 개발 범위



## 제1장 서론

### 1.1 개요

2005년 국회의 ‘공공디자인 문화 포럼’을 시작으로 공공디자인 활용 국가 발전 방안이 모색되고, 2016년 「공공디자인 진흥을 위한 법률」 제정으로 국가기관 및 지자체 단위의 공공디자인 활용을 위한 토대가 마련되었다. 「공공디자인법」 제정으로 각 시·도별 공공디자인 일부로 안전을 포함한 디자인을 적용하는 과정에서 디자인의 지역성, 심미성을 보다 강조하면서 안전디자인의 정보 전달의 혼란성 및 기능성이 상실되는 문제점이 발생되고 있다.

안전은 다양한 분야에서 안전 달성도를 높이기 위해서 노력하고 있지만 아직도 안전취약 지역과 안전취약계층에 대한 재난 예방 및 국민 안전을 위한 안전디자인 활용 기준 및 규정은 미흡한 실정이다. 가까운 일본과 같은 해외에서는 재난 가이드 북 “도쿄 방재”와 JIS Z 9097(지진해일 대피 유도 표시 시스템) 및 JIS Z 9098(재해 종류별 대피 유도 표지 시스템)을 활용하여 사용자가 쉽게 인식할 수 있는 일관성을 지닌 통합형 재난안전 가이드라인 시스템이 구축되어 있으나, 국내에서는 안전 달성도를 높이기 위한 ‘사용자 중심’의 국가적으로 통합된 안전디자인 가이드라인은 부족한 실정이다.

본 연구에서는 긴급상황 발생 시 안전취약지역 및 안전취약계층의 안전을 보장하고 일관된 재난 안전 정보를 제공하는 안전디자인 기준 체계 확립과 국가 및 지자체가 안전디자인 가이드라인 활용을 통해 국민들에게 명확한 안전 행동을 유도·적용할 수 있도록 일관된 재난안전분야 안전디자인 가이드라인을 개발하고자 하였다.

## 1.2 과업 개발 범위

### 1.2.1 안전디자인 정의

안전디자인은 모든 생활분야 전반에 안전성을 상위의 개념으로 기획하고 디자인하는 것으로 정의할 수 있으며, 안전디자인은 제품, 시설 또는 공간을 대상으로 안전성을 확보하여 직관적으로 누구나 사용하기 쉽고 동시에 타 기능과 상승적 연계나 융합을 통한 사용자 특성 등을 고려한 디자인을 지칭한다(표 1.1).

표 1.1 각부처별 안전디자인 정의

기관	안전디자인 정의
행정안전부 (2010)	안전문화선진화 추진계획의 재난 인권 정책 방향에서는 안전디자인을 제품, 시설, 공간 등에 설계, 제조, 건축, 운영 등의 형태로 적용되는 주(主)기능의 안전 달성도를 높이고, 타 기능과의 상승적 융합을 통해 사회 안전수준을 향상시키는 것
국회안전디자인포럼 (2009)	안전디자인은 안전과 디자인이 합쳐진 단어이다. 안전이 요구되는 사물, 공간, 행위 등에 디자인 개념을 적용하여 안전하면서도 사용하기 쉽고, 쓰기 편리하며, 보기 좋고 사용하면서 좋은 느낌을 얻을 수 있도록 배려하는 디자인
한국산업안전보건공단	작업장의 시설, 공간 등(이하 '시설 등'이라한다)을 디자인할 때 전체 생애주기를 고려해 주 기능의 안전 달성도를 높이고, 타 기능과의 상승적 연계나 통합을 통해 안전성, 사용 편의성, 사용자 특성 등을 동시에 고려하는 디자인
(사)한국안전디자인협회	사용자가 직관적으로 위험을 인지해 예방하거나, 피해가 최소화되도록 행동을 유도하는 '안전을 위한 디자인 과정과 행위'

출처 : SAFETY DESIGN, 이경돈, 최정수, 2014

### 1.2.2 재난의 종류

재난 및 안전관리 기본법에 구분하고 있는 재난의 종류는 다음과 같다(표 1.2).

표 1.2 재난 종류

구분	내용
자연재난 (Natural disaster)	“재난”이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각 목의 것을 말함. 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海湓), 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 「우주개발 진흥법」에 따른 자연우주물체의 추락·충돌, 그 밖에 이에 준하는 자연현상
사회재난 (Social disaster)	화재·붕괴·폭발·교통사고(항공사고 및 해상사고를 포함한다)·화생방사고·환경오염사고·다중운집인파 사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 국가핵심기반의 마비, 감염병 또는 가축전염병의 확산, 미세먼지, 인공우주물체의 추락·충돌 등으로 인한 피해

출처 : 재난 및 안전관리 기본법, 2024

### 1.2.3 과업 범위

본 과업에서는 안전디자인의 현장 적용성 강화를 위해 안전취약지역(전통시장, 지하도상가, 어린이보호구역 등)에 적용 가능한 재난안전분야 안전디자인을 연구개발 범위로 선정하였다. 또한 안전디자인 가이드라인 적용 실태조사 및 법령 조사를 통해 가이드라인의 핵심 기준 사항과 방향성을 도출하고자 하며, 전문가 자문을 통해 표준화된 가이드라인을 개발하고 적용(안)을 제시하고자 한다. 마지막으로 표준화된 안전디자인의 보급 및 활용성 증대를 위해 가이드라인의 지자체 확산 방안과 법·제도 개선 방안을 마련하고자 한다. 주요 과업 내용은 다음과 같다.

- 첫째, 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 및 관련 법령 조사
- 둘째, 재난안전분야 적용 범위 및 가이드라인(안) 목표(방향성) 설정
- 셋째, 안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인(안) 개발 및 적용(안)
- 넷째, 안전디자인 가이드라인(안) 확산 방안 및 제도 개선 방안 마련



## 제2장

# 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 및 관련 법령 조사

---

- 2.1 안전디자인 적용 실태
- 2.2 국외 안전디자인 조사
- 2.3 국내 안전디자인 가이드라인  
(지침) 조사
- 2.4 시사점 도출



## 제2장

# 국내외 안전디자인 가이드라인 적용 실태 및 관련 법령 조사

## 2.1 안전디자인 적용 실태

### 2.1.1 안전디자인 흐름

2000년대 이전까지 국가표준이 부재하여 외국의 사례를 응용하거나, 지자체별, 부서별 일부 표지만 개발 활용하였다. 2017년 국민안전처에서 재난안전표지판을 언어, 연령에 관계없이 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 표준화된 디자인으로 개선하였다(그림 2.1).

국가표준부재			국가표준제정	국제표준(ISO)으로 개정
<b>1980년 이전</b> · 외국그림차용 · 단체별 자체 개발사용	<b>1980년대</b> 교통부 · 항공 및 육상교통 표지규칙 제정 (34개 외국개발내용 차용)  서울아시안게임 · 공공 안내그림표지 · 경기종목 그림표지  교통부 · 항공 및 육상교통 표지규칙 제정 (34개 외국개발내용 차용)	<b>1990년대</b> 교통부 · 항공(공항), 육상(도로, 철도, 지하철) 해상교통 분야로 표기 확대  문화관광부 · 일부 공공안내그림표지 개발 (관광안내소)  서울시, 공공단체 등 · 공공안내그림표지 개발	<b>2000년대</b> 국가기술표준원 · 공공안내그림표지 국가표준안 100개를 KSA0901 시리즈 제정  국가기술표준원 2002년 102개(KSA0901-1, 0901-2) 2003년 100개(KSA0901-3) 2004년 102개(KSA0901-4) 2009년 공공안내 및 안전표지 픽토그램 국가표준 101종 개발	<b>2010년대</b> 국가기술표준원 · 2011년 표준개정 (고령자, 장애인, 어린이, 임산부 등 심볼추가)  국가기술표준원 · 2014년 국제적으로 통일성 있는 규격 필요 KSS ISO 7001 (그래픽 심볼 공공안내심볼)개정  국민안전처 · 2017년 언어, 연령에 관계없이 누구나 쉽게 이해할 수 있는 재난·안전표지판 12종 개선 및 적용

그림 2.1 안전디자인 흐름

출처 : 기술표준원(2009), 정책설명자료, 재난·안전표지판, 확 달라진다! 등, 2022.2.22.일자

### 2.1.2 재난·안전표지판 디자인 개정 원칙

국제표준 ISO 7010과 한국산업표준(KS)의 KS S ISO 7010이 안전표지에 대표적으로 활용되고 있다. 특히 국민안전처(현 행정안전부)에서는 2017년도에 재난안전표지판 12종에 대해 표준화된 디자인 개선안을 마련하였다. 개선된 표지판 디자인은 언어와 연령에 관계없이 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 구성하고 국·내외 기준(KS, ISO)에 적합한 형태, 색상과 픽토그램(심볼)을 적용하도록 기본 지침을 마련하였다. 또한 외국인이 쉽게 이해할 수 있도록 외국어 병행 표기, 배치형태의 표준화, 위치식별이 필요한 지역은 해당 국가지점 번호를 명시하도록 하였다(그림 2.2).



그림 2.2 분류별 기능색

### 2.1.3 안전관련 규제

행정안전부 ‘재난 및 안전관리 기본법’ 제3조 4항에 의하면 안전 관리란 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 사람의 생명, 신체 및 재산의 안전을 확보하기 위한 모든 활동을 포함한다(그림 2.3).



그림 2.3 유형별 위험표지 개선안

## 2.2 국외 안전디자인 조사

### 2.2.1 국제 사회의 동향

센다이 프레임워크(Sendai Frameworkwork)와 재난관리를 위한 국제적 노력을 지속적으로 진행하고 있다. 센다이 프레임워크는 지속가능발전목표, 파리협정과 함께 재난 위험을 개발과정의 내재적 요인으로 상정하고, 개발(빈곤퇴치) - 환경(기후변화) - 재난관리(재해위험경감)의 융합적 접근을 강조하며 기존의 물리적 대응 중심 재난관리에서 사람 중심의 예방 전략을 통해 회복력을 높이는 “재난위험관리”로의 방향 전환과 자연재난 대응 중심에서 “사회·환경·복합재난”에 대한 대응 필요성이 대두되고 있으며 관련 연구가 활발하게 진행 중이다(그림 2.4).



그림 2.4 센다이 프레임워크 목표

출처 : 제4차 국가안전관리기본계획.

### 2.2.2 재난안전 가이드북(일본, 도쿄 방재)

일본은 JIS Z 9097(지진해일 대피 유도 표시 시스템)과 JIS Z 9098(재해 종류별 대피 유도 표시 시스템)을 정리하여 대피 유도 표지에 대한 구체적인 내용을 담은 가이드북을 제공하여 재난으로부터 국민의 생명과 안전을 위한 노력을 지속적으로 진행하고 있다. 세부요소(지진해일, 홍수, 내수범람, 해일, 토석류, 경사면 붕괴 및 산사태, 대규모 화재 등)로는 기재 내용, 설치장소 등 '재해종별 피난유도표지 시스템' JIS Z 9098에서 가이드를 제시하고 있으며 도쿄 방재와 일관성을 지닌 통합형 재난안전 가이드라인을 제공하고 있다. 자연재난을 막을 수는 없지만 피해를 최소화하기 위한 연구가 지속적으로 진행되고 있으며 피난자의 즉각적인 행동을 유도하는 디자인적 연구도 활발히 진행되고 있다(그림 2.5).



그림 2.5 일본의 재난 가이드북 “도쿄방재”

### 2.2.3 해외 안전디자인 관련 법령 조사 및 분석(일본)

일본에서는 안전취약계층을 위한 배리어프리화를 위해 하트빌드(Heart-build)법과 교통 배리어프리법이 시행되고 있다. 하트빌드(Heart-build)법은 고령자나 신체장애인 등이 원활하게 이용할 수 있는 건축물의 건축 설계를 목적으로 1994년에 제정되었다. 하트빌드(Heart-build)법과 교통배리어프리법의 정식 명칭은 「고령자, 신체장애자 등이 원활하게 이용할 수 있는 특정 건축물 건축 촉진에 관한 법률」이며 2002년에 이러한 법률이 일부 개정됨에 따라 학교 시설이 새로운 배리어프리화 의무 대상으로 지정되었다.

또한, 일본은 「장애자 기본계획」에 따라 2002년부터 학교 시설의 배리어프리화와 유니버설디자인(Universal Design)의 관점에서 사용자가 쉽게 인지하고 사용하기 쉬운 환경을 계획하였다. 즉, 장애인, 고령자, 임산부, 어린이 등 일상생활에 불편한 요소를 제거하고 안전한 환경 조성으로 사회적 장벽 제거를 기본지침으로 제시하였다(그림 2.6).



역의 플랫폼의 가장자리에 설치된 경자물막에 선로에 주박하는 것을 방지하기 위한 플랫폼의 안쪽과 바깥쪽의 구분을 위한 내방선이 설치된 사례      누구나 제약을 받지않고 사용하기 위한 슬로프가 설치된 사례

그림 2.6 공공 및 안전취약지역의 배리어프리 사례

출처 : 일본 정부 공보 온라인.

### 2.2.4 가이드라인(지침) 조사 및 분석(일본)

하드웨어 위주의 방재대책의 한계를 극복하고 신속한 재난 피해 회복을 목표로 하는 ‘국토강인화 기본계획’ 수립을 통해 회복력 개념을 도입하였다. 일본산업규격(Japan Industrial Standard)은 2013년 6월 재해 대책 기본법 개정으로 재난 현상 종류 중 쓰나미, 홍수, 내수, 범람, 해일, 토석류, 절벽 붕괴 및 산사태, 대규모 화재 등 재해와 관련된 픽토그램을 재설계 하였다. JIS Z 9098(재해종별 피난유도표지 시스템)은 종합적인 대피유도표지에 대한 구체적인 표시 방법(기재내용, 설치장소 등)에 가이드라인을 제공한다(그림 2.7).

재해종류	재해종별 피난유도 표지	주요내용	피난 유도 표지	피난정보 표지
홍수		-		
내수·범람	JIS Z 9098-6-5.1	-	JIS Z 9098-6-5.4	JIS Z 9098-6-5.5
해일				
해운·해일	JIS Z 9098-6-5.2	JIS Z 9098-6-5.3	JIS Z 9098-6-5.6	JIS Z 9098-6-5.7
토석류				
산사태	JIS Z 9098-6-5.3	JIS Z 9098-6-5.3	JIS Z 9098-6-5.8	JIS Z 9098-6-5.9
대규모 화재		-		
산사태	JIS Z 9098-6-5.4	-	JIS Z 9098-6-5.4	JIS Z 9098-6-5.5

방향	←	→	↑	↗
방향	후방방향	포후방방향	후진	사방

대피안정 표지(대피안정 표지)는 조난지역으로 대피할 수 있도록 안내하는 표지이다.

방향 표시표는 재해종별 피난유도표지 시스템에 이용되는 것으로, 피난유도표지뿐만 아니라 피난정보표지와 피난안내, 피난경로 방향 등으로도 이용

서체유형  
재해종별 피난유도표지 시스템에 이용되는 문자서체는 고딕체를 사용한다

표준서체  
 あいうえおかきくけこアイウエオカキクコ  
 津波災害警戒区域、津波避難場所、津波避難ビル 津波災害警戒区域、津波避難場所、津波避難ビル  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 0123456789

중서체  
 あいうえおかきくけこアイウエオカキクコ  
 津波災害警戒区域、津波避難場所、津波避難ビル 津波災害警戒区域、津波避難場所、津波避難ビル  
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 0123456789

그림 2.7 재해종별 피난유도표지 시스템

주의 표지가 있는 경우와 없는 경우의 피난유도 표시 시스템으로 구분하여 제시하였고 주의 표지, 피난정보표지, 피난유도표지, 피난장소표지로 위계를 정립하여 사용자의 직관적 유도 및 체계적인 피난유도표지 시스템 체계를 구축하였다. 또한 축·형광 재료 등 현장 상황에 따라 유동적으로 사용할 수 있는 소재에 대한 가이드라인을 제시하고 있다(그림 2.8).

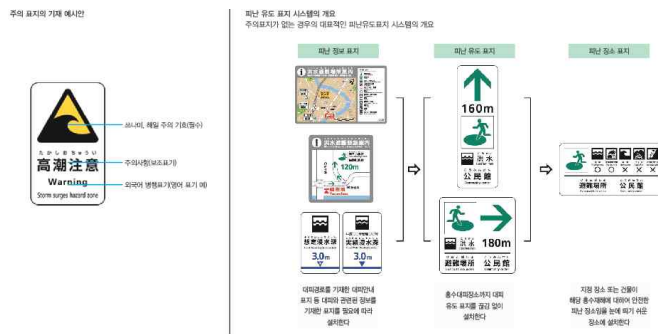


그림 2.8 피난유도 표지 시스템의 개요

출처 : 일본산업규격, JIS Z 9098 재해종별 피난유도표지 시스템, 2014

국토교통성 도로국에서는 통학로·생활도로의 안전확보를 위하여 도로관리자가 관련 대책 및 지침을 수립하고 있다. 교통량 억제(3종), 속도억제(15종), 보행공간 등의 확보(17종), 차량운전자 시인성 향상(3종), 관리 주체와 연계·협력 대처 사례(6종) 등으로 직선로와 교차로로 구분지어 항목별 적용(안) 이미지와 가이드라인이 제시되어 있다. 교통약자 및 안전취약지역 등 사용자의 쉬운 이해와 현장 적용할 수 있는 가이드라인을 제공하고 있다(그림 2.9).



그림 2.9 통학로·생활도로 안전확보를 위한 가이드라인 사례

출처 : 일본 국토교통성 도로국, 통학로·생활도로의 안전확보를 위한 도로관리자에 의한 대책 실시 사례, 2019

### 2.2.5 토호쿠공업대학(일본)

일본 미야기시에 위치한 토호쿠공업대학(東北工業大學)은 안전디자인을 시행하기 위한 ‘안전·안심 생활디자인학과’를 개설 및 운영 중이며 재난으로부터 인명과 재산을 지키고 안전한 사회를 유지하기 위해, 안전을 기존의 개념에서 세분화시켜, 안전과 안심으로 정의하여 고등교육에서 전문적인 디자인 분야 및 교육 체계를 구축하였으며 안전디자인에 대한 중요성을 인식하고 변화시키는 교육과정을 진행하고 있다(그림 2.10).



그림 2.10 토호쿠공업대학(東北工業大學) 안전·안심 생활디자인과

## 2.3 국내 안전디자인 가이드라인(지침) 조사

### 2.3.1 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 표준안 및 훈련가이드북

재난 및 안전관리 기본법 제34조의 6에 규정된 “다중이용시설 위기상황 매뉴얼”은 위기상황 발생시 인명 및 재산 피해를 최소화하기 위하여 자체적으로 중점 대처해야 할 사항으로 구성되었다.

이 매뉴얼은 화재, 지진, 감염병, 테러, 침수, 폭설, 붕괴, 가스 누출, 정전, 다중운집 인파 사고 등 유형별 위기상황 관리와 예방, 대비활동, 행동수칙, 주의사항 등의 내용으로 매뉴얼 표준안 훈련가이드북이 구성되어 있다. 훈련 가이드북을 제공하여 위기상황을 대비한 훈련을 누구나 쉽게 따라 할 수 있도록 훈련시스템의 체계도, 훈련의 종류, 훈련 준비목록, 훈련 수행절차, 훈련 실시 참고자료의 사례(예시)를 제공하여 이해도를 높였다(그림 2.11).



그림 2.11 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 표준안 및 훈련가이드북(행안부, 2024)





그림 2.13 서울 안전디자인 매뉴얼(서울시, 2022)

### 2.3.4 경기도 공공공간 및 공공정보매체 디자인 가이드라인

경기도는 2011년 8월 ‘경기도 공공디자인 조례’의 개정을 통해 ‘경기도 공공디자인 기본계획’을 종합적이고 체계적인 실천을 위한 디자인 가이드라인을 수립하고, 공공디자인 대상사업을 추진 하고자 할 때 본 가이드라인을 적용하도록 법적 근거를 마련하였다. ‘경기도 공공공간 및 공공정보매체 디자인 가이드라인’은 경기도 공공디자인 가이드라인의 일부로 31개 시·군의 공공공간 및 공공정보매체를 그 대상으로 디자인 가이드라인을 제공한다(그림 2.14).



그림 2.14 경기도 공공공간 및 공공정보매체 디자인 가이드라인(경기도, 2012)

### 2.3.5 교통사고 예방을 위한 대피안내 통합디자인 매뉴얼

교통사고 예방을 위한 터널, 교량, 방음벽, 기타 시설물의 통합디자인 매뉴얼을 제시하고 있다. 차량운전자 시야각을 고려한 배치계획과 소재 사용에 있어서도 광확산P/C, 조명용시트, 초고휘도시트, 축광시트PVC 등 밀폐된 공간에서 가독성과 안전성을 확보하도록 하였다(그림 2.15).

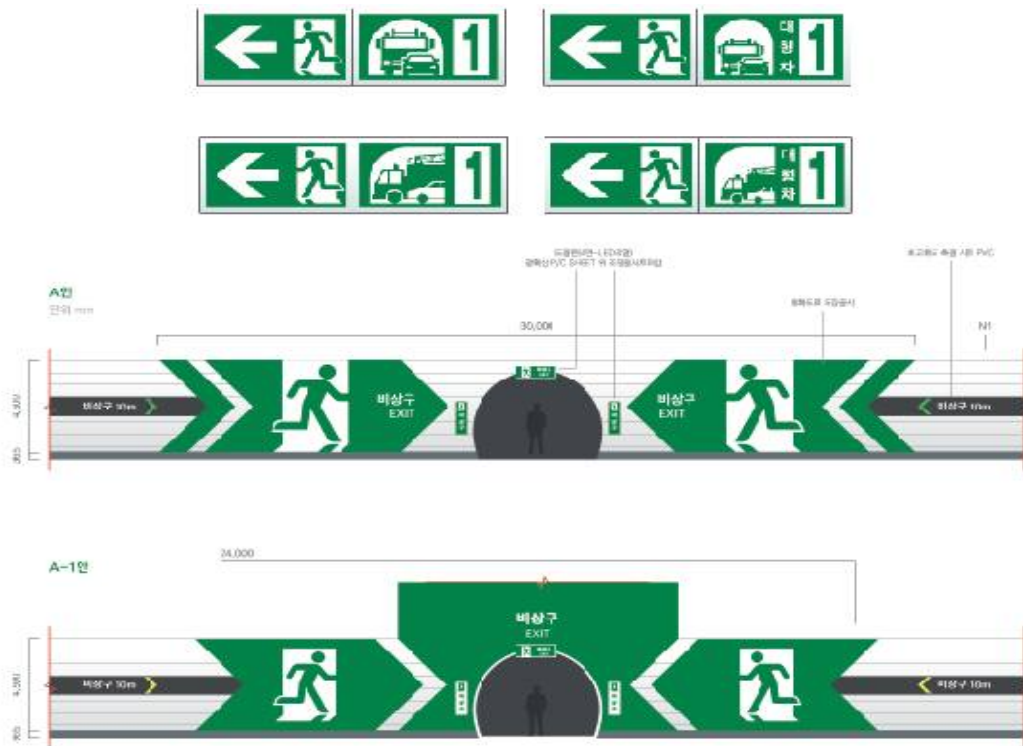


그림 2.15 교통사고 예방을 위한 대피안내 통합디자인 매뉴얼(한국도로공사, 2023)

### 2.3.6 소방안전서비스 디자인연구

소방안전에 관한 문제점들과 수요자들이 필요한 접점을 파악하여 이용자 중심의 소방 안전서비스 디자인을 제시하였다. 실용성을 증점으로 둔 소방안전서비스 디자인 모델을 개발하여 실생활에서 현장적용의 현실화를 유도하기 위해 전통시장을 중심으로 서비스 디자인 프로세스와 소방안전서비스 가이드라인을 도출하였다(그림 2.16).



그림 2.16 소방안전서비스 디자인 연구(한국소방협회, 2018)

### 2.3.7 서울시 고척스카이돔 안전안심 디자인사업

고척스카이돔에 설치·관리되는 안전시설물의 사인리지 체계와 디자인, 배치, 제작에 대한 원칙 및 세부지침을 제시하고 화재 및 재난 발생시 이용객의 대피 방안을 중심으로 안전·안심 디자인 가이드라인을 제시하였다(그림 2.17).

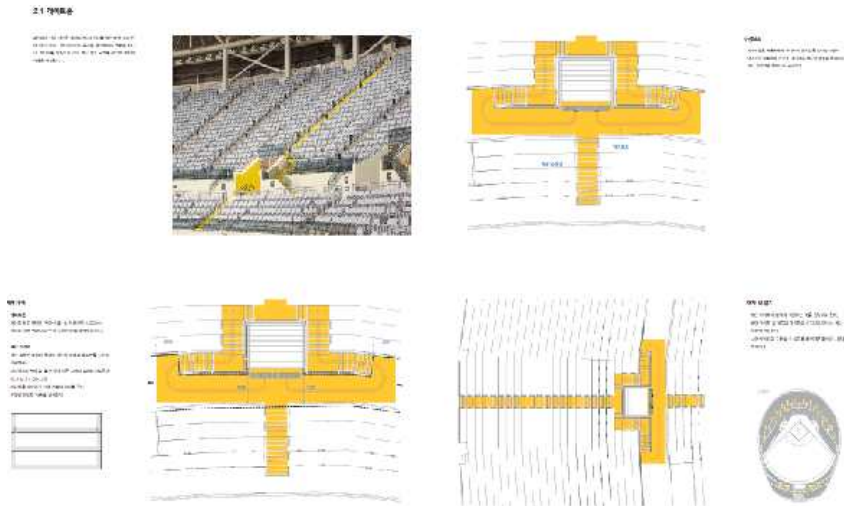


그림 2.17 서울시 고척스카이돔 안전안심 디자인 사업(서울디자인재단, 2018)

### 2.3.8 공공소통연구소 팔호라인 프로젝트

다중인파 밀집지역에 안전디자인을 접목하여 보행자의 인파 사고 방지 및 보행 안전성을 확보하였다. 물리적 환경을 활용한 구조적 시설물을 지양하였고 보행자의 행위 및 상황에 따라 발생될 수 있는 문제점을 기호를 활용한 안전디자인으로 제시함으로써 안전사고 방지 및 보행자 스스로의 안전 규칙을 유도한 프로젝트이다(그림 2.18).

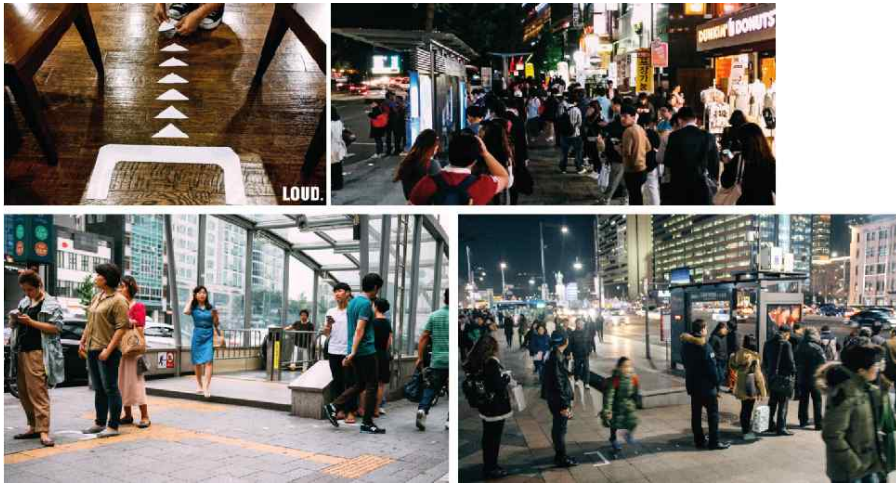


그림 2.18 팔호라인프로젝트(공공소통연구소, 2015)

### 2.3.9 범죄예방(CPTED)을 적용한 안전디자인

범죄로부터 안전한 사회적 요구가 증가됨에 따라 주거공간을 중심으로 감시, 접근통제, 영역성 강화, 활동의 활성화, 유지관리 등의 범죄예방 환경디자인(CPTED) 기본원칙을 적용하여 세부 가이드라인을 제시하였다(그림 2.19).



그림 2.19 범죄예방 안전디자인 사례(부산시, 2015)

## 2.4 시사점 도출

### 2.4.1 안전디자인 특성 비교

#### 가. 국내 안전디자인의 특성

하향식 행정 중심으로 통제 및 관리가 용이하고 안전사각지대에 직관적 요소를 적용해 즉각적으로 대피할 수 있는 정보체계를 구축하고 있다. 하지만 관리주체를 위한 영역 가이드라인만 수립되어 있어 민·관 상호 연계될 수 있는 일관성있는 통합형 가이드라인은 부재한 현실이다.

#### 나. 국외 안전디자인의 특성

사용자 중심, 경험 중심의 디자인 계획으로 환경, 상황, 공간에 맞춘 라이프사이클 전체의 체계적 관리 설계가 중심이며 환경, 상황, 공간에 따라 다양한 위험요소 등 전반적인 분야를 안전디자인 설계 영역으로 규정하고 있다(표 2.1).

표 2.1 안전디자인의 특성

구분	주체	요소	과정	영역	비고
해외 안전디자인 연구	사용자중심	사용자 경험 환경, 여건고려	라이프사이클	생활분야, 정책분야	위험상황차단 (설계, 디자인)
공통요소	-	직관적 행위지원	의도, 기획, 실행(예측, 직관, 통제)	-	-
국내 안전디자인 연구	행정중심, 기관 중심	통제 관리	선형 사례 해외 사례	범죄예방(CPT ED) 환경, 공공영역	통제, 사후조치(설계)

출처 : SAFETY DESIGN 안전디자인을 디자인하라, 최정수, 2018

### 2.4.2 방향성 도출

국내외 안전디자인의 기본 개념은 미연에 발생할 수 있는 재난·안전 사고 예방 및 대응·대피 등의 가이드라인을 제공하고 있다. 안전디자인은 미연에 발생할 수 있는 재난사고를 벗어나기 위한 노력 또는 위험 상황의 인지에서 시작한다. 타 디자인 개발영역과 구분시키며 안전을 목적으로 결과물을 도출하기 위해서는 안전디자인의 구성요소가 필요하다. 이를 위해 국립재난안전연구원(2020)이 제시한 공간안전디자인 5원칙의 세부요소를 적용하여 국내·외 안전디자인의 방향성 및 안전디자인 가이드라인의 기본지침을 수립하고자 하였다(표 2.2).

표 2.2 국내·외 안전디자인의 특성

구분	해외안전디자인	공공영역 안전디자인	범죄예방 환경디자인
식별성 재해·대피 위험에 대한 시각적 정보를 제공하였는가	위험요소의 중요한 정보가 쉽게 인식되고 구분될 수 있도록 설계	공공영역에서 중요한 정보나 기능을 쉽게 생성할 수 있도록 설계	경고 메시지가 쉽게 나타날 수 있도록 사람들이 공간에서 중요한 정보를 즉시 인지하는 설계
접근성 안전사항이 일정하게 유지되어 위험 요소가 없는가	모든 사람들의 움직임에 제약을 받지 않고 안전하게 접근할 수 있도록 하는 디자인 요소	모든 사람들이 제약받지 않고 공공시설을 이용할 수 있도록 디자인	공간의 접근성을 높이기 위한 디자인 설계
대응성 쾌적하고 깨끗한 안전한 환경이 조성되었는가	재난 및 화재 시 위험, 환경에 대한 즉각적 대응이 가능한 환경 조성	사고 발생을 억제하는 형태, 크기, 소재, 위치, 기능이 모두 충족되는 디자인 설계	위험 발생을 신속하게 조치할 수 있도록 대처할 수 있는 디자인 설계
직관성 재해·대피 요소에 대한 단순함 및 직관성이 나타나는가	위계 정립으로 안전시설물 사용 시 단계별로 신속하게 대응·대피할 수 있도록 설계	사용자가 확장된 설명 없이도 사용할 수 있는 디자인 설계	단순하고 명료하되 정확한 정보 및 지시로 위험을 대처할 수 있는 디자인 설계
연속성 주변과의 통합성이 나타나는가	재난 시 신속하게 연속적인 이동을 위한 보행 환경 조성		
키워드	환경, 공간의 여건, 사용자 경험이 중시된 계획	공간의 여건, 기능성이 우선시된 계획	공간의 여건, 범죄 통계, 범죄 억제가 중시된 계획

## 제3장

# 재난안전분야 적용 범위 및 가이드라인 목표 설정

---

- 3.1 안전디자인 가이드라인 기본지침
- 3.2 안전디자인 가이드라인 적용대상
- 3.3 안전디자인 가이드라인 공간  
분류 및 요소개발



## 제3장 재난안전분야 적용 범위 및 가이드라인 목표 설정

### 3.1 안전디자인 가이드라인 기본지침

안전취약지역의 안전 및 재난 사고를 미연에 예방하고 대응하기 위해 환경, 공간, 구조를 고려한 사용자 중심의 안전디자인이 필요하다. 이를 위해 표 3.1과 같이 국립재난안전연구원(2020)이 제시한 안전디자인 5원칙을 기본으로 하되 안전취약지역이 재난으로부터 보호되고, 안전한 환경이 조성되도록 안전취약지역의 환경에 맞는 재난안전분야 안전디자인 가이드라인의 원칙과 세부 지침을 수립하도록 한다(표 3.1).

표 3.1 안전디자인 5원칙

구분	내용	적용범위
식별성 재해·대피 위험에 대한 시각적 정보를 제공하였는가	대피시설 및 공간의 이동과 사용이 용이하도록 정보의 인지 및 가독성이 확보 가능한 환경 조성	① 비상구(계단실)의 시인성과 접근성을 높이기 위한 디자인 ② 누구나 보기 쉬운 피난 안내도 디자인 (크기, 색상, 글씨 등) ③ 화재 및 정전 시를 대비한 축광식, 형광식 안전시설 디자인
접근성 안전사항이 일정하게 유지되어 위험 요소가 없는가	안전취약계층의 피난시설, 공간 혹은 소화시설까지 빠르게 접근 가능한 환경 조성	① 안전취약계층 및 사용자의 이용을 고려한 위치 및 배치 ② 적절한 크기의 안전시설물
대응성 쾌적하고 깨끗한 안전한 환경이 조성되었는가	재난 및 화재 시 위험 환경에 대한 즉각적 대응이 가능한 환경 조성	① 수평적 대비공간 유도 ② 안전취약계층을 고려한 피난 보조시설물 구비
직관성 재해·대피 요소에 대한 단순함 및 직관성이 나타나는가	안전시설물의 사용 및 피난설비 사용 시 직관적으로 바로 사용이 가능한 환경 조성	① 소방시설, 피난 시설물 등 가독성 및 시인성이 확보되는 디자인
연속성 주변과의 통합성이 나타나는가	안전취약계층과 이용객의 재난 시 신속하고 연속적인 이동을 위한 보행로 환경 조성	① 이동공간의 연속성 있는 효과적 피난 유도선 디자인 ② 다중밀집지역 등 인파 사고를 미연에 방지하는 디자인

참고 : 국립재난안전연구원, 안전취약계층 특성을 고려한 공공안전디자인 개선방안 연구, 2020

### 3.1.1 안전디자인 원칙별 세부지침

가이드라인 개발 시 안전디자인 5원칙(식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성)에 대한 지침을 설정하고 가이드라인의 권장 및 지양 사항을 제시하여 안전디자인에 대한 사용자의 이해도와 활용성을 강화하도록 하였다.

첫째, 식별성은 안전디자인이 재난 경고에 대한 시각적 정보를 제공하고 있는지에 대한 전제를 의미한다. 식별성의 개념은 사용자가 쉽게 알아볼 수 있는 디자인 요소(색채, 형태, 크기, 배치, 글꼴 등)의 일관성을 가지며 사용자의 환경(구조, 상황)을 고려한 유니버설디자인으로 안전취약계층을 배려하는 안전디자인 지침으로 제시하였다(표 3.2).

표 3.2 안전디자인 5원칙(식별성)

구분	항목	내용
권장	색채대비	경고 및 안내 표지, 신호 등에 사용하는 색상은 배경과 명확히 대비되어야 한다.
	형태 및 크기	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인을 한다.
	글자체 및 기호	안전표지판의 글자체는 가독성이 높은 폰트를 사용(굵고 명료한 폰트 및 픽토그램 사용)한다.
	위치 선정	경고 표지나 안전장치의 위치는 사람들이 가장 잘 볼 수 있는 곳에 설치한다.
	시각적 일관성	다양한 상황에서 사용하는 안전표지판의 디자인은 일관성을 유지한다.
지양	과도한 정보 제공	너무 많은 경고 표지나 안내 메시지를 한곳에 배치하는 것을 지양한다.
	부적절한 색상 사용	주 정보와 배경과 적절히 대비되지 않거나 잘못된 색상 배색을 지양한다.
	유사한 모양과 기호 사용	안전표지판이 지나치게 유사한 형태나 기호로 사용자들에게 혼돈을 유발하는 것을 지양한다.
	복잡한 폰트와 언어	장식적인 폰트나 읽기 어려운 글자체는 경고나 지시 사항을 전달하는 데 방해 요소로 작용하며 복잡한 언어로 설명을 제공하는 것은 이해 속도를 방해시킬 수 있어서 지양한다.

둘째, 접근성은 안전시설이 일정한 간격으로 설치되어 가독성 확보와 쉽게 사용할 수 있는지에 대한 전제를 의미한다. 접근성의 개념은 안전취약계층이 장비 또는 장치를 쉽고 안전하게 사용할 수 있도록 편의성과 물리적 환경(계단, 위치 등)을 고려하기 위한 중요한 안전디자인 지침으로 제시하였다(표 3.3).

표 3.3 안전디자인 5원칙(접근성)

구분	항목	내용
권장	고대비 설계	배경과 텍스트 또는 기호의 색상 대비를 충분히 크게 해서 시각적으로 잘 구별되도록 시인성을 확보한다.
	장애인을 위한 설계	휠체어 사용자나 신체적 장애가 있는 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판을 설계한다.
	무장애 동선 확보	비상구나 대피로는 장애인들이 이동할 수 있도록 계단과 함께 경사로를 마련한다.
	명확한 안내 및 지시	모든 사용자가 명확하게 이해할 수 있도록 환경에 맞는 언어의 병행 표기와 국제적으로 통용되는 기호를 사용한다.
	손쉬운 작동	비상 상황 시 버튼이나 장치는 최소한의 힘으로도 작동할 수 있도록 설계한다.
지양	작고 복잡한 텍스트	작은 크기나 복잡한 글씨체는 지양한다.
	일관성 없는 디자인	같은 공간 내에서 표지판이나 경고 표시가 일관되지 않은 색상, 기호, 또는 글 자체를 지양한다.
	높이와 크기의 부적절성	휠체어 사용자나 신체적 장애가 있는 사람들이 접근할 수 없는 높이나 크기 등은 지양한다.
	모든 연령과 능력을 고려하지 않은 설계	노인이나 어린이 등 다양한 연령대의 사용자를 고려하지 않은 디자인은 지양한다.

셋째, 대응성은 쾌적하고 안전한 환경이 조성되어 있는지에 대한 전제를 말한다. 대응성의 개념은 위험 상황에서 사용자가 안전하게 대응할 수 있도록 사용자의 즉각적인 상황 인지와 명확한 정보 제공을 통해 혼란 및 안전사고를 예방하도록 한다. 안전취약계층이 쉽게 접근하고 이해하기 쉬운 안전디자인 지침으로 제시하였다(표 3.4).

표 3.4 안전디자인 5원칙(대응성)

구분	항목	내용
권장	즉각적인 인지 가능성	위험 상황에서 사용자는 빠르게 상황을 인식하고 적절하게 대응할 수 있고 직관적이고 쉽게 이해될 수 있는 안전디자인을 설계한다.
	단순한 기호 및 아이콘	복잡한 기호나 텍스트 대신, 누구나 쉽게 이해할 수 있는 단순한 기호와 아이콘을 사용한다.
	접근 가능한 위치	비상구, 소화기, 경보장치 등 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
지양	혼란유발	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보를 계획한다.
	복잡한 기호와 텍스트	누구나 즉시 이해할 수 없는 복잡한 기호나 전문 용어는 지양한다.
	비상 장치의 불편한 배치	비상구나 소화기, 경고 버튼 등 중요한 장치가 접근하기 어려운 위치 계획은 지양한다.
	작동이 어려운 비상 장치	비상 장치가 작동하기 어렵거나 복잡한 사용법은 지양한다.
	복잡한 대피 경로 안내	대피 경로가 명확하지 않거나 복잡한 설계는 지양한다.

넷째, 직관성은 재해·대피 요소에 대한 단순함 및 직관성이 설계에 반영되었는지에 대한 전제를 말한다. 직관성의 개념은 사용자가 안전디자인의 요소를 이해하고 쉽게 반응할 수 있도록 설계하는 것을 원칙으로 안전취약계층이 쉽게 접근하고 사용하기 쉬운 안전디자인 지침으로 제시하였다(표 3.5).

표 3.5 안전디자인 5원칙(직관성)

구분	항목	내용
권장	즉각적인 인지 가능성	위험 상황에서 사용자는 빠르게 상황을 인식하며 적절하게 대응할 수 있고 직관적이고 쉽게 이해될 수 있도록 안전디자인을 설계한다.
	중요 정보의 우선순위 제공	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인을 한다.
	접근 가능한 위치	비상구, 소화기, 경보 장치 등은 모든 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
	장애인을 위한 공간 배치	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 계획한다.
지양	이해하기 어려운 기호 사용	직관적이지 않은 복잡한 기호나 그림을 사용하면 사용자가 이를 빠르게 해석하지 못하며 경고의 목적이 상실되는 설계는 지양한다.
	눈에 띄지 않는 경고 표지판	일관적이지 않은 기호와 색상의 경고 표지판이나 안내 기호는 지양한다.
	복잡한 지시사항	여러 단계를 요구하는 복잡한 지시 사항은 지양한다.
	모든 연령과 능력을 고려하지 않은 설계	노인이나 어린이 등 다양한 연령대의 사용자를 고려하지 않은 디자인은 지양한다.

다섯째, 연속성은 주변과의 통합성과 안전 요소와 관련된 디자인이 일관되게 중단 없이 유지·반영되었는지에 대한 전제를 말한다. 사용자가 장소나 상황을 고려하고 안전 정보를 일관되게 인식함으로써 사고 위험을 해결하고, 안전 행동 유도에 중요한 역할로 상황별 적용 가능한 안전디자인 지침으로 제시하였다(표 3.6).

표 3.6 안전디자인 5원칙(연속성)

구분	항목	내용
권장	기호와 색상 통일성	동일한 위험요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 사용되는 설계를 한다.
	글자체 및 스타일 통일	안전표지판의 글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계를 한다.
	공간 간 일관된 사용자 경험 제공	사용자가 다양한 환경에서 안전장치를 사용할 때, 동일한 방식으로 작동되는 설계를 한다.
	단계적 정보 제공	긴급 상황에서 사용자에게 단계별로 일관되게 정보를 제공하는 설계를 한다.
지양	색상과 기호의 불일치	동일한 유형의 경고나 안내를 나타내는 기호와 색상으로 장소마다 사용자의 혼란을 유발하는 디자인은 지양한다.
	단절된 정보 제공	긴급상황에서 제공되는 정보가 단계적으로 연결되지 않고 중간에 단절되는 디자인은 지양한다.
	복잡한 지시 사항	여러 단계를 요구하는 복잡한 지시 사항은 지양한다.
	모든 연령과 능력을 고려하지 않은 설계	노인이나 어린이 등 다양한 연령대의 사용자를 고려하지 않은 디자인은 지양한다.

### 3.2 안전디자인 가이드라인 적용대상

본 연구는 안전취약지역의 재난안전 분야에서 안전디자인 요소를 중점적으로 다루고 있다. 국립재난안전연구원의 안전디자인 평가체계 운영 및 개선방안 연구에서 도출된 전통시장, 지하도 상가, 다중이용시설, 지하주차장, 지하철, 어린이보호구역, 지역 축제 등 안전취약지역 중 현장 적용성을 고려하여 지하도상가, 전통시장, 어린이보호구역의 세 개 지역을 우선적으로 선정하였다(정태호 등, 2023). 이에 따라 선정 지역에 대한 조사, 문제점 분석 및 개선 방향 설정을 통해 안전디자인 가이드라인을 제시하고자 한다.

안전체계 마련이 미흡한 안전취약지역(지하도상가, 전통시장, 어린이보호구역 등)의 공간 구조와 방문객 및 사용자의 활동 패턴을 기준으로 적용공간을 설정하고 이에, 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 유형을 설정하였다(표 3.7).

표 3.7 안전디자인 가이드라인 적용 공간 분류

대분류	분류 코드	적용 공간	적용 요소
지하도상가 A1	A1-1	대합실	운영되고 있는 안전시설의 개선점 도출 및 신규 안전시설 개발
	A1-2	보행로	
	A1-3	진·출입로	
전통시장 A2	A2-1	보행로	
	A2-2	시설환경	
	A2-3	진·출입로	
어린이보호구역 A3	A3-1	보행 가로 안전	
	A3-2	교통 안전시설	

대분류(A1~A3), 분류 코드(A1-1), 적용 요소(A1-1-1) 등 가이드라인 체계의 위계를 제시하고 서체, 색채, 화살표, 설치 높이 등 일관된 지침을 규정하여 장소, 상황별 체계적인 통합 안전디자인 가이드라인을 개발하였다(표 3.8).

표 3.8 안전디자인 가이드라인 위계 설정

대분류	분류 코드	적용 요소	공통 요소	개별 요소
지하도상가 A1	A1-1~3	A1-1-1	서체, 색채, 화살표, 설치 높이 등	기본방향, 배치, 형태, 재료, 색채, 폰트, 관련 법규 사항, 안전 디자인 예시(안) 등
전통시장 A2	A2-1~3	A2-1-1		
어린이보호구역 A3	A3-1~2	A3-1-1		

### 3.2.1 안전디자인 가이드라인 규정 항목

목적별, 장소별 안전디자인의 체계적인 구성과 통일성 있는 가이드라인 규정을 통해 사용자 및 안전취약계층의 직관적인 이해가 가능하도록 하였다(표 3.9).

표 3.9 안전디자인 가이드라인 규정

구분	내용
지형	공간의 환경과 구조, 레벨, 계단, 경사도 및 평탄 등을 규정한다.
배치	관리 주체가 운영, 관리하고 있는 매뉴얼을 기준으로 하되 사용자의 환경을 고려한 시설물 배치를 적용 고려하여 기존에 설치된 안전시설과 상호 연계가 될 수 있도록 규정한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성을 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정 색채 범주 내의 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

### 3.2.2 관련 가이드라인 설계지침

현재 국내에는 안전디자인을 통합적으로 규정할 법령이 수립되지 않은 상황이다. 이에 본 연구는 재난안전 분야 안전디자인 가이드라인 수립의 근거 자료로 활용하기 위해, 관련 업무를 주관하고 수행·관리하는 기관의 매뉴얼과 지침을 조사하였다.

화재안전성능기준(NFPC. 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호), 화재안전기술기준(NFTC. 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호), 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(도로교통공단, 2016), 공공청사 유니버설 디자인 적용 안내책자(행안부, 2018), 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(국토교통부, 2016), 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토교통부, 2019), 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(국토교통부, 2016), 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(도로교통공단, 2016), 장애 없는 보도 디자인 가이드라인(서울특별시, 2013)을 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발의 설계지침으로 검토·적용하였다.

### 3.3 안전디자인 가이드라인 공간분류 및 요소

#### 3.3.1 공간 요소별 관련 법규 사항 및 안전디자인 가이드라인

공간 요소별 안전디자인 가이드라인 규정 항목으로 위계 정립 및 표준 설계 지침을 수립 하며, 물리적 현황과 사용자의 이용 형태·유형에 따라 실내·외 공간, 소화 시설, 공간구조에 따른 안전디자인으로 표준설계안을 개발하였다(표 3.10).

표 3.10 안전디자인 가이드라인 요소 및 관련 법규사항

대분류	안전디자인요소	관련 법규사항 및 매뉴얼
지하도상가 A1	① 대합실 ② 보행로 ③ 진·출입로	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)</li> <li>- 화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)</li> <li>- 서울지하철역사 정보안내체계 가이드라인(서울특별시, 2016)</li> <li>- 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(국토교통부, 2016)</li> <li>- 공공청사 유니버설 디자인 적용안내책자(행안부, 2018)</li> <li>- 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(도로교통공단, 2016)</li> </ul>
전통시장 A2	① 보행로 ② 시설환경 ③ 진·출입로	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)</li> <li>- 화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)</li> <li>- 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(국토교통부, 2016)</li> <li>- 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토교통부, 2019)</li> </ul>
어린이 보호구역 A3	① 교통 및 보행 구역 ② 교통약자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(도로교통공단, 2016)</li> <li>- 장애 없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0(서울특별시, 2013)</li> <li>- 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토교통부, 2019)</li> <li>- 어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침(행정안전부, 2022)</li> </ul>

가. 서체

안전디자인에서 문자 정보는 사용자가 정보를 이해하며, 특히 안전취약계층이 안내, 경고, 지시 등의 정보를 명확하고 직관적으로 인지할 수 있도록 기능성을 중점으로 계획하였다.

가독성이 좋은 고딕 서체를 사용하여 문자가 직관적으로 해독될 수 있도록 하였다. 문자의 배색, 바탕색, 크기, 두께, 간격 등은 대중적이며 접근성이 높은 서체를 권장하며, 관련 업무를 주관하는 관리기관(정부부처 등)이 자체적으로 개발한 서체를 사용할 경우에도 고딕 서체를 우선 적용하고, 재난안전 분야 안전디자인 가이드라인을 기준으로 레이아웃을 계획하였다(그림 3.1).

국문표기

## a재난안전분야 안전디자인 가이드라인

국문체 가나다라마바사아자차카타파하

영문체 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

숫자, 특수문자 1234567890 !@#\$%^&\*()

유형별 표기

주내용 재난안전분야 안전디자인 가이드라인

보조내용 재난안전분야 안전디자인 가이드라인

비상전화 112, 119

연락처(기타) 000)000-0000

국문+영문 조합




그림 3.1 서체 표기 유형 예시(안)

나. 기능색

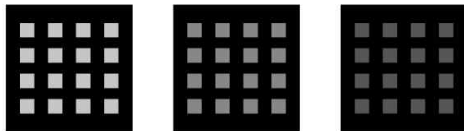
안전디자인의 기능색은 산업안전보건법에 규정된 Munsell Color 기능색을 기준으로 하여, 각 분야의 안전 관련 시설, 표기, 디자인에 일관성을 유지하도록 설계하였다. 기능색은 설치 공간에서의 주목성과 시인성을 확보하기 위해 해당 색의 기능에 맞게 적용하며, 이를 통해 안전성을 높일 수 있도록 하였다(표 3.11).

안내사인의 내용색과 바탕색의 명도 차이로 식별하며 백내장 환자에게 있어 지극히 식별이 어려운 "청색과 흑", "황색과 백" 등의 조합은 지양하였다. 색 약자를 배려하여 디자인 바탕 계획 시 명도를 고려하고, 빨강과 초록의 색상 조합도 지양하고자 하였다(그림 3.2).

표 3.11 산업안전보건법기준(Munsell Color) 기능색

색채	색도기준	지시	내용
	7.5R 47/4	금지	정지신호, 소화설비 및 그 장소, 유해행위의 금지
		주의	화학물질 취급장소에서의 유해, 위험경고
	5Y 8.5/12	경고	위험경고, 주의 표지 또는 기계방호물
	2.5PB 4/10	지시	특정 행위의 지시 및 사실의 고지
	2.5G 4/10	안내	비상구 및 파난소, 사람 또는 차량의 통행표지
	N9.5	금지	파란색 또는 녹색에 대한 보조색
	N0.5	금지	문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색

고령자를 위해 명도 3~40이상의 차이는 반드시 필요.



명도차 70이상

명도차 3~40이상

명도차 2이상

명도차 적은 배색, 적색과 녹색 보색의 배색 사용하지 않음.



색각 장애자가 식별할 경우 문제가 있을 수 있는 배색의 예

고령자는 시력이 저하되는 경향이 있어, 고령자를 배려한 안내 사인으로 만들기 위해서는 "푸른색", "황색과 백색" 등의 조합은 이용하지 않는 것이 바람직하며, 명도차는 3~40이상의 차이가 반드시 필요하다.

색약에는 전색각이상, 적록색각이상, 청황각이 주로 있으며, 색약자를 배려하기 위해 표시 요소마다의 명도차를 확실히 관리하는 것에 유의하는 것과 동시에 빨강과 녹색을 나란히 사용하는 것은 지양한다.

그림 3.2 고령자를 위한 명도차 대비 예시(안)

다. 기호(화살표)

화살표는 실제 또는 잠재적 이동을 표시할 때 사용한다. 각기 다른 이동 유형이나 힘, 압력 등을 나타내기 위해 화살표를 사용하는 경우 화살표 형태는 다음 아래 유형 중 한 가지 형태로 사용하도록 권장하였다(표 3.12).

표 3.12 사용 목적에 따른 화살표 유형 예시(안)

유형	모양	화살머리각도	의미	사용예시
A		60°	· 한 방향 이동	그래픽 심벌에 포함된 요소의 이동 방향을 나타내는데 사용할 수 있음
B		60°	· 회전 방향 · 시계 방향 회전 · 시계 반대 방향 회전	없음
C		84°	· 힘 또는 압력	액체의 흐름을 나타내는 데 사용할 수 있음
D		84~60°	· 사람들의 이동	없음

안전디자인에서는 기호(화살표)는 90도 각도를 우선적으로 계획하고 계단 및 에스컬레이터를 이용하여 수직으로 이동 시에는 45도 방향의 기호(화살표)를 사용하도록 하였다.

‘뒤로 돌아가시오’와 같은 이동 방향의 혼란을 유발하는 방향 지시 기호(화살표) 표기는 지양하도록 하였다(그림 3.3).

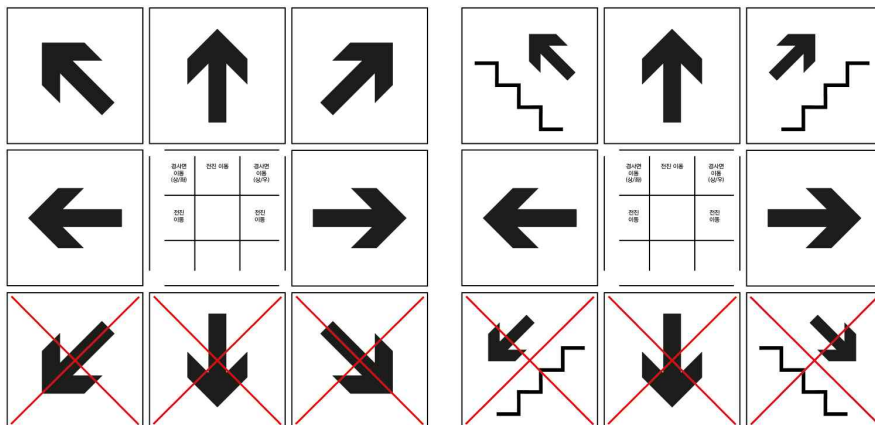


그림 3.3 방향지시 화살표 유형 예시(안)

라. 배치(설치 높이)

안전시설 및 관련 시설(소화시설, 피난시설 정보사인 등)의 배치는 공간의 높이를 고려하여 설치하고 서 있는 사람과 휠체어를 탄 사람 등 안전취약계층을 고려한 계획을 수립하여야 한다. 서 있는 사람의 눈높이는 바닥에서 평균 1,560mm 눈 높이 위치하며, 휠체어를 탄 사람의 눈 높이는 바닥에서 평균 1,175mm 정도 이다. 휠체어 사용자가 보기 쉬운 범위는 서 있는 사람보다 약 400mm 아래이다. 이에 바닥으로부터 평균 1,350mm 기준으로 안전디자인 시설을 설치하여 사용자와 안전취약계층 모두가 배려된 계획을 하도록 권장하였다(그림 3.4).



그림 3.4 벽면, 돌출형 사인 위치 선정 예시(안)



## 제4장

# 안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인(안) 개발 및 적용(안)

---

- 4.1 지하도상가 안전디자인  
가이드라인(A1)
- 4.2 전통시장 안전디자인  
가이드라인(A2)
- 4.3 어린이보호구역 안전디자인  
가이드라인(A3)



## 제4장

안전취약지역에 대한 안전디자인 가이드라인  
(안) 개발 및 적용(안)

## 4.1 지하도상가 안전디자인 가이드라인(A1)

지하도상가는 실내 공간 및 구조 특성을 반영하여, 일괄적으로 적용 및 활용 가능하기 적합한 안전디자인 위치와 배치 원칙을 정하였다. 본 지하도상가 안전디자인 가이드라인의 범주는 공간·구조를 구성하는 대합실, 보행로, 진·출입로를 중심으로 세부 요소를 선정하고 기능이 강화된 실내형 재난안전분야 안전디자인을 통합적으로 계획하는 것이다.

지하도상가에서는 재난 발생 시 밀폐된 공간을 유형별로 체계화하는 방안을 확장하고, 픽토그램, 유도 표지, 안전시설 등 시각적 표준안에 중점을 두고자 예방·대응·대피유도에 적합한 지하상가 안전디자인 가이드라인을 제시하였다(그림 4.1).



그림 4.1 지하도상가 안전디자인 가이드라인 중점사항

지하도상가 안전디자인 가이드라인 중점사항은 총 4가지로 먼저 ‘장애 없는 디자인’은 모든 사람, 특히 안전취약계층이 안전시설을 쉽게 이용할 수 있는 설계를 말한다. 이를 위하여 유니버설디자인과 배리어프리 기본 지침을 포함하여 장애 없는 접근과 안전시설을 이해할 수 있도록 계획하였다. ‘지시 방향의 체계화’는 모든 사람, 특히 안전취약계층이 안전하게 이동을 위한 지시 방향의 일관성과 명확한 방향성이다. ‘예방·대응·대피 보행자 안전확보’, ‘안전시설 접근성 향상’은 재난 발생 시 사용자의 안전 확보와 안전시설에 대한 접근성을 향상시키기 위해 예방·대응·대피를 위한 가이드라인을 체계적으로 수립하는 것이다.

### 4.1.1 지하도상가 실태조사 및 물리적 현황

지하도상가에서는 외부 출입구에서 유입되어 대합실 또는 지하도상가 그리고 승강장을 이용하는 보행자의 이용 형태를 알 수 있었으며, 안전시설 유형으로는 안내 표지, 소방 표지로 안전시설이 배치되어 있었다. 안전표지의 유형으로는 비상전화, 비상구, 자동심장박동기 등이 있었으며, 소방표지의 유형은 비상등, 소화기, 화재경보기, 방화문 등이 설치 및 배치되어 있었다.

지하도상가의 물리적 현황에 대한 일괄된 기준을 설정하기 위하여 실제로 서울특별시(서울역 지하도상가, 강남역 지하쇼핑센터), 부산광역시(부전몰, 서면몰), 광주광역시(금남로 지하도상가)를 방문하여 실태조사를 실시한 후 물리적 현황을 파악 및 분석하였다(그림 4.2, 그림 4.3).

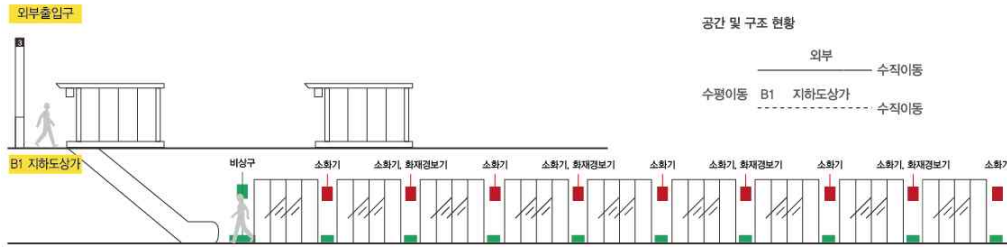


그림 4.2 안전시설 배치 유형



그림 4.3 안전시설 유형

대상지별 안전시설 설치현황과 품목의 차이는 있었으나 공통적으로 화재안전성능기준 (NFPC. 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)과 화재안전기술기준 (NFTC. 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)의 규정에 따라 설치되어 있었으며 관리 주체의 매뉴얼에 따른 화재 예방 및 안전점검이 시행 되고 있었다.

지하도상가는 과거에서부터 구조적으로 변모된 공간으로 안전관리 측면에서 체계적인 시설이 부족한 실정이다. 밀집된 상가와 매대로 안전시설의 기능을 상실하였으며 관리기관에서의 주기적인 화재 예방 및 안전점검은 이루어지고 있으나 재난 상황 발생 시 방문객의 대응 및 대피는 매우 어려운 현실이다.

이에 지하도상가에서 운영되고 있는 안전 관련 시설 및 시설물을 조사하고 문제점을 도출함으로써 개선 방향의 기준점으로 설정하였다(그림 4.4).

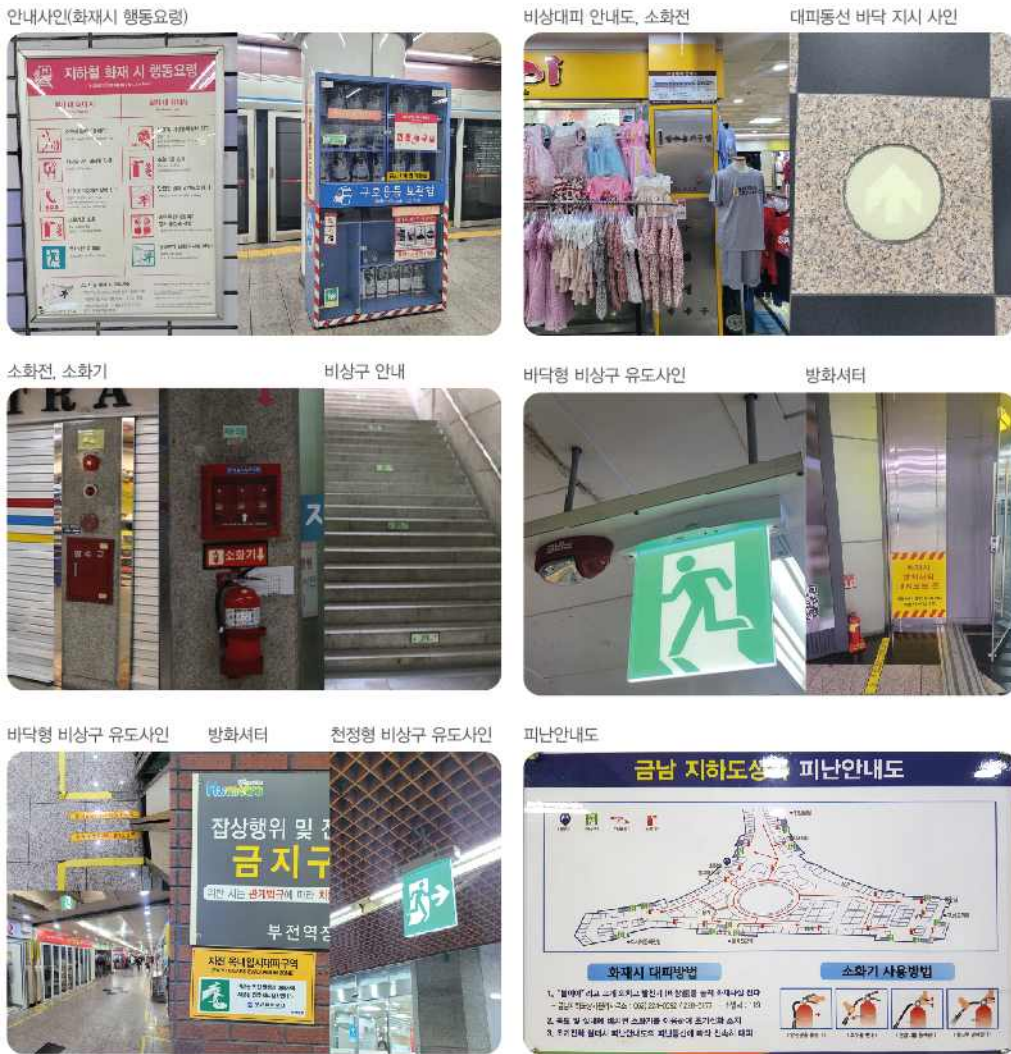


그림 4.4 안전시설 배치 현황

### 4.1.2 지하도상가 안전디자인 표준설계

물리적 현황과 이용객의 이용 형태 유형에 따라 크게 시설물, 통로 및 이동공간, 공간·구조 및 디자인(그래픽)으로 안전디자인 표준설계의 세부 요소를 도출하며 공간, 구조에 의해 기존에 설치되어 활용·운영되고 있는 안전시설의 문제점을 보완하고 활용성을 높이기 위한 안전디자인 가이드라인을 제시하였다(표 4.1, 표 4.2).

표 4.1 장소별 유형-지하도상가

구분	내용
대합실	지하도상가의 주요 이동공간에 위치하여 사람들이 머물 수 있는 다양한 용도의 다중밀집 공간으로 보행자의 안전이 우선적으로 확보되어야 하는 구역을 지칭한다.
보행구역	통과 및 이동, 상가방문의 행위가 지속적으로 일어나는 구역, 체계성과 시각적 주목성이 확보되어야 하는 구역을 지칭한다.
진·출입로	지하도상가를 진·출입의 공간으로 유희공간(벽면) 및 바닥, 계단을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 구역을 지칭한다.

표 4.2 지하도상가 안전디자인 개발 요소

대분류	영역	유형	안전디자인	비고(관련 법규)
지하도상가 A1	① 대합실 ② 보행구역	소화시설 A1-1	· A1-1-1 소화기 (소화전 등) · A1-1-2 휴대용 비상조명등	-화재안전성능기준 (NFPC.소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호) -화재안전기술기준 (NFTC.소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원 공고 제2024-48호, 제2024-38호)
		피난시설 A-2	· A1-2-1 비상구 (피난유도선 등)	-서울지하철역사 정보안내 체계 가이드라인 (2016. 서울특별시) -교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼 (2016.국토교통부)
	③ 진·출입로	이동공간 A-3	· A1-3-1 방향성 비상구 유도등 (축·형광, 그래픽 등) · A1-3-2 피난안내도 · A1-3-3 인파	-공공청사 유니버설 디자인 적용안내책자 (2018.행안부) -보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북 (2016.도로교통공단)

### 4.1.3 지하도상가 안전디자인 가이드라인

#### 가. A1-1 소화시설

##### 1) A1-1-1 소화기(소화전 등)

누구나 쉽게 인지하고 사용이 가능한 위치 선정과 간결한 디자인으로 가독성을 확보하고 환경에 의해 안전시설물의 시각적 인지성을 차폐하는 요소(물품, 매대 등)를 방지하기 위해 관리 주체와 상인협회의 상호 약속된 안전관리 규정을 통해 지속 가능한 안전시설물 관리 방침을 수립하도록 하였다(표 4.3, 그림 4.5).

표 4.3 문제점 및 개선방향 설정-소화기(소화전 등)

항목	문제점	개선방향
a	안전취약계층을 고려하지 않은 안전시설 배치	안전취약계층을 고려하여 설치 위치는 지면에서 높이 h:1,350mm 기준으로 하며 그 외의 항목은 가이드라인에 제시된 규제에 따른다. 또한, 주변 환경에 의해 가독성이 저하되는 경우에는 돌출 사인을 함께 계획하여 누구나 직관적으로 인식될 수 있는 계획을 수립한다.
b	소화시설의 위치 및 정보 사인의 가독성 부재	현재 설치된 소화시설 및 안전시설(정보사인 등)의 위계를 정립하고 픽토그램, 주 정보, 안전시설 등 레이아웃의 간결화와 기능색 사용을 우선 적용하여 일관성을 확보한다.



1. 파손 및 분실 요소가 있는 바닥에 배치된 소화기      2. 주변환경에 의한 가독성 및 직관성 부재로 활용성 저하

그림 4.5 소화기 설치현황 사진-소화기(소화전 등)

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획

에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.4).

**표 4.4 안전디자인 5원칙-소화기(소화전 등)**

항목	원칙
식별성	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인한다.
접근성	휠체어 사용자나 신체적 장애를 가진 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판 설계한다.
대응성	소화기, 경보장치 등은 모든 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 사용되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.5).

**표 4.5 안전디자인 가이드라인 규정-소화기(소화전 등)**

항목	원칙
배치	관리 주체의 운영·관리되는 있는 매뉴얼을 기준으로 하며 사용자의 환경과 시설물 배치를 적용, 고려하여 기존에 설치된 안전시설과 상호 연계가 될 수 있도록 규정한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.6).

**표 4.22 관련 법규-피난안내도**

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

기존의 소화기는 관리주체의 매뉴얼에 의해 설치 및 관리되고 있다. 그러나 정주 환경과 공간·구조에 의해 시각적 인지성 및 가독성이 저하되는 문제점이 있다. 이에 설치 장소의 제한된 면적을 활용하여 위치, 정보, 기능성의 레이아웃으로 누구나 쉽게 인지 가능한 명확한 안전디자인을 제시하였다. 이 예시안은 기존에 관리·배치되어 있는 소화시설을 인식하기 위해 벽부형, 돌출형, 상부형 유형을 개선하는 안전디자인 예시(안)이다(그림 4.6).

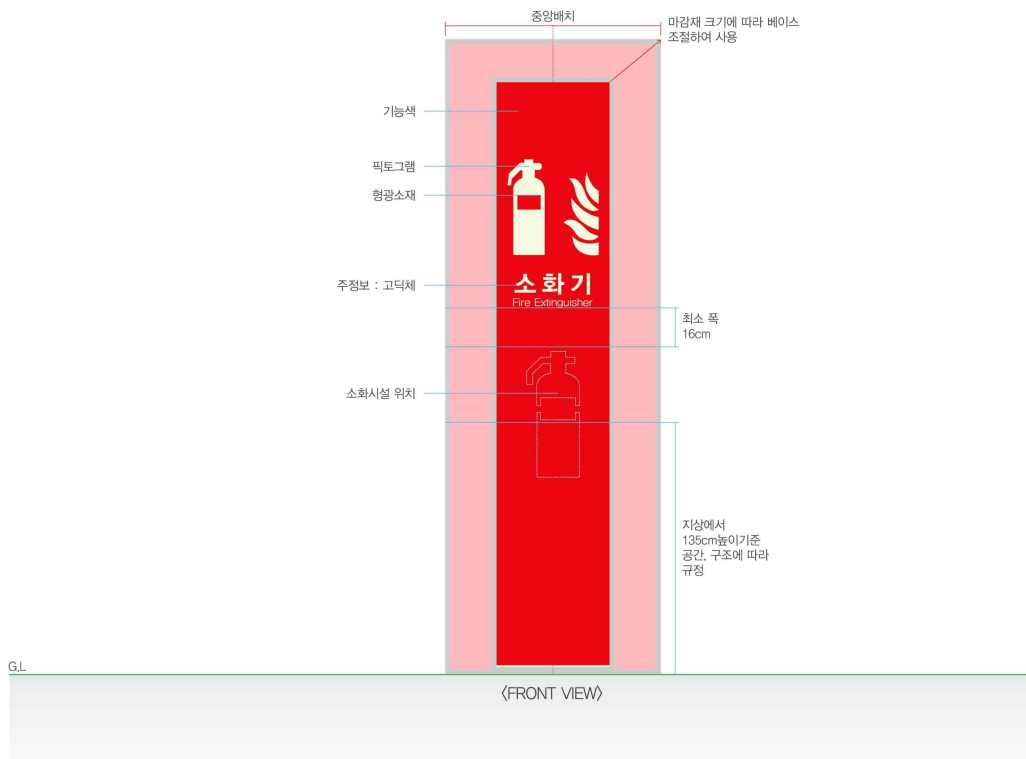


그림 4.6 소화기 레이아웃 예시(안)

상가의 매대 설치를 규정하는 바닥 라인을 고휘도반사시트 라인으로 계획하여 소화시설의 영역성 및 보행자의 시인성을 확보하고자 하였다.(그림 4.7).



그림 4.7 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형

소화시설 설치 기준으로 일정 간격으로 설치되어 있는 설치 위치에 원형 시트를 부착으로 상부 조명등의 기능성 유지와 소화시설의 가독성을 확보하고자 하였다(그림 4.8).



그림 4.8 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형, 상부형

시인성 확보를 위한 벽부형, 상부형 돌출 사인을 계획하고 기능색, 픽토그램, 방향지시, 소재에 대해 지침을 제시하였다(그림 4.9).

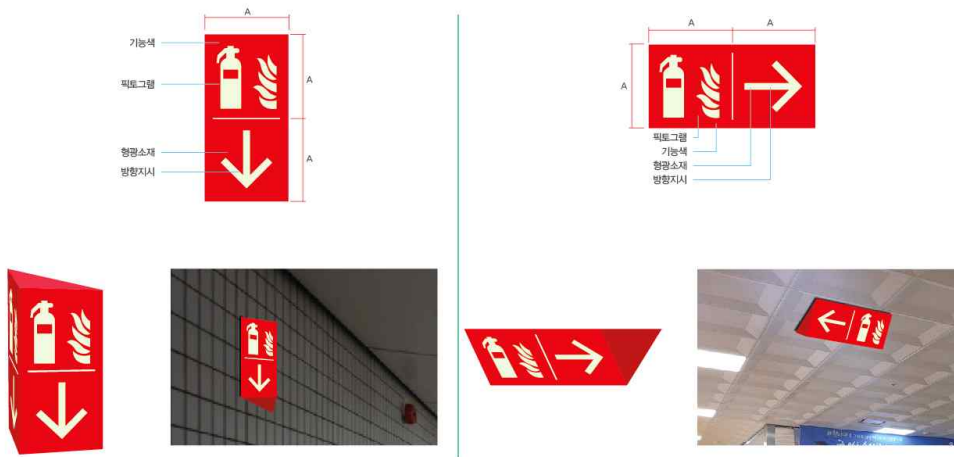


그림 4.9 소화기 돌출사인 표시 예시(안) 벽부형, 상부형

세부적인 레이아웃(기능색, 소재, 픽토그램, 설치위치 등)을 규정하여 안전디자인 가이드라인의 일관성을 유지하였다(그림 4.10).

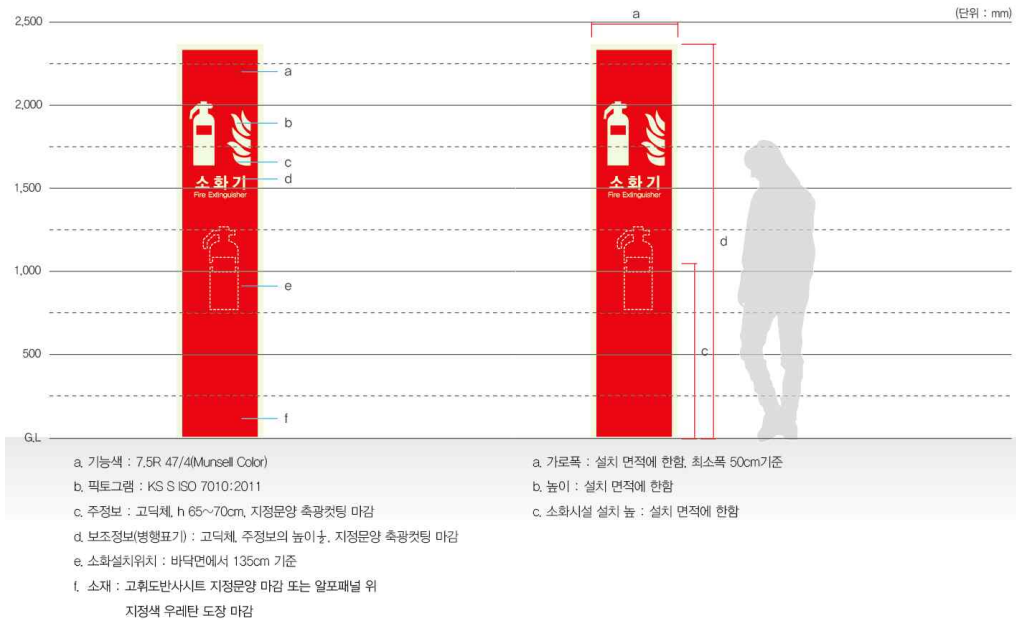


그림 4.10 소화기 돌출사인 표시 예시(안) 벽부형

## 2) A1-1-2 휴대용 비상조명등

안전취약계층을 고려하지 않은 안전시설의 배치와 과도한 정보 및 다양한 시설의 배치로 직관적으로 인식하기 힘든 문제점이 있다. 이를 개선하기 위해 소화시설의 주 기능을 우선적으로 레이아웃에 계획하고 주요정보의 위계를 정립하여 시인성을 확보하고 장식적 요소 지양과 간결한 디자인으로 소화시설의 접근성을 높이도록 하였다(표 4.7, 그림 4.11).

표 4.7 문제점 및 개선방향 설정-휴대용 비상조명등

항목	문제점	개선방향
a	안전취약계층을 고려하지 않은 안전시설 배치	안전취약계층을 고려하여 설치 위치는 지면에서 높이 h:1,350mm 기준으로 하며 그 외의 항목은 가이드라인에 제시된 규제에 따른다. 또한, 주변 환경에 의해 가독성이 저하되는 경우에는 돌출 사인을 함께 계획하여 누구나 직관적으로 인식될 수 있는 계획 수립한다.
b	소화시설의 개별 배치와 과도한 정보의 전달로 혼란성 야기	소화시설간의 위계 정립과 통합 및 정보의 우선순위를 선정하고 체계화된 레이아웃으로 가독성 및 직관성을 확보한다.



1. 단독으로 배치된 휴대용 비상조명등



2. 구조 손수건, 휴대용 비상조명등, 소화전이 함께 배치된 현황

그림 4.11 휴대용 비상조명등 설치현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.8).

표 4.8 안전디자인 5원칙-휴대용 비상조명등

항목	원칙
식별성	장식적인 요소를 배제한 사람들이 쉽게 접근할 수 있는 레이아웃을 구성한다.
접근성	배경과 텍스트 또는 기호의 색상 대비를 충분히 크게 해서 시각적으로 잘 구별되도록 시인성을 확보한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보를 계획한다.
직관성	소화시설간의 일괄된 정보체계를 구성하여 쉬운 인식을 유도하는 안전디자인을 설계한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.9).

표 4.9 안전디자인 가이드라인 규정-휴대용 비상조명등

항목	원칙
배치	안전취약계층과 이용자의 편의성을 고려하여 설치위치(h:1,350mm)기준으로 하며 곡각 및 주변환경에 의해 가독성이 저하되는 경우는 돌출 정보 사인을 함께 설치하여 누구나 직관적으로 인식되는 계획을 권장한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.10).

표 4.10 관련 법규-휴대용 비상조명등

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

누구나 쉽게 인지하고 사용이 가능한 위치 선정과 간결한 디자인으로 가독성을 확보하고 환경에 의해 안전시설물의 시각적 인지성을 차폐하는 요소(물품, 매대 등)를 방지하기 위해 관리 주체와 상인협의회의 상호 약속된 안전관리 규정을 통해 지속 가능한 안전시설물 관리 방침을 수립하도록 하였다.

기존의 휴대용 비상조명등은 매뉴얼에 따른 위치 선정을 중심으로 설치되어 있다. 다양한 소화 시설과 함께 배치되어 시각적 인지성 및 가독성 저하와 사용의 혼란을 유도하는 문제점이 있다. 이에 설치 장소의 제한된 면적을 활용하여 위치, 정보, 기능성의 레이아웃으로 누구나 쉽게 인지 가능한 명확한 안전디자인을 제시하였다. 이 예시안은 휴대용 비상조명등을 인식하기 위해 벽부형, 측면형 유형을 제시하고 상부 유형이 필요시에는 소화기 돌출사인을 응용하여 사용하도록 하였다. 휴대용 비상조명등 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.12).

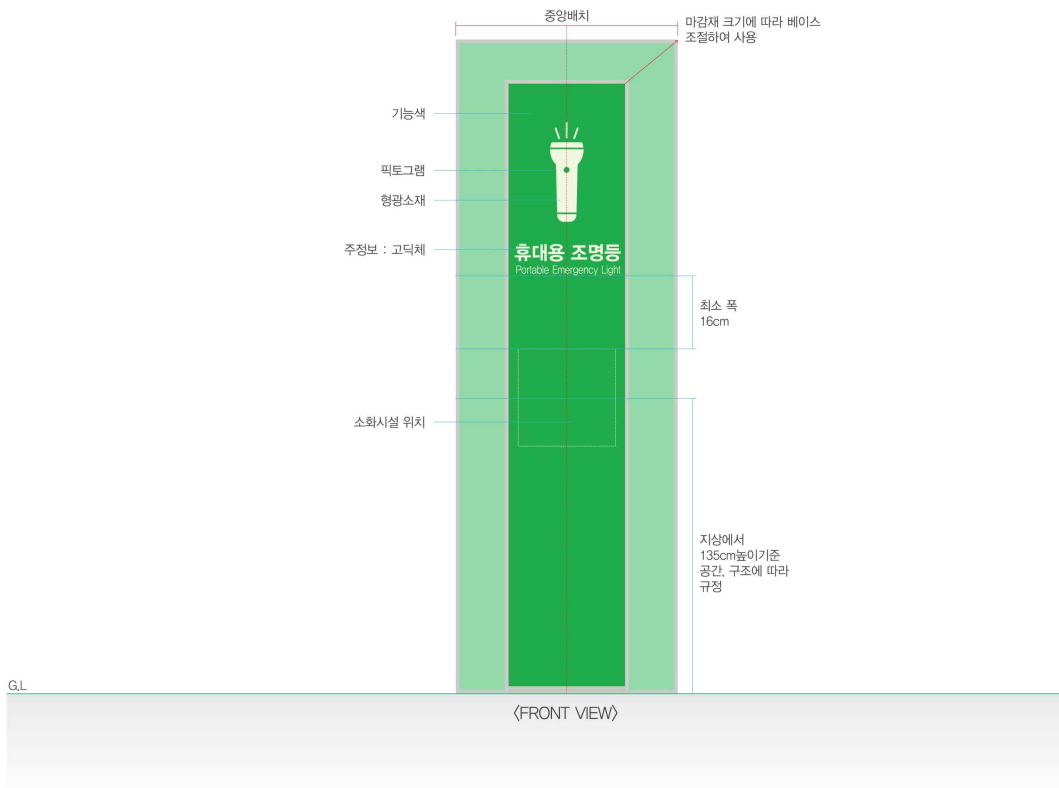


그림 4.12 휴대용 비상조명등 레이아웃 예시(안)

시인성 확보를 위해 구조물의 레이아웃 이내로 보조 지시 사인 표기를 제시하였다(그림 4.13).



그림 4.13 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 기둥형

세부적인 레이아웃(기능색, 소재, 픽토그램, 설치위치 등)을 규정하여 안전디자인 가이드라인의 일관성을 유지하였다(그림 4.14).

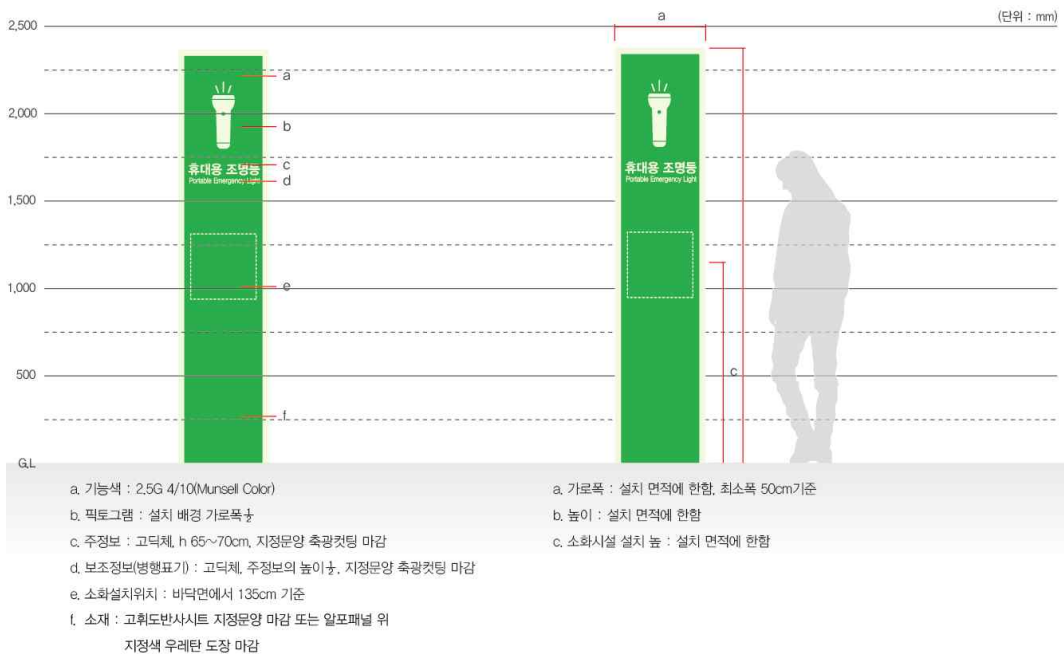


그림 4.14 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 벽부형

나. A1-2 피난시설

1) A1-2-1 비상구(피난유도선 등)

비상구 안전사인의 역할은 재난 발생 시 보행자의 즉각적인 대피를 유도하는 기능을 한다. 그러나 교차지점 및 결절점에 설치된 안전사인은 방향성이 단절되거나 무분별한 표기로 대피 동선에 혼란을 유발한다. 이에 지하도상가의 공간·구조를 고려하고 결절점에 명확한 방향 지시가 표기된 안전디자인을 계획함으로써 안전취약계층에게 안전하고 신속한 대피 동선을 제공할 수 있다(표 4.11, 그림 4.15).

표 4.11 문제점 및 개선방향 설정-비상구(피난유도선 등)

항목	문제점	개선방향
a	바닥 비상구 유도 사인의 가독성 저하	공간, 구조의 형태를 고려하고 보행자 동선의 시각적 확보가 되는 구간점 및 위치에 계획을 수립한다.
b	교차지점의 비상구 방향 지시의 단절 및 방향성 혼재로 직관적인 방향성 인지 저하	교차구간의 현 위치와 방향성이 표기된 안내 사인(그래픽)을 계획하여 현 위치와 출구 방향을 지시한다.



1. 방향지시와 주 내용표기형 사인

2. 방향지시와 픽토그램형 사인

그림 4.15 비상구(피난유도선 등) 설치현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 피난시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.12).

표 4.12 안전디자인 5원칙-비상구(피난유도선 등)

항목	원칙
식별성	모든 사람이 쉽게 찾고 알아볼 수 있는 위치와 크기로 디자인한다.
접근성	모든 사람이 쉽게 인지할 수 있는 할 수 있는 높이와 크기, 색채로 연속적인 일관성이 확보된 디자인을 한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치를 선정하여 설계한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.13).

표 4.13 안전디자인 가이드라인 규정-비상구(피난유도선 등)

항목	원칙
배치	바닥부와 피난시설의 단차가 발생되지 않도록하고 보행의 연속성을 확보한다. 피난 동선을 제외한 방향지시(화장실, 사무실 등)는 지양한다.
형태	개방된 공간을 중심으로 피난동선의 연속성을 확보한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.14).

표 4.14 관련 법규-비상구(피난유도선 등)

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

기존의 비상구(피난유도선 등) 안전시설은 일정 간격으로 설치되어 대피 방향을 지시하고 있으나 결절점에서는 교차 표기로 인해 사용자에게 대피 동선의 혼란을 유발하고 가독성이 떨어지는 문제점이 있다. 이에 관련된 법규를 준수하고 이동 통로를 중심으로 연속적으로 이어지는 피난 유도선을 제시하여 재난 발생 시 보행자의 안전한 대피를 유도하였다. 비상구(피난유도선 등) 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.16).



그림 4.16 비상구(피난유도선 등) 레이아웃 예시(안)

지하도상가의 구역별 영역이 지정되어있는 경우 현 위치를 인지할 수 있는 표기를 규정에 맞게 표기할 수 있도록 하였다(그림 4.17).



그림 4.17 비상구(피난유도선 등) 예시(안) 바닥형

시인성 확보를 위한 상부형 돌출사인에 대한 디자인(안)을 마련하고 기능색, 픽토그램, 방향지시, 소재에 대해 규정하였다(그림 4.18).



그림 4.18 휴대용 비상조명등 위치 표시 예시(안) 천정형

세부적인 레이아웃(기능색, 소재, 픽토그램, 설치위치 등)을 규정하여 안전디자인 가이드라인의 일관성을 유지하였다(그림 4.19).



- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 지정문양 픽토그램 마감
- c. 주정보 : 고딕체, h 10cm, 지정문양 축광도로 마감
- d. 소재 : 지정문양 사전 성형 융착식 마감
- e. 간격 : 최소 5m~10m간격 배치를 하되, 공간 및 구조에 따른 변형가능

그림 4.19 비상구(피난유도선 등) 위치 표시 예시(안) 바닥형

다. A1-3 이동공간

1) A1-3-1 비상구 유도 사인(축·형광, 그래픽 등)

재난 발생 시 외부와 연결공간인 진·출입공간에서 발생 되는 인파 사고에 대한 정보시설은 부재하다. 이에 계단을 활용한 비상구 유도 사인 안전디자인을 계획하여 대피공간의 영역성과 가독성을 확보함으로써 밀폐된 공간의 명확한 대피 동선 유도체계를 제시하였다(표 4.15, 그림 4.20).

표 4.15 문제점 및 개선방향 설정-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)

항목	문제점	개선방향
a	방향지시, 경고사인 등 각기 다른 다양한 정보 및 크기, 형태, 색채의 혼재	계단의 주 기능을 우선시로 하고 안전사인, 경고사인, 방향사인 및 색채, 크기, 서체의 체계화된 레이아웃으로 가독성 및 직관성을 확보한다.



1. 경고사인, 보행방향 표시

2. 안내, 안전사인 부재

그림 4.20 비상구 유도등(축·형광 그래픽 등) 설치현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 피난시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.16).

표 4.16 안전디자인 5원칙-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)

항목	원칙
식별성	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인한다.
접근성	다양한 상황에서 사용하는 안전 표지판의 디자인은 일관성을 유지한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보를 계획한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.17).

**표 4.17 안전디자인 가이드라인 규정-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)**

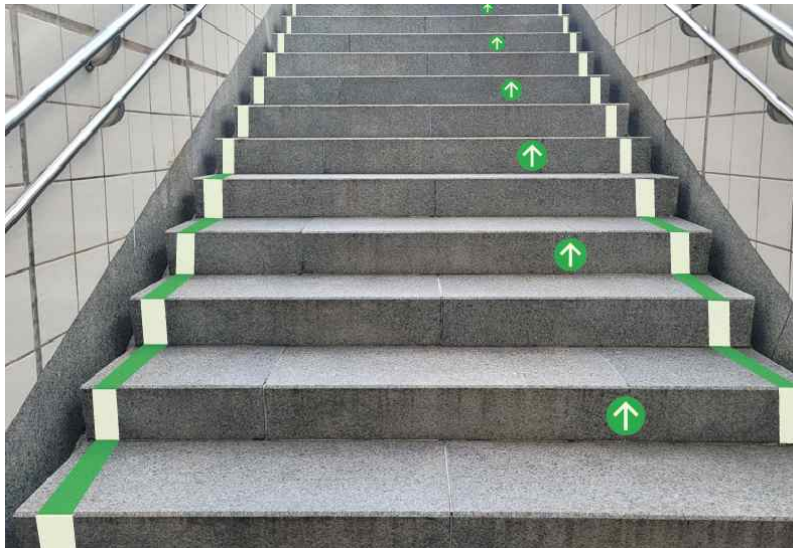
항목	원칙
배치	계단의 수직면에 설치하여 보행의 방해나 미끄럼 등 안전사고를 미연에 방지하고 일관성 있는 안전디자인으로 정보의 혼란성을 지양한다.
형태	명확한 동선 및 정보안내 표지를 설치하고 결절점(교차지점) 주변에는 안내도를 설치한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.18).

**표 4.18 관련 법규-비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등)**

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호) 화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

비상구 유도 사인은 사용자가 안전하게 이동할 수 있도록 인지가 쉽고 간결하게 디자인을 하였다. 고휘도 반사 시트 라인으로 재난 사고 발생 시 보행자에게 대피 방향 지시와 시인성을 할 수 있도록 하였으며, 비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등) 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.21).



**그림 4.21 비상구 유도 사인(축·형광 그래픽 등) 예시(안)**

## 2) A1-3-2 피난안내도

현재 설치된 피난안내도는 가독성이 떨어지는 위치와 과도한 정보 제공으로 직관적인 정보 제공이 어려운 문제점이 있다. 이에 피난안내도의 세부분류(종합피난안내도, 공간별 피난안내도)를 통하여 지하도상가의 공간·구조, 현 위치, 비상구 위치, 소화시설 위치 등 정보의 최소화과 간결한 레이아웃으로 누구나 쉽게 인식 및 활용할 수 있는 안전디자인을 계획하였다(표 4.19, 그림 4.22).

표 4.19 문제점 및 개선방향 설정-피난안내도

항목	문제점	개선방향
a	안전취약계층을 고려하지 않은 안전시설 배치	안전취약계층과 사용자의 시야각을 고려하여 설치 위치는 h:1,350mm 기준으로 하되 그 외의 항목은 가이드라인에 제시된 규제에 따른다. 또한, 차폐 요소가 발생될 경우 보행자 이동 공간의 바닥부를 활용하여 누구나 직관적으로 인식될 수 있는 계획을 수립한다.
b	주변의 차폐환경(매대, 광고, 시설)에 의해 가독성이 떨어지고 현 위치 및 주변 환경(공간, 구조)의 정보 인지가 어려움	설치되는 위치에 따른 정보의 세부분류로 정보 전달의 혼란성방지와 보행자의 비상구 인지 및 행동을 유도한다.



그림 4.22 피난안내도 설치현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 피난시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.20).

표 4.20 안전디자인 5원칙-피난안내도

항목	원칙
식별성	경고 표지나 안전장치의 위치는 사람들이 가장 잘 볼 수 있는 곳에 설치한다.
접근성	배경과 텍스트 또는 기호의 색상 대비를 충분히 크게 해서 시각적으로 잘 구별되도록 시인성을 확보한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보 계획을 한다.
직관성	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 계획한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.21).

표 4.21 안전디자인 가이드라인 규정-피난안내도

항목	원칙
배치	안전취약계층과 이용자의 편의성을 고려하여 설치위치(h:1,350mm)기준으로 하며 곡각 및 주변환경에 의해 가독성이 저하되는 경우는 돌출 정보 사인을 함께 설치하여 누구나 직관적으로 인식되는 계획을 권장한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.22).

표 4.22 관련 법규-피난안내도

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

관리 주체의 소화시설 매뉴얼에 준하여 배치 및 계획을 하였다. 결절점, 이동 공간 등 공간·구조에 따라 피난안내도를 구분하여 계획하였다. 관리 체계 매뉴얼(브랜드 등)이 있는 경우 지정된 색채, 정보, 서체로 레이아웃을 계획하고 불필요한 정보와 과도한 색채사용으로 직관성과 접근성이 저하되는 레이아웃은 지양하였다. 피난안내도 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.23).

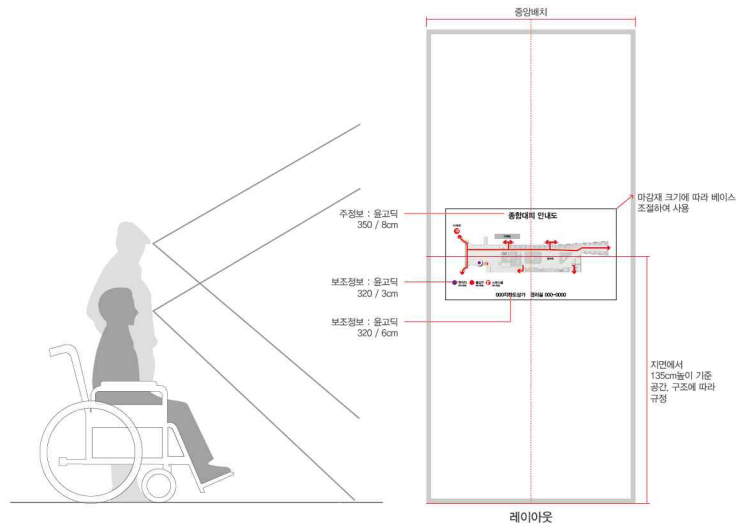


그림 4.23 피난안내도 예시(안)

### 3) A1-3-3 인파

2022년에 발생한 이태원 참사와 같이 인파 사고에 대한 사회적 관심이 대두되고 있다. 실내 실외 구분 없이 한정된 공간에서 인파가 몰릴 시 발생 될 수 있는 재난사고를 예방하기 위한 안전디자인 계획이 필요하다. 위치, 배치, 크기 등 가독성과 직관성이 중시된 안전디자인 계획으로 인파 사고를 미연에 방지하였다(표 4.23, 그림 4.24).

표 4.23 문제점 및 개선방향 설정-인파

항목	문제점	개선방향
a	실내 공간의 구조상 한정된 공간에서 인파가 몰릴 시, 안전사고가 발생되는 문제점에 대한 주의, 경고, 안내 등 정보 전달 요소 부재	2023년 재난 유형별 표준 안전디자인 개발 (II)의 안전디자인 현장 적용 계획으로 인파 사고 방지

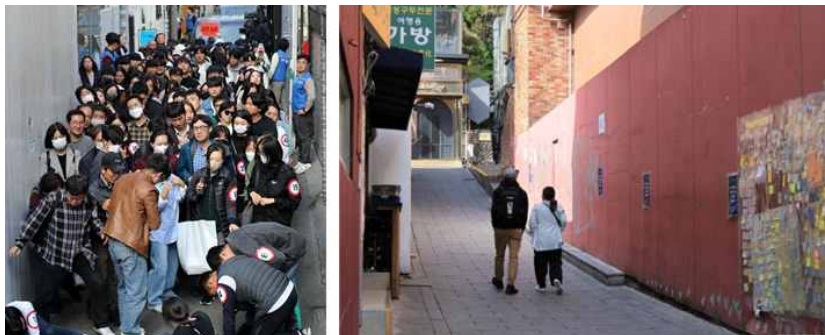


그림 4.24 인파 예방 훈련 및 이태원 사고 현장 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 피난시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.24).

표 4.24 안전디자인 5원칙-인파

항목	원칙
식별성	경고 표지나 안전시설의 위치는 사람들이 가장 잘 볼 수 있는 곳에 설치한다.
접근성	다양한 상황에서 사용하는 안전 표지판의 디자인은 일관성을 유지한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보 계획을 한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.25).

표 4.25 안전디자인 가이드라인 규정-인파

항목	원칙
배치	바닥부와 벽면부의 유휴공간을 활용하여 보행 및 정보의 연속성을 확보한다.
형태	개방된 공간을 중심으로 가독성 및 직관성이 확보되는 디자인을 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

환경에 의한 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정하고 진·출입 지점에서부터 설치하여 공간의 영역성을 제공하도록 하였다. 이동 통로를 따라 개방된 공간에 연속적으로 배치하여 시야각의 확보와 인파 사고에 대한 인지 및 경각심을 부여하였다. 인파 사고의 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.25).

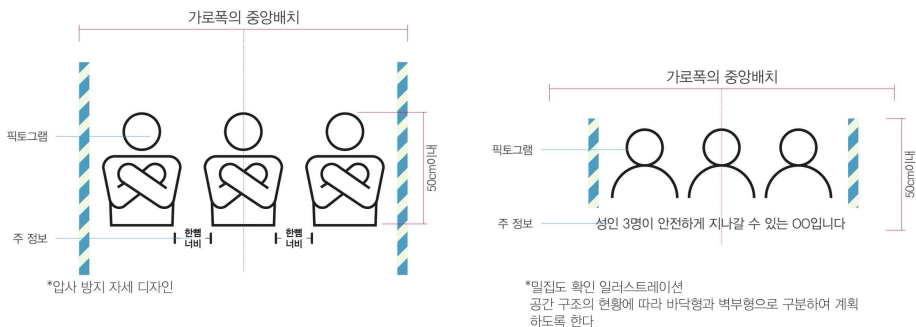


그림 4.25 인파 사고 기본 레이아웃 예시(안)

연속성이 확보되는 벽면을 우선으로 선정·계획하여 배경과 색채 대비를 통해 가독성 및 보행의 안전성을 확보하도록 하였다(그림 4.26).



그림 4.26 인파 사고 안전디자인 예시(안)

## 4.2 전통시장 안전디자인 가이드라인(A2)

시장을 방문하는 고객과 상인들의 안전 및 환경을 제공하는 적합한 전통시장의 안전디자인과 위치 및 배치 원칙을 규정한다. 본 가이드라인의 범주는 공간·구조를 구성하고 있는 보행로, 상품 판매대, 진·출입 게이트를 중심으로 세부 요소를 선정하여 시장 내 어디서든 비상구와 피난 경로를 쉽게 찾을 수 있는 통합적 실내형 안전디자인을 계획하였다. 밀폐된 공간의 유형별 안전 디자인 체계 마련과 픽토그램, 유도 표지, 안전시설의 시각화를 통한 표준화 설정으로 예방·대응·대피·유도에 통합된 안전디자인 가이드라인(안)을 제시하고자 한다(그림 4.27).

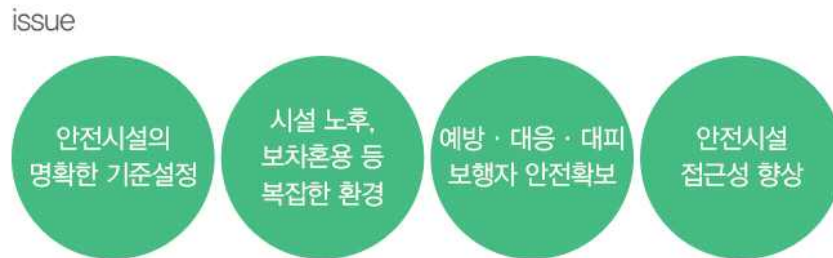


그림 4.27 전통시장 안전디자인 가이드라인 중점사항

‘안전시설의 명확한 기준 설정’은 다양한 위험 요소와 사고 발생 가능성을 제한하기 위해 소화시설의 기능성과 가독성이 확보 및 규정을 준수함을 말한다. ‘시설 노후, 보차혼용 등 복잡한 환경’, ‘예방·대응·대피 보행자 안전확보’, ‘안전시설 접근성 향상’은 전통시장의 시설 현대화 사업으로 개방된 공간에서 아케이드형 구조로 밀폐된 실내 형태로 변화되고 있는 사회적 추세를 고려하여 정주 시설(판매대, 게이트, 아케이드 구조물)을 활용하여 간결하면서 명확한 정보체계를 계획함으로써 안전시설의 접근성 및 직관성 확보와 예방·대응·대피를 위한 안전디자인 가이드라인을 체계적으로 수립하는 것이다.

#### 4.2.1 전통시장 실태조사 및 물리적 현황

전통시장은 지역에 오랜 시간 함께 자리 잡고 있어 사회적으로 중요한 공간으로 인식되어 왔다. 전통시장 현대화 사업으로 전통적인 재래식 환경에서 시설 현대화 및 안전시설이 결합되고 있지만 안전시설의 확충 문제는 전통시장 전체의 시설개선 및 예산에 연계되어 쉽게 개선이 되지 않고 있는 현실이다. 안전시설의 유형으로는 소방표지, 소화기, 소화전, 비상등으로 소화시설이 배치되어 있었다.

전통시장의 물리적 현황에 대한 일관된 기준 설정을 위하여 실제로 서울특별시(돈암시장), 부산광역시(수영팔도시장), 밀양시(밀양아리랑시장)를 방문하여 실태조사를 실시한 후 물리적 현황을 파악 및 분석하였다.

전통시장의 도시 건축 공간적 관점에서 전통시장의 형태는 입지 배치형에 의해 가로 중앙형, 도로 측면형, 교차로-중앙 입지형으로 구분된다. 대부분의 전통시장은 주거지 밀집지역과 근접하고 있고 간선도로와 국지도로 입지에 자리잡고 있다. 과거와 현대시설 결합으로 안전 차원의 위험성이 문제가 되지만 물리적 환경에서의 절충점을 찾기 힘들며 관리 주체 및 상인협의회와 안전 관련 규정을 통한 안전관리만이 운영되고 있는 실정이다(한국소방안전협회, 2018.)(그림 4.28).



그림 4.28 전통시장 공간 및 구조현황

대상지별 안전시설 설치현황과 품목의 차이는 있으나 화재안전성능기준(NFPC. 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)와 화재안전기술기준(NFTC. 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)의 규정과 관리 주체의 매뉴얼에 따른 화재 예방 및 안전점검이 시행되고 있었다.

전통시장은 시장 시설의 노후화, 관리 주체의 불명확성, 밀집된 상가의 다양한 물품, 상가의 밀집 등 건축 구조적으로도 재난에 취약하며 화재 발생 시 점포별 상품은 대부분 가연물이 될 수 있는 화재 위험에 노출되어 있다. 이를 위해 소화시설 확충(방화 또는 연소확대 차단시설)을 계획하여도 구조적인 한계에 설치가 불가능한 현실이다.

이에 전통시장에서 운영되고 있는 안전 관련 소화시설을 조사하고 문제점을 도출함으로써 개선 방향의 기준점으로 설정하였다(그림 4.29).

소화기



투척용 소화기



시장내부현황



시장내부현황

소화전



그림 4.29 안전시설 배치 현황

### 4.2.2 전통시장 안전디자인 표준설계

도시에 위치한 전통시장은 변화가 또는 주택밀집 지역에 위치하고, 주로 건축물 형태로 운영되며 경제적 문제로 안전시설이 미흡하거나 제대로 설치되지 않은 형태로 운영되고 있다. 이에 보행로, 정주시설, 진·출입로를 안전디자인 표준설계 세부 요소로 도출하여 기존에 설치되어 활용 및 운영되고 있는 안전시설의 문제점을 보완하고 활용성을 높이기 위한 안전디자인 가이드라인을 제시하고자 하였다(표 4.26, 표 4.27).

표 4.26 장소별 유형 전통시장

구분	내용
대합실	전통시장의 방문 및 생활 주거지를 이어주는 다중밀집공간으로 주·야간 보행자의 안전이 우선적으로 확보되어야 하는 공간을 지칭한다.
보행구역	보행로에 접하고 있는 매대, 간판 등 정주환경을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 영역을 지칭한다.
진·출입로	전통시장 진·출입의 공간으로 유희공간(벽면) 및 바닥, 계단을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 구역을 지칭한다.

표 4.27 전통시장 안전디자인 개발 요소

대분류	영역	유형	안전디자인	비고(관련 법규)
전통시장 A2	① 보행로 ② 정주시설	소화시설 A2-1	· A2-1-1 화재경보 및 소화기(소화전 등)	-화재안전성능기준 (NFPC,소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호) -화재안전기술기준 (NFTC,소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원 공고 제2024-48호, 제2024-38호) -교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼 (2016.국토교통부) -도로안전시설 설치 및 관리 지침 (2019.국토교통부)
		피난시설 A2-2	· A2-2-1 상가시설 (판매대 피난 유도) · A2-2-2 피난 유도 안내 시설	
	③ 진·출입로	이동공간 A2-3	· A2-3-1 방향성 비상구유도등(축·형광, 그래픽 등)	

### 4.2.3 A2 전통시장 안전디자인 가이드라인

#### 가. A2-1 소화시설

##### 1) A2-1-1 소화기(소화전 등)

전통시장의 노후된 소규모 상가건물이 밀집되어있는 건축 구조적 취약점을 보완하기 위해 일정 간격으로 소화설치를 계획하고 설치 간격, 높이, 색채의 일관성 구축함으로써 연속된 가독성이 계획된 안전디자인 가이드라인을 제공하고자 한다(표 4.28, 그림 4.30).

표 4.28 문제점 및 개선방향 설정-소화기(소화전 등)

항목	문제점	개선방향
a	적치물과 아케이드 기둥 사이에 소화시설이 설치되어 가독성 저하 및 접근성이 어려움	안전취약계층과 사용자의 시야각을 고려하여 설치 위치는 h:1,350mm 기준으로 하며 그 외의 항목은 가이드라인에 제시된 규제에 따른다. 단, 보행자 및 관리 주체(상인)의 행위에 따른 소화시설의 분리 및 배치계획으로 위급 시 상황별 대처가 가능한 계획을 수립한다.
b	차폐된 장소에 설치되어 위급사항 발생 시 사용의 효율성이 떨어짐	오픈된 공간에 우선적으로 설치하여 시각적 개방성을 확보하고 측면부 설치시에는 돌출 안내 사인을 함께 표기한다.



1. 투척용 소화기

2. 소화기, 지주사인

그림 4.30 설치현황 사진-소화기(소화전 등)

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하도록 하였다(표 4.29).

**표 4.29 안전디자인 5원칙-소화기(소화전 등)**

항목	원칙
식별성	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인한다.
접근성	휠체어 사용자나 신체적 장애를 가진 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판 설계를 한다.
대응성	소화기, 경보장치 등은 모든 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.30).

**표 4.30 안전디자인 가이드라인 규정-소화기(소화전 등)**

항목	원칙
배치	관리 주체의 운영·관리되는 있는 매뉴얼을 기준으로 하되 사용자의 환경과 시설물 배치를 적용, 고려하여 기존에 설치된 안전시설과 상호 연계가 될 수 있도록 규정한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.31).

**표 4.31 관련 법규-소화기(소화전 등)**

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

전통시장의 경우 관리 주체 및 관리자가 명확하지 않은 문제점이 있다. 노후시설 현대화 사업은 이루어지고 있으나 아케이드 설치 및 환경개선사업(입간판, 상품진열대 등)의 기존 정주 환경의 구조적 개선이 아닌 내·외부의 미관이 증시된 사업에만 치중되어 있으며 소화 시설에 대한 사업은 부재한 상황이다. 전통시장의 시설 및 소화시설의 문제점을 개선하기 위하여 기능색, 픽토그램을 활용한 시인성 강화와 적정 수량, 위치 계획으로 연속성과 쉽게 인지되고 직관적으로 대응할 수 있는 안전디자인 예시(안)을 제시하였다(그림 4.31).



그림 4.31 소화기 레이아웃 예시(안)

일정 간격 연속적으로 설치되어 있는 아케이드 구조물(기둥)을 활용하여 소화시설의 영역성 확보 및 보행자의 시인성 확보하고자 하였다(그림 4.32).

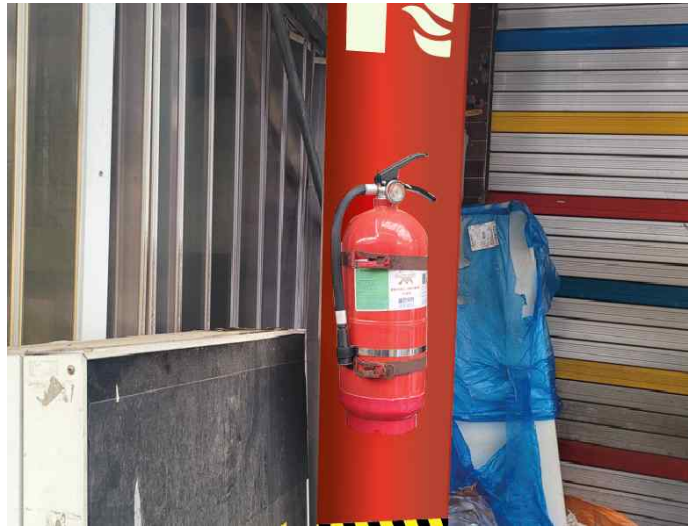


그림 4.32 소화기 위치 표시 예시(안) 벽부형

KS S ISO 7010 소방 픽토그램을 사용하여 누구나 직관적으로 인지할 수 있도록 하고 PVC소재 등 소재 사용에 있어 효율적인(유지보수 등) 관리가 되도록 하였다. 지그재그 교차 설치로 소화시설이 밀집되는 문제점을 방지하고 상인과 방문객이 쉽게 인식 가능하며 재난 발생 시 직관적인 대응을 유도하도록 하였다(그림 4.33).



그림 4.33 소화기 위치 표시 세부내용

나. A2-2 피난시설

1) A2-2-1 상가시설(판매대 피난유도)

전통시장에서 운영되고 있는 상가에 설치되어있는 상품 판매대를 활용하여 피난시설의 연속성을 확보하고 가까운 진·출입로를 우선시하는 정보 및 방향 지시를 계획하여 효율적인 대피 동선 체계를 구축하는 안전디자인 가이드라인을 제공하고자 한다(표 4.32, 그림 4.34).

표 4.32 문제점 및 개선방향 설정-상가시설(판매대 피난 유도)

항목	문제점	개선방향
a	재난 시 대피·피난로에 대한 방향 및 지시정보 부재	전통시장의 정주시설(판매대 등)을 활용하여 비상시 진·출입로에 대한 방향성과 정보를 제공하되 위치, 크기, 색상의 체계화된 레이아웃으로 가독성 및 직관성을 확보한다.



1. 판매대

그림 4.34 설치 현황 사진-상가시설(판매대 피난 유도)

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.33).

표 4.33 안전디자인 5원칙-상가시설(판매대 피난 유도)

항목	원칙
식별성	다양한 상황에서 사용하는 안전 표지판의 디자인은 일관성 유지한다.
접근성	휠체어 사용자나 신체적 장애를 가진 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판을 설계한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보를 계획한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	긴급 상황에서 사용자에게 단계별로 일관되는 정보를 제공한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.34).

표 4.34 안전디자인 가이드라인 규정-상가시설(판매대 피난 유도)

항목	원칙
배치	피난시설 설치로 관리 주체의 운영·관리되는 있는 시설(판매대)의 불편 및 사용의 제약을 지양한다.
형태	판매대의 하부에서 높이 200mm, 세로 판매대 면적 이내로 설치하여 주기능 및 홍보 등 기존의 요소를 침범하지 않는다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.35).

표 4.35 관련 법규-상가시설(판매대 피난유도)

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

전통시장은 지리적 형태에 따라 교차형, 직선형, 방사형의 보행길로 이루어져 있다. 개별 상가의 상품진열 및 광고 중심의 환경 조성으로 방문객의 기본적인 길 찾기에 대한 요소는 부재한 여건이다. 이에 상품 판매대를 활용하여 방문객의 현 위치 및 안전에 대한 정보를 제공하고 사용자 및 안전취약계층의 안전시설 접근성 향상을 위한 식별성이 반영된 안전디자인 예시(안)을 제시하였다(그림 4.35).



그림 4.35 상가시설(판매대 피난유도) 예시(안)

일정간격 연속적으로 설치되어 있는 판매대를 활용하여 현 위치, 가까운 진·출입로, 대피 방향, 픽토그램으로 구성하여 보행자의 직관성 및 대피를 유도하고자 하였다(그림 4.36).



- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 지정문양 픽토그램 마감
- c. 주정보 : 고딕체 350, h 10cm, 지정문양 축광도로 마감
- d. 소재 : 지정문양 사전 성형 융착식 마감

그림 4.36 상가시설(판매대 피난유도) 레이아웃

2) A2-2-2 피난유도 안내시설

화재 발생 시 우선적으로 진·출입구의 가독성을 확보해야 한다. 이를 위해서 진·출입 게이트의 형태를 활용하여 유도안내 시설을 계획하고 재난 발생 시 가독성과 직관성을 확보한 대피유도와 촉광 및 조명시설의 결합하여 주·야간 보행자의 안전성이 확보된 안전디자인 가이드라인을 제공하고자 하였다(표 4.36, 그림 4.37).

표 4.36 문제점 및 개선방향 설정-피난유도 안내시설

항목	문제점	개선방향
a	개방성과 가독성이 확보되어 한눈에 인식 가능한 진·출입로에 대한 정보 및 피난시설 부재	중거리에서도 인식가능하고 대피할 수 있도록 게이트 구조물을 활용한 안전디자인을 계획하며 최소한의 정보 및 그래픽으로 가독성과 직관성을 확보한다.



1. 통로형 진, 출입부

2. 게이트형 진, 출입부

그림 4.37 진·출입 게이트 현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.37).

표 4.37 안전디자인 5원칙-피난유도 안내시설

항목	원칙
식별성	모든 사용자가 명확하게 이해할 수 있도록 환경에 맞는 언어의 병행표기와 국제적으로 통용되는 기호를 사용한다.
접근성	위험 상황에서 사용자는 빠르게 상황을 인식하고 적절하게 대응할 수 있고 직관적이고 쉽게 이해될 수 있도록 안전디자인을 설계한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보를 계획한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.38).

표 4.38 안전디자인 가이드라인 규정-피난유도 안내시설

항목	원칙
배치	피난시설 설치로 관리 주체의 운영·관리되는 있는 시설(판매대)의 불편 및 사용의 제약을 지양한다.
형태	판매대의 하부에서 높이 200mm, 세로 판매대 면적 이내로 설치하여 주기능 및 홍보 등 기존의 요소를 침범하지 않는다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.39).

표 4.39 관련 법규-피난유도 안내시설

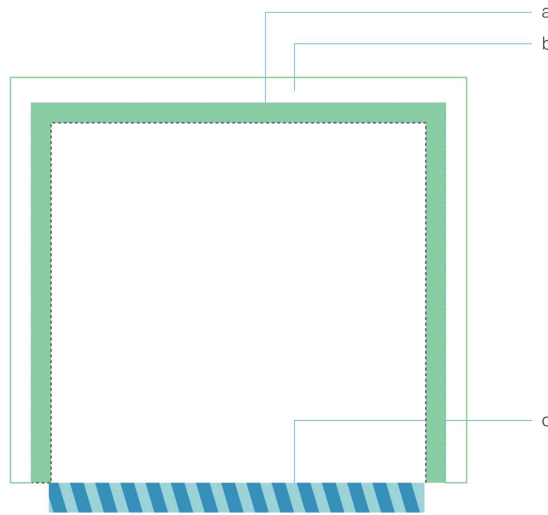
소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

진·출입 게이트의 개방성과 가독성을 확보하기 위하여 중거리에서도 인식 가능하고 대피할 수 있도록 게이트 구조물을 활용한 피난유도 안전디자인을 계획하였다. 방향, 영역, 픽토그램으로 구성하여 가독성과 직관성이 확보된 안전디자인 예시(안)를 제시하고자 하였다(그림 4.38).

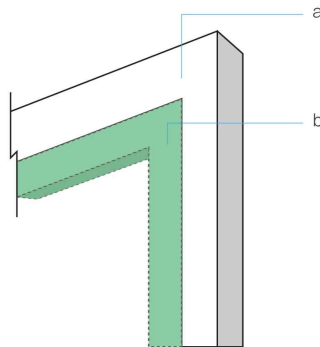


그림 4.38 피난유도 안내시설 예시(안)

안전디자인 계획 시 게이트 구조물 형태를 벗어나지 않도록 한다. 공간의 영역성 및 보행자의 안전성을 확보하고 시인성 향상을 위한 벽부형, 상부형 돌출 사인을 계획(기능색, 픽토그램, 방향지시, 소재 등)하여 안전디자인의 접근성을 유도하였다(그림 4.39).



- a. 축광시트 : 기설치된 구조물의 범주 이내
- b. 조명 : 기설치된 구조물의 범주 이내
- c. 노면미끄럼방지 : 가로폭 보행로 범주이내, 세로폭 2m이내



- a. 조명 : 폴리카보네이트 pc, 내부 백색 led마감, 측면커버 : 지정색 알루미늄
- b. 소재 : g/v 1,2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 초고휘도 축광시트pvc 마감

그림 4.39 피난유도 안내시설 예시(안) 레이아웃

다. A2-3 진·출입로

1) A2-3-1 위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)

피난안내도의 세부분류(현 위치정보, 진·출입로 유도정보)를 통하여 전통시장의 구조를 쉽게 인지하고 보행자를 유도 할 수 있는 안전디자인 가이드라인을 제공하고자 한다(표 4.40, 그림 4.40).

표 4.40 문제점 및 개선방향 설정-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)

항목	문제점	개선방향
a	격자 및 방사형 구조의 전통시장은 현 위치 및 주변환경(공간, 구조)에 대한 정보의 인지가 어려움	보행로 노면을 활용한 정보사인 안전디자인을 하되 위치, 진·출입로 방향 등 최소한의 정보만 명시하고 설치되는 위치에 따른 정보의 위계 정립으로 정보 전달의 혼란성 방지와 보행자의 비상구 인지 및 행동을 유도한다.



1. 곡선형 보행로



2. 교차 집결구간

그림 4.40 전통시장 보행로 현황 사진

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 소화시설 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.41).

표 4.41 안전디자인 5원칙-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)

항목	원칙
식별성	경고 표지나 안전장치의 위치는 사람들이 가장 잘 볼 수 있는 곳에 설치한다.
접근성	배경과 텍스트 또는 기호의 색상 대비를 충분히 크게 해서 시각적으로 잘 구별되도록 시인성 확보한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보 계획한다.
직관성	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.42).

표 4.42 안전디자인 가이드라인 규정-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)

항목	원칙
배치	야시장 등 전통시장의 운영형태를 고려하여 개방되고 가독성이 확보되는 노면에 설치를 권장한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면 현황, 색상, 재질, 설치방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.43).

표 4.43 관련 법규-위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등)

소관부처	내용
소방청	안전시설 설치에 관한 사항은 최신 화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)
	화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

전통시장의 경우 비상구(피난유도선 등)의 사인은 부분적으로 배치되어 있거나 주변 여건에 의해 시각적 인지성 및 가독성 저하와 방향 지시의 기능이 상실되어 있다. 이에 관련된 법규를 준수하고 이동 통로를 중심으로 연속적으로 이어지는 피난 유도선을 제시하여 재난 발생 시 보행자의 안전한 대피를 유도하고자 하였다. 비상구(피난유도선 등) 예시(안)은 다음과 같다(그림 4.41).



그림 4.41 위치, 방향, 지시유도(축·형광, 그래픽 등) 예시(안)

세부적인 레이아웃(기능색, 소재, 픽토그램, 설치위치 등)을 규정하여 안전디자인 가이드라인의 일관성을 유지하도록 하였다(그림 4.42).



그림 4.42 피난유도 안내시설 예시(안) 레이아웃

### 4.3 어린이보호구역 안전디자인 가이드라인(A3)

어린이보호구역(스쿨존)의 안전디자인 설계는 어린이들이 안전하게 등하원 할 수 있는 여건을 조성하는 안전디자인 계획으로 재난으로부터 아이들을 보호할 수 있는 다양한 안전 요소를 고려하는 설계를 원칙으로 하였다. 본 가이드라인 범주는 어린이보호구역을 구성하고 있는 보행로, 교통안전시설을 중심으로 세부 요소를 선정하여 다양한 안전 요소가 고려된 안전디자인을 계획하고 단순함과 직관성을 중점으로 사용자의 경험, 지식, 언어능력, 집중도 등과 상관없이 쉽게 이해할 수 있는 안전디자인 가이드라인을 제시하였다(그림 4.43).



그림 4.43 어린이보호구역 안전디자인 가이드라인 중점사항

‘교통 약자를 위한 안전디자인’은 어린이, 안전취약계층의 안전한 보행과 안전시설의 접근성을 고려하여 설계하였으며, ‘접근차단을 통한 위험 요소 차단’은 안전시설 확충으로 어린이보호구역에서 발생 될 수 있는 안전사고를 미연에 예방하는 설계를 말한다. 어린이보호구역의 안전성 확보와 안전시설의 접근성 향상을 고려하여 안전디자인 가이드라인을 수립 수립하였다. ‘예방·대응·대피 보행자 안전확보’, ‘안전시설 접근성 향상’은 재난 발생 시 사용자의 안전 확보와 안전시설에 대한 접근성을 향상시키기 위해 예방·대응·대피를 위한 가이드라인을 체계적으로 수립하는 것이다.

#### 4.3.1 어린이보호구역 실태조사 및 현황

어린이보호구역인 초등학교, 유치원(어린이집) 등 대다수는 도로 및 이면도로에 인접하고 있으며 보행로 안전시설과 교통안전시설로 구분되어 안전시설이 설치되어 있으며 안전시설의 유형으로는 교통안전표지판, 다목적CCTV, 반사경, 스쿨존 노면표시, 과속방지턱, 안전펜스, 옐로카펫 등의 유형으로 배치되어 있다.

어린이보호구역의 사회적 관심이 증가함에 따라 안전시설의 확충과 셉테드(CPTED) 기법이 도입된 안전공간으로 개선되고 있으며, 이와 더불어 고질적인 문제점인 등·하교 주정차와 이면도로(보차혼용도로)에서 발생 되는 교통안전사고의 문제점이 유발되고 있다.

이에 어린이보호구역을 구성하고 있는 안전시설의 개선과 교통안전에 초점을 맞춘 교통약자와 안전취약계층의 안전성 확보를 위한 안전디자인 가이드라인을 제시하고자 하였다(그림 4.44).



그림 4.44 어린이보호구역 개선 사업 사례

#### 4.3.2 어린이보호구역 안전디자인 표준설계

어린이보호구역의 일관된 물리적 현황과 공간 특성을 고려하여 교통 안전디자인(속도저감, 횡단시설 등), 보행구역(차량과 보행자 간의 동선 분리), 교통약자 안전디자인(점자블럭, 차도의 분리 및 안전지대 확충, 턱낮추기 등)을 위한 안전디자인 표준 설계 세부 요소를 도출하여 기존에 설치되어 활용·운영되고 있는 안전시설의 문제점을 보완하고 보행자 중심의 누구나 편하고 안전한 보행을 유도하는 안전디자인 가이드라인을 제시하였다(표 4.44, 표 4.45).

표 4.44 장소별 유형 어린이보호구역

구분	내용
교통 및 보행구역	교통 안전시설 확충 및 이면도로(보차혼용도로 등)의 보행자의 안전성이 확보되어야 하는 구역
교통약자	보행로 중심의 이동공간으로 누구나 편하고 안전한 보행이 되어야 하는 구역

표 4.45 어린이보호구역 안전디자인 개발 요소

대분류	영역	유형	안전디자인	비고(관련 법규)
어린이보호구역 A3	① 교통 및 보행구역	교통 및 이면도로 안전시설 A3-1	· A3-1-1 자동차진 입역제 용 말뚝(볼라 드 등)	-보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북 (2016.도로교통공단) -장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0 (2013.서울특별시)
	② 교통약자	교통약자 안전시설 A3-2	· A3-2-1 보행자용 방호울타리 · A3-2-2 안심사인 · A3-2-3 안심 보행로	-도로안전시설 설치 및 관리지침 (2019.국토교통부) -어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침 (2022.행정안전부)

### 4.3.3 어린이보호구역 안전디자인 가이드라인

#### 가. A3-1 교통 및 이면도로 안전시설

##### 1) A3-1-1 자동차진입억제용 말뚝(볼라드 등)

보행자의 안전을 중점으로 고려하고 장식적인 요소 지양과 간결한 디자인으로 차량운전자와 보행자의 주·야간 시안성을 확보하고 안전성을 높이고자 하였다(표 4.46, 그림 4.45).

표 4.46 문제점 및 개선방향 설정-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)

항목	문제점	개선방향
a	도로에서 직진 및 우, 좌회전을 통해 정문으로 바로 진입되는 차량과 불법 주·정차에 의한 차폐공간 발생 및 교통사고 유발	도로의 선형에 따라 동차진입억제용 말뚝(볼라드)를 등·하교 및 일정 시간을 제외한 설치를 유도하여 어린이보호구역의 보행자를 위한 공간을 확보한다.



1. 학교앞 무장애 공간

그림 4.45 어린이보호구역 현황

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.47).

표 4.47 안전디자인 5원칙-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)

항목	원칙
식별성	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인을 한다.
접근성	휠체어 사용자나 신체적 장애를 가진 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판 설계를 한다.
대응성	모든 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
직관성	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.48).

표 4.48 안전디자인 가이드라인 규정-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)

항목	원칙
배치	보도에 설치하는 경우 유효보도폭을 줄이지 않도록 크기나 위치선에 주의를 기울이며 자동차의 오버행 부분이 말뚝에 닿지 않도록 유의한다. 설치 간격은 1.5m, 높이 800~1000mm 내외로 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면 현황, 색상, 재질, 설치 방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.49).

표 4.49 관련 법규-자동차진입억제용 말뚝(볼라드)

구분	내용
도로교통공단	보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북
서울특별시	장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0
국토교통부	도로안전시설 설치 및 관리지침
행정안전부	어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침

학교 부지내에 설치를 원칙으로 하며 탈부착이 가능한 볼라드 설치로 상황에 따라 유동적으로 관리한다. 횡단보도가 없는 어린이보호구역은 착시 보도 패턴을 계획하여 차량운전자의 경각심 부여 및 교통안전사고 예방을 유도하는 안전디자인을 제안하였다(그림 4.46).



그림 4.46 자동차진입억제용 말뚝(볼라드) 레이아웃 예시(안)

나. A3-2 교통약자

1) A3-2-1 보행자용 방호울타리

방호울타리의 모듈형 안전디자인 계획으로 유지보수의 효율성을 높이고 차량운전자와 보행자의 주·야간 시인성 확보 및 안전성을 확보하였다(표 4.50, 그림 4.47).

표 4.50 문제점 및 개선방향 설정-보행자용 방호울타리

항목	문제점	개선방향
a	철 소재의 내구성이 강한 소재로 보행자용 방호 울타리가 조성되어 있으며 이에 보행자의 행위에 따른 안전사고의 위험 및 연속적으로 일관된 색채 마감으로 영역성은 확보되나 어린이 보호구역의 경각심 저하	보행자용 방호울타리의 주 기능을 유지하며 반사형 시트 및 색채의 변화를 통해 주·야간 차량운전자의 경각심 부여 및 영역성 확보와 연속적인 시선 유도를 확보한다.



1. 어린이 보호구역 색 도장미감된 방호울타리

2. 소재 그대로 마감된 방호울타리

그림 4.47 어린이보호구역 현황-보행자용 방호울타리

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.51).

표 4.51 안전디자인 5원칙-보행자용 방호울타리

항목	원칙
식별성	안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인한다.
접근성	휠체어 사용자나 신체적 장애를 가진 사람들도 쉽게 접근하고 사용할 수 있는 높이와 크기로 안전 설비나 표지판 설계를 한다.
대응성	모든 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
직관성	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.52).

표 4.52 안전디자인 가이드라인 규정-보행자용 방호울타리

항목	원칙
배치	보행자의 도로 횡단 금지 및 차량의 속도가 낮은 도시 내 도로, 어린이 보호구역 내 설치한다. 방호울타리 높이는 노면으로부터 900mm를 표준으로 규정하고 동일구간 같은 높이와 형식으로 설치하여 연속적인 시선 유도가 이루어지도록 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면 현황, 색상, 재질, 설치 방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.53).

표 4.53 관련 법규-보행자용 방호울타리

구분	내용
도로교통공단	보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북
서울특별시	장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0
국토교통부	도로안전시설 설치 및 관리지침
행정안전부	어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침

어린이보호구역을 중심으로 200m를 기준으로 하고 있으나 도로와 인접하여 설치된 방호울타리를 기준으로 안전디자인을 적용하였다. 방호울타리의 설치 길이에 따라 유동적으로 3단계(안전, 주의, 진입)로 구분하여 색채 계획을 수립하고 어린이보호구역의 영역성 및 보행자의 안전을 유도하는 안전디자인을 제안하였다(그림 4.48).



그림 4.48 보행자용 방호울타리 예시(안)

## 2) A3-2-2 안심사인

보행공간의 효율성을 우선시하되 차량운전자의 가독성을 확보하고 주야간 어린이보호구역의 영역성 및 안전성을 확보하였다(표 4.54).

표 4.54 문제점 및 개선방향 설정-안심사인

항목	문제점	개선방향
a	공간, 사물 인식이 어려운 야간에는 방호울타리가 있다고 해도 보행자의 안전에는 가독성이 떨어지며 공간에 대한 인식 부재로 개방된 공간에서의 보행자의 안전사고 유발	방호형 울타리와 더불어 지주형 안심사인을 설치하여 어린이 보호구역의 영역성 확보와 이를 통해 보행자의 안전성 확보

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.55).

표 4.55 안전디자인 5원칙-안심사인

항목	원칙
식별성	경고 표지판이나 안내 표시는 사람들이 쉽게 알아볼 수 있는 형태와 적절한 크기로 디자인을 한다.
접근성	배경과 텍스트 또는 기호의 색상 대비를 충분히 크게 해서 시각적으로 잘 구별되도록 시인성을 확보한다.
대응성	모든 사용자들이 쉽게 접근할 수 있는 위치에 배치한다.
직관성	안전시설의 위치와 경로는 장애인을 고려해 설계되어야 하며, 장애인들도 직관적으로 접근하고 사용할 수 있는 디자인을 한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.56).

표 4.56 안전디자인 가이드라인 규정-안심사인

항목	원칙
배치	보도에 설치하는 경우 유효보도폭을 줄이지 않도록 크기나 위치선에 주의를 기울이며 설치 간격은 1.5m, 높이 800~1000mm 내외로 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면 현황, 색상, 재질, 설치 방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.57).

표 4.57 관련 법규-안심사인

구분	내용
도로교통공단	보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북
서울특별시	장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0
국토교통부	도로안전시설 설치 및 관리지침
행정안전부	어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침

조명용 안심 사인 계획으로 주야간 보행로의 조도 확보와 어린이보호구역의 영역과 개방된 공간에서 어린이보호구역의 안전을 조성하는 안전디자인을 제시하였다(그림 4.49).



그림 4.49 보행자용 방호울타리 예시(안)

### 3) A3-2-3 안심보행로

보행자의 안전을 중점으로 계획하고 색채 계획과 간결한 디자인으로 차량운전자의 경각심 강화와 보행자의 주야간 시인성을 확보하여 보행의 안전성을 확보하도록 하였다(표 4.58, 그림 4.50).

표 4.58 문제점 및 개선방향 설정-안심보행로

항목	문제점	개선방향
a	정문 및 후문 등 출, 입구 공간을 제외한 영역에서의 교통약자를 위한 안전시설 부재	보차혼용도로에 안심보행로(미끄럼 방지물)를 계획하여 보행자 안전성 및 어린이보호구역의 연속성을 확보한다.



그림 4.50 어린이보호구역 현황-안심보행로

식별성, 접근성, 대응성, 직관성, 연속성 안전디자인 5원칙으로 안전디자인 계획에 있어 방향성을 수립하였다(표 4.59).

표 4.59 안전디자인 5원칙 안심 보행로

항목	원칙
식별성	모든 사람이 쉽게 찾고 알아볼 수 있는 위치와 크기로 디자인한다.
접근성	모든 사람이 쉽게 인지할 수 있는 할 수 있는 높이와 크기, 색채로 연속적인 일관성이 확보된 디자인을 한다.
대응성	위기 상황에서 사용자가 혼란에 빠지지 않도록 정보가 명확하게 전달되는 위치 및 정보 계획한다.
직관성	모든 정보가 동등하게 강조되는 것이 아니라, 중요한 정보가 우선적으로 눈에 띄도록 디자인한다.
연속성	동일한 위험 요소를 경고하는 기호와 색상은 모든 상황에서 일관되게 설계한다.

배치, 형태, 재료, 색채, 서체 안전디자인 기본원칙은 다음과 같다(표 4.60).

표 4.60 안전디자인 기본원칙-안심보행로

항목	원칙
배치	보행자의 도로 횡단 금지 및 차량의 속도가 낮은 도시 내 도로, 어린이 보호구역내 설치한다. 30km 미만의 속도구간에서는 도로폭 3m이내(도로교통법) 확보를 하고 최소 폭 1.5m 이내로 안심보행로를 확보한다. 단 4m이내의 구간은 제외한다.
형태	다양한 연령대와 계절, 날씨를 고려한 미끄럼방지물을 기본소재로 하되 내구성이 중시된 소재 사용을 우선시한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
서체	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식 가능한 설계로 규정한다.

관련 법규 사항은 다음과 같다(표 4.61).

표 4.61 관련 법규-안심보행로

구분	내용
도로교통공단	보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북
서울특별시	장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0
국토교통부	도로안전시설 설치 및 관리지침
행정안전부	어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침

색채 선정은 도로관리자 및 인근 학교와 협의하여 결정하되, 통학로 및 스쿨존에 대해서는 시인성 및 안전성 양면에서 밝은 녹색(녹색)을 권장하고 코너 지점에 안심 사인을 설치하여 어린이보호구역의 인지와 차량운전자의 경각심을 유도하는 안전디자인을 제안하였다(그림4.51).



그림 4.51 보행자용 안심보행로 예시(안)

## 제5장

# 재난안전디자인 가이드라인(안) 확산 및 제도 개선 방안

---

5.1 안전디자인 관련 법·제도(지침) 등  
개선 사항

5.2 안전디자인 가이드라인(안) 지자체  
확산 방안



## 제5장

## 재난안전디자인 가이드라인(안) 확산 및 제도 개선 방안

## 5.1 안전디자인 관련 법·제도(지침) 등 개선 사항

## 5.1.1 재난의 유형에 따른 재난 안전 법령체계

안전이라는 용어가 규정된 법령은 1300여개 정도이며 그 중 85~90%를 구성하는 행정 법령이 안전문제를 규정하고 있어 국민을 대상으로 한 안전문제에 관한 내용도 개별적으로 다루어지고 있으며 2014년 기준 14개 부처에서 안전관리 정책을 총괄하고 추진하였다(한국법제연구원, 2014)(표 5.1). 다만, 재난 및 안전관리기본법의 경우는 행정안전부가 재난 안전관리의 주무 부서로서 재난 관련 안전관리 정책을 총괄하고 추진한다.

표 5.1 안전 관련 대상 법규

부처	법령수	법령명
교육부	3	학교보건법, 학교안전사고예방 및 보상에 관한 법률, 학교폭력예방 및 대책에 관한 법률
국토교통부	8	건설산업기본법, 교통안전법, 교통약자의 이동편의증진법, 도로법, 철도안전법, 하천법, 항공안전 및 보안에 관한 법률, 해상교통안전법
고용노동부	2	근로기준법, 산업안전보건법
농림축산식품부	2	가축전염예방법, 농어업재해대책법
문화체육관광부	1	공연법
보건복지부	3	공중위생관리법, 식품안전기본법, 전염병예방법
여성가족부	4	가정폭력방지 및 피해자보호 등에 관한 법률, 성매매방지 및 피해자보호 등에 관한 법률, 성폭력범죄의 피해자보호 등에 관한 법률, 아동청소년의 성보호에 관한 법률
지식경제부 (현 산업통상자원부)	5	고압가스안전관리법, 광산보안법, 도시가스사업법, 방사성폐기물관리법, 액화석유가스의 안전관리 및 사업법
행정자치부 (현 행정안전부)	3	공공기관의 개인정보보호에 관한 법률, 도로교통법, 사격 및 사격장 단속법
환경부	5	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률, 대기환경보전법, 유해화학물질관리법, 하수도법, 환경보건법

국민안전처 (현 행정안전부)	21	급경사지 재해예방에 관한 법률, 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법, 민방위기본법, 비상대비자원관리법, 소방기본법, 소방시설공사업법, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률, 소화전정비법, 수난구조법, 수상레저안전법, 승강기시설안전관리법, 어린이놀이시설안전관리법, 위험물안전관리법, 유선및도선사업법, 자연재해대책법, 재난 및 안전관리 기본법, 재해경감을 위한 기업의 자율활동지원에 관한 법률, 재해구호법, 재해위험개선사업 및 이주대책에 대한 특별법, 저수지·댐의 안전관리 및 재해예방에 관한 법률, 지진재해대책법
공정거래위원회	2	소비자기본법, 전자금융거래법
방송통신위원회	1	방송법
원자력안전위원회	1	원자력안전법

출처 : 한국법제연구원, 2014

### 5.1.2 안전취약계층 관련 법규

국내 안전취약계층을 위한 디자인 관련 법령은 공공디자인 진흥에 관한 법률, 교통약자의 이동 편의 증진법, 장애인·노인·임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률로 구성되어 있다. “공공디자인 진흥에 관한 법률”은 모든 사람이 안전하고 쾌적한 환경을 이용할 수 있는 디자인을 지향하며 지자체별 공공디자인 위원회를 설치하여 자체적인 조례 및 법률에 의해 정책을 수립하고 있다. “교통약자의 이동 편의 증진법”은 교통약자가 차별 없이 이용 가능한 보행 및 이용편의 시설 개선을 위한 정책 및 이동편의 증진계획으로 교통 배리어프리의 규정에 의한 계획을 수립한다. “장애인·노인·임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률”은 안전취약계층의 일상생활에서 이동, 시설 이용 및 정보 등의 접근성을 높이는 시설의 설비와 설치 인증에 관한 원칙을 규정한다. 안전취약계층을 위한 관련 법령은 구성되어 있으나 문자 및 기호, 소재, 폰트, 색상, 적용방법 등의 구체적인 레이아웃 및 현장 적용을 위한 세부 가이드라인은 부재한 상황이다(표 5.2)(표 5.3).

표 5.2 안전취약계층을 위한 디자인 관련 법령

기관	공공디자인 진흥에 관한 법률	교통약자의 이동 편의 증진법	장애인·노인·임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률
내용	모든 사람이 안전하고 쾌적한 환경을 이용할 수 있는 디자인을 지향하고 관련 법률·제도 개선 및 정책에 관한 사항을 위한 공공디자인 위원회 설치하도록 규정	교통약자가 교통수단, 여객시설 및 도로를 차별 없이 이용 가능한 보행 및 이용편의 시설 개선을 위한 정책 및 이동 편의 증진계획 수립	안전취약계층의 일상 생활에서 이동, 시설 이용, 정보 등 접근성을 높일 수 있는 시설 설비, 설치의 인증에 관한 원칙을 규정
시사점	문자 및 기호, 소재, 폰트, 색상, 적용방법 등의 구체적인 레이아웃 및 현장적용을 위한 세부 가이드라인은 부재		

표 5.3 안전취약계층 관련 법규

법명	조문	내용
공공디자인 진흥에 관한 법률 (문화체육관광부)	제 7조	공공디자인위원회를 설치하여 ~ 공공디자인 진흥을 위한 정책에 관한 사항, 공공디자인의 진흥을 위한 지원에 관한 사항, 공공디자인 관한 법률 제도의 개선에 관한 사항 ~심의 및 조정한다.
	제 10조	공공디자인사업을 추진함에 있어 기본원칙을 “연령, 성별, 장애 여부, 국적 등에 관계 없이 모든 사람들이 안전하고 쾌적하게 환경을 이용할 수 있는 디자인을 지향”하도록 세워야 한다.
교통약자의 이동 편의 증진법 (국토교통부)	제 3조	~ 교통약자가 아닌 사람들이 이용하는 모든 교통수단, 여객시설 및 도로를 차별 없이 안전하고 편리하게 이용하여 이동할 수 있는 권리를 가진다.
	제 4조	~ 교통약자가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단과 여객시설의 이용편의 및 보행환경 개선을 위한 정책을 수립하고 시행하여야 한다.
	제 5조	~ 교통약자에 대한 서비스 개선을 위하여 지속적으로 노력, 교통약자가 편리하게 이동할 수 있는 구조·설비 또는 장치를 갖춘 교통수단을 개발·제조하기 위하여 노력하여야 한다.
장애인·노인·임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률(보건복지부)	제 6조	~ 장애인 등이 일상생활에서 안전하고 편리하게 시설과 설비를 이용하고, 정보에 접근할 수 있도록 각종 시책을 마련~
	제 9조	~장애인 등이 항상 대상시설을 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설을 설치하고 이를 유지·관리~

출처 : 국립재난안전연구원, 2021

### 5.1.3 현황 및 문제점 도출

안전디자인 관련 제도는 대부분 지자체별로 자치입법을 통해 독립적으로 관련 조례를 제정하여 지침 및 가이드라인을 수립하고 있다. 표준화된 가이드라인 부재로 인해 안전디자인 설계의 일관성이 부족하여 디자인에 대한 사용자 신뢰도가 낮아질 수 있으며, 지자체별로 제각각 가이드라인을 마련함으로써 예산 등의 비효율적인 자원 낭비 문제가 발생하고 있다.

관련 법규 및 주요 제도가 마련되어 있으나 문자 및 기호, 소재, 폰트, 색상, 적용방법 등 구체적인 레이아웃 및 현장 적용을 위한 세부 가이드라인은 부재한 상황이고 일부 지방자치단체에서는 지방의회 조례를 근거로 한 자체 디자인 심의를 통해 사업을 진행하여 지자체별 각각 다른 사업을 진행하고 있다. 정부와 민간이 사안에 따라 정책 시행을 다르게 주도하다 보니 관리 주체의 책임소재가 불분명한 경우가 발생하는 등 관리 체계의 문제점이 발생하고 있다(그림 5.1).



그림 5.1 관련 법령 현황 및 문제점 도출

#### 5.1.4 시사점 도출 및 개선방안 제시

국가 차원의 안전취약지역의 발굴과 표준화된 안전디자인 적용이 필요하며, 지속가능성 있는 안전디자인 활용을 위한 정책 및 개선방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 세부적인 개선방안은 안전디자인 통합 가이드라인 개발, 민·관 협력 거버넌스 구축, 안전디자인 인증제도 도입 및 평가 지침 수립 등의 개선방안을 제시하고자 한다.

“통합 안전디자인 가이드라인”은 안전 취약지역 및 안전취약계층 등 가이드라인 수립의 배경 및 목적, 적용 범례를 명확히 명시된 통합 안전디자인 가이드라인을 구축함으로써 일관된 기본 안전디자인을 제시하여 안전디자인의 통일성을 유지하고 지역 현황 및 특성에 맞게 활용할 수 있도록 유도할 수 있다.

“민·관 협력 거버넌스 구축”으로 관리주체, 관련 전문가, 주민협의체의 협력 거버넌스의 무화로 조사, 계획, 현장적용, 관리까지 전체적인 사업 참여를 유도하는 체계 및 제도를 마련할 필요가 있다. 또한, 온라인 채널(우리동네 안전디자인 플랫폼, SNS 등)을 통한 소통과 참여, 상시 의견 수렴 체계를 마련하여 지속적으로 안전취약지역을 발굴하고 개선할 수 있는 체계 마련이 필요하다.

“안전디자인 인증제도와 평가 지침” 수립으로 통합형 안전디자인 가이드라인의 일관된 평가 지침(안전디자인 법령, 유니버설디자인, 배리어프리 측면 등)을 마련하고 지속적인 평가와 피드백 시스템을 구축하여 일회성 계획이 아닌 지속적인 개선을 유도하는 안전디자인 인증제도 도입이 필요하다. 평가 지침을 통해 관리 및 성과가 높은 지자체나 신규 사업에 대해 추가적인 지원(사업비, 인센티브 등)을 통해 안전디자인 정책의 정착 및 확산을 유도할 수 있다.

## 5.2 안전디자인 가이드라인(안) 지자체 확산 방안

### 5.2.1 안전지수 안전진단 맞춤형 사업과 연계한 확산

통합형 안전디자인 가이드라인을 지자체별 가이드라인과 협력 방안으로 중앙부처(행정안전부 등)의 시범사업으로 지자체를 지원하고 이를 통해 관리주체 간의 공유, 협력을 유도한다. 지속적인 관련 사업 진행으로 지자체(관리주체)에서 광역 단위의 안전디자인 확산을 유도할 수 있다.

안전지수 안전진단 맞춤형 사업의 교통사고 분야, 화재분야, 생활안전분야 등 안전디자인에 관련된 항목과 연계하여 안전디자인의 현장 적용성을 강화하고 지속적인 확산 및 활성화를 유도할 수 있다(표 5.4).

표 5.4 지자체 확산 방안 적용 항목

교통사고 분야	화재 분야	생활 안전 분야
적용 사업 항목		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노란 횡단보도 설치 (어린이 보호구역 개선사업)</li> <li>- 안전펜스 설치 및 정비 (어린이 보호구역 개선사업)</li> <li>- 어린이 보호구역 개선사업 (도로 환경 개선사업)</li> <li>- 전통시장 환경개선 (도로환경 개선사업)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전통시장 화재알림시설 설치사업 (화재 예방 사업)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공연행사장 안전매뉴얼 개발 (행사장 공연장 축제 안전사고 예방)</li> </ul>

### 5.2.2 중앙부처(행정안전부 등) 시범사업 지원을 통한 확산 방안

중앙부처(행정안전부 등) 지자체별 시범사업을 지원(예산지원 등), 평가, 관리를 통해 향후 시행될 안전사업의 지자체별 자율성 부여와 확산을 유도할 수 있다. 재난 및 안전관리기본법 제66조의12(안전사업지구 지정 및 지원)에 따른 안전사업지구와 연계하거나 지자체별 사고 빈도, 유형 조사를 통해 우선으로 적용이 필요한 안전취약지구 등을 공모를 통하여 시범지역을 선정하고 안전디자인 시범사업을 시행함으로써 지자체별 안전디자인에 대한 인식 개선 및 일관된 통합 안전디자인 가이드라인 유도과 확산의 계기를 마련할 수 있다. 이를 통하여 통합된 안전디자인 가이드라인의 적용으로 일관성 확보와 관리 주체 및 운

영방안의 명확성 확보가 가능하다. 또한 사후 평가를 통해 추가적인 개선 사항을 발굴하여 안전취약지역의 안전 환경을 지속성 있게 관리할 수 있는 선순환 체계 마련이 필요하다. 정보 공유 및 협력을 통해 지자체에서 광역 단위의 안전디자인 확산되는 방안을 제시하고자 하였다(그림 5.2).



그림 5.2 시범사업 지원을 통한 안전디자인 가이드라인 확산

## 참 고 문 헌

- 한국디자인진흥원, 한국산업단지공간, 안전디자인 사인시스템 가이드라인, 2023.
- 한국디자인진흥원, 안전디자인 사인시스템 가이드라인, 2023.
- 서울시, 장애없는 보도 디자인가이드라인, 2010.
- 서울시, 서울지하철역사 정보안내체계 가이드라인, 2016.
- 서울시, 서울공공디자인 가이드라인2020, 2020.
- 서울시, 서울 안전디자인 매뉴얼, 2022.
- 경기도, 경기도 공공공간 및 공공정보매체 디자인 가이드라인, 2012.
- 인천시, 인천광역시 도시디자인 기본계획 수립용역, 2017.
- (재)서울디자인재단, 서울 지하철역사 정보안내체계 가이드라인, 2016.
- (재)서울디자인재단, 서울시 고척스카이돔 안전안심 디자인사업, 2019.
- 한국소방협회, 소방안전서비스 디자인 연구, 2018.
- 행정안전부, 공공청사 유니버설 디자인 적용안내책자, 2018.
- 행정안전부, 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 표준안 및 훈련 가이드북, 2021.
- 행정안전부, 어린이·노인·장애인 보호구역 통합지침, 2022.
- 국립재난안전연구원, 재난유형별 표준 안전디자인 개발(II), pp.111-112, 2023.
- 국립재난안전연구원, 안전취약계층을 위한 안전디자인 사례 및 시사점, 2021.
- 중소기업청, 소상공인시장진흥공단, 전통시장 안전관리 매뉴얼.
- 공공소통연구소, 팔호라인프로젝트, 2015
- 한국도로공사, 교통사고 예방을 위한 대피안내 통합디자인 매뉴얼, 2023.
- 김영삼, 피난유도 사인시스템의 형태에 관한연구, 2009.
- 한국법제연구원, 재난·안전 관련 법제 개선방안 연구, 2014.
- 최정수, SAFETY DESIGN 안전디자인으로 디자인하라, 2018.
- 이경돈, 최정수, SAFETY DESIGN, 2014.

화재안전성능기준(NFPC. 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호)

화재안전기술기준(NFTC. 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호)

국토교통부, 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼, 2016

도로교통공단, 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북, 2016.

일본 국토교통성 도로국, 통학로·생활도로의 안전확보를 위한 도로관리자에 의한 대책 실시 사례, 2019.

일본표지공업회, 「災害種別避難誘導標識システム」 JIS Z 9098 防災標識ガイドブック,  
<http://www.signs-nsa.jp/>

김근영, 선진 안전문화 정착을 위한 제도개선 연구, 2012.

## 부 록

---

부록 1. 재난안전분야 안전디자인 가이드라인(안)



안전디자인 현장 적용성 강화를 위한  
재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발

Development of safe design guidelines in the field of  
disaster and safety to strengthen the applicability of safe design

## 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발

---

1. 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 정의
2. 가이드라인 활용 프로세스
3. 가이드라인 구성
4. 안전디자인 가이드라인 기본 지침
5. 안전디자인 가이드라인 원칙
6. 안전디자인 가이드라인

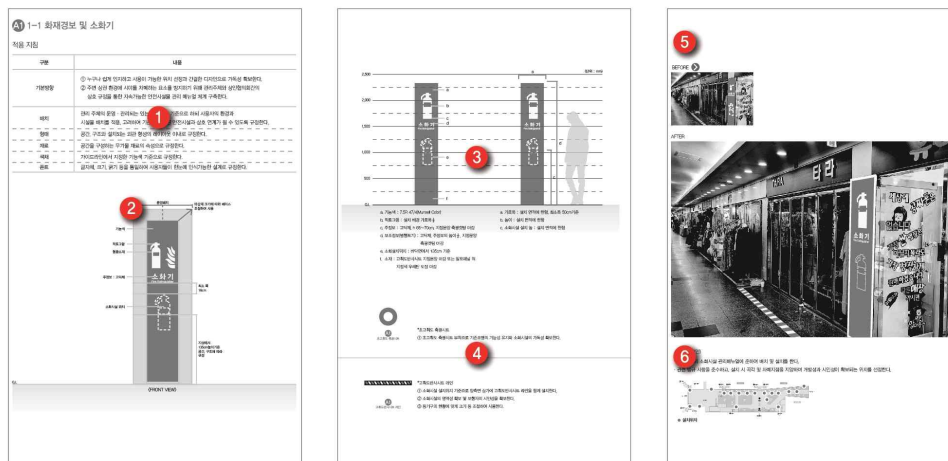
## 1. 안전디자인 가이드라인 정의

본 재난안전분야 안전디자인 가이드라인은 긴급상황 발생 시 안전취약지역 및 안전취약계층의 안전을 보장하고 일관된 재난 안전 정보를 제공하는 안전디자인 기준 체계 확립과 전체 시·도가 명확한 안전 행동과 안전디자인 가이드라인 활용을 유도·적용할 수 있는 일관된 재난안전분야 안전디자인 가이드라인을 제시한다.

## 2. 가이드라인 활용 프로세스

- ① 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 응용 · 제작 · 설치 방안으로 활용
- ② 일관성을 지닌 재난안전분야 안전디자인 제시로 사용자 중심의 통합 안전디자인 가이드라인의 기준으로 활용
- ③ 재난안전분야 안전디자인의 기획, 디자인, 설계, 적용, 심의, 관리 매뉴얼 체계 작성시 활용

## 3. 가이드라인 구성



- ① 공토요소 가이드라인
- ② 표기 및 배치 레이아웃
- ③ 규격 및 제작 가이드라인
- ④ 기타 안전디자인 가이드라인
- ⑤ 현장 적용 시뮬레이션
- ⑥ 배치 가이드라인

## 4. 안전디자인 가이드라인 기본 지침

### 4.1 안전디자인 5원칙

본 재난안전분야 안전디자인 가이드라인은 긴급상황 발생 시 안전취약지역 및 안전취약계층의 안전을 보장하고 일관된 재난 안전 정보를 제공하는 안전디자인 기준 체계 확립과 전체 시·도가 명확한 안전 행동과 안전디자인 가이드라인 활용을 유도·적용할 수 있는 일관된 재난안전분야 안전디자인 가이드라인을 제시한다.

가. 안전취약지역의 안전 및 재난 사고를 미연에 예방하고 대응하기 위해 환경, 공간, 구조를 고려한 사용자 중심의 안전디자인을 구현하고 이를 실행하기 위한 안전디자인 5원칙을 제시

나. 안전디자인 5원칙을 기본으로 하되 안전취약지역의 환경에 맞는 세부 지침을 수립하도록 함

구분	설명	적용범위
<b>식별성</b> 재해·대피 위험에 대한 시각적 정보를 제공하였는가	대피시설 및 공간의 이동과 사용이 용이하도록 정보의 최적의 인지도 및 가독성이 확보가능한 환경 조성	① 비상구(계단실)의 시인성과 접근성을 높이기 위한 디자인 ② 누구나 보기 쉬운 피난 안내도 디자인(크기, 색상, 글씨등) ③ 화재 및 정전시를 대비한 촉광식, 형광식 안전시설 디자인
<b>접근성</b> 안전사항이 일정하게 유지되어 위험 요소가 없는가	안전취약계층의 피난시설, 공간 혹은 소화시설까지 빠르게 접근 가능한 환경 조성	① 안전취약계층 및 사용자의 이용을 고려한 위치 및 배치 ② 적절한 크기의 안전시설물
<b>대응성</b> 패악하고 깨끗한 안전한 환경이 조성되었는가	재난 및 화재시 위험 환경에 대한 즉각적 대응이 가능한 환경 조성	① 수평적 대비공간 유도 ② 안전취약계층을 고려한 피난 보조시설물 구비
<b>직관성</b> 재해·대피 요소에 대한 단순함 및 직관성이 나타나는가	안전시설물의 사용 및 피난설비 사용시 직관적으로 바로 사용이 가능한 환경의 조성	① 소방시설, 피난시설물 등의 가독성과 시인성이 확보 되도록하는 디자인
<b>연속성</b> 주변과의 통합성이 나타나는가	안전취약계층과 이용객의 재난시 신속한 이동을 위한 연속적인 이동을 위한 보행로 환경 조성	① 이동공간의 연속성 있는 효과적 피난유도선 디자인 ② 다중밀집지역 등 인파사고를 미연에 방지하는 디자인

안전취약지역의 재난 위험으로부터 보호하고, 안전한 환경이 반영되도록 재난안전분야 안전디자인 가이드라인의 안전디자인 원칙 및 세부지침을 수립함

## 5. 안전디자인 가이드라인 원칙

### 5.1 서체 적용 계획

#### 적용 지침

- ① 사용자가 이해하고, 정보(안내, 경고, 지시 등)를 전달·인지하도록 안전취약계층 위주의 명확하고 직관적인 기능성 위주의 서체 사용한다.
- ② 가독성이 좋은 고딕 서체를 사용해 직관적으로 문자 해독이 가능한 서체 사용한다.
- ③ 관련 업무를 주체하고 수행·관리하는 관리기관(정부 부처 등)에서 자체적으로 개발된 서체 활용시에는 고딕 서체를 우선적으로 적용하고 재난안전분야 안전디자인 가이드라인을 기준으로 레이아웃 범위 준수한다.

#### 세부 지침

- ① (시인성 확보)안내사인은 저시력인들이 읽기 쉽고 문자와 배경의 명도 차이를 크게 한다.
- ② (문자크기) 1m 이내의 가까운 거리에서 읽기 가능한 문자의 높이는 한글 높이 10mm 이상으로 한다.
- ③ (영문크기) 한글표기가 영문 및 다른 외국어보다 우선적으로 인식되도록 영문 높이는 한글 높이의 70%내외의 크기로 사용한다.
- ④ (서체) 서체는 기울임, 기울임꼴, 가는 글꼴, 장식이 많은 글꼴이거나 다른 특이한 글꼴이 되지 않도록 한다.
- ⑤ (문자 두께) 획 두께는 문자 높이의 최소 10% 및 최대 30%를 적용한다.
- ⑥ (문자 및 줄 간격) '문자간격'은 개별 문자 사이즈의 최소 10%, 문자 높이의 최대 35%, '줄간격'은 문자 높이의 최소 135%이어야 하고, 최대 170%를 적용한다.

참고 : 유니버설디자인(UD) 안내시스템 개발 및 구축을 위한 조사연구, 한국장애개발원, 2019.

#### 언어표기 지침

한글	영어	중국어(간체)	일본어
나가는 곳	EXIT	出口	出口

- ① 중국어, 일본어가 동일한 경우, 동일정보의 병기를 생략한다.  
(예, 나가는 곳은 중국어, 일본어 표기에 '出口'하나만 표기한다.)
- ② 위에 언급하지 않은 사인과 내용은 한글과 영어의 2개 국어 표기를 원칙으로 한다.

국문표기

## a재난안전분야 안전디자인 가이드라인

국문체 가나다라마바사아자차카타파하

영문체 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

숫자, 특수문자 1234567890 !@#\$%^&\*()

유형별 표기

주내용 **재난안전분야 안전디자인 가이드라인**

보조내용 재난안전분야 안전디자인 가이드라인

비상전화 112 / 119

관리주체 연락처 000) 000-0000

국문+영문 조합

안전디자인 가이드라인 2a  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0.5a  
1a

## 5.2 기능색 적용 계획

### 적용 지침

- ① 안내사인의 내용색과 바탕색의 명도 차이로 식별한다.
- ② 백내장 환자에게 있어 지극히 식별이 어려운 "청색과 흑", "황색과 백"등의 조합 지양한다.
- ③ 색약자를 배려하여 표시 요소마다의 명도차를 두며, 빨강과 초록의 색상조합 지양한다.

산업안전보건법기준 Munsell Color 기준(안전색)

색채	색도기준	지시	내용
RED	7.5R 47/4	금지	정지신호, 소화설비 및 그 장소, 유해행위의 금지
		주의	화학물질 취급장소에서의 유해, 위험경고
YELLOW	5Y 8.5/12	경고	위험경고, 주의 표지 또는 기계 방호물
BLUE	2.5PB 4/10	지시	특정 행위의 지시 및 사실의 고지
GREEN	2.5G 4/10	안내	비상구 및 파난소, 사람또는 차량의 통행표지
WHITE	N9.5	금지	파란색 또는 녹색에 대한 보조색
BLACK	N0.5	금지	문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색

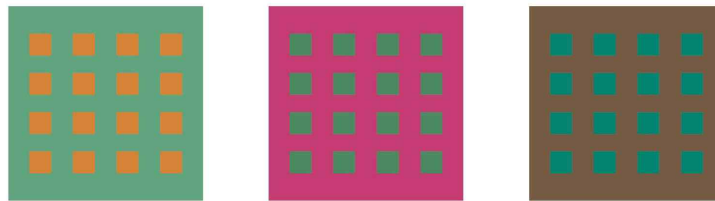
세부 지침

- ① 고령자는 시력이 저하되는 경향에 있어, 고령자를 배려한 안내 사인으로 만들기 위해서는 "푸른색", "황색과 백색" 등의 조합은 이용은 지양한다.
- ② 명도차는 3~40이상의 차이가 반드시 필요하다.
- ③ 색약에는 전색각이상, 적록색각이상, 청황각이 주로 있으며, 색약자를 배려하기 위해 표시 요소마다의 명도차를 확실히 관리하는 것에 유의하는 것과 동시에 빨강과 녹색을 나란히 사용하는 것은 지양한다.

고령자를 위해 명도 3~40이상의 차이는 반드시 필요



명도차 적은 배색, 적색과 녹색 보색의 배색 사용하지 않음







색각 장애자가 식별할 경우 문제가 있을 수 있는 배색의 예

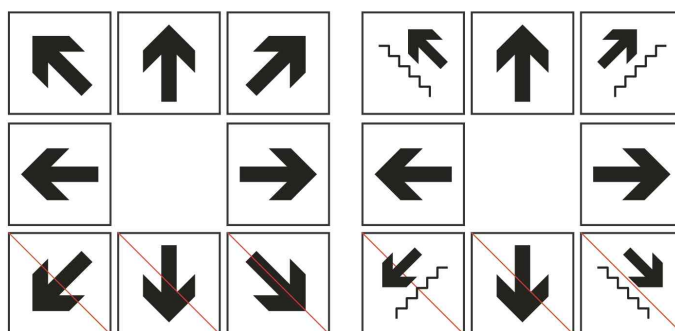
### 5.3 화살표 적용 계획

적용 지침

- ① 화살표는 실제 또는 잠재적 이동을 표시할 때 사용한다.
- ② 각기 다른 이동 유형이나 힘, 압력 등을 나타내기 위해 화살표를 사용하는 경우 화살표 형태는 아래 유형 중 한가지 형태로 사용한다.

유형	모양	화살 머리 각도	의미	사용 예시
유형A		60°	· 한 방향 이동	그래픽 심벌에 포함된 요소의 이동 방향을 나타내는데 사용할 수 있음
유형B		60°	· 회전 방향 · 시계 방향 회전 · 시계 반대 방향 회전	없음
유형C		84°	· 힘 또는 압력	액체의 흐름을 나타내는 데 사용할 수 있음
유형D		84~86°	· 사람들의 이동	없음

- ③ 안전디자인에서는 기호(화살표)는 90도 각도를 우선적으로 계획하고 계단 및 에스컬레이터를 이용하여 수직으로 이동 시에는 45도 방향의 기호(화살표)를 사용한다.
- ④ '뒤로 돌아가시오'와 같은 이동 방향의 혼란을 유발하는 방향 지시 기호(화살표) 표기는 지양한다.

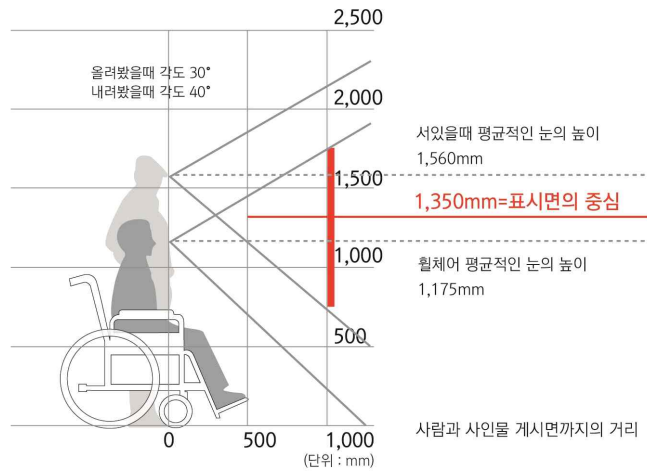


### 5.4 배치 적용 계획

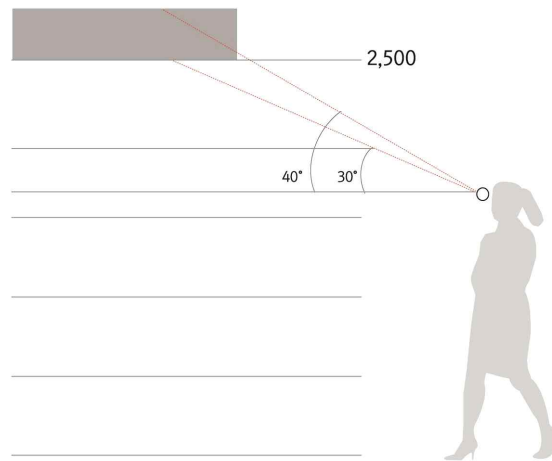
#### 적용 지침

- ① 안전 시설 및 사인의 배치는 공간의 높이를 고려하여 설치하되 서 있는 사람과 휠체어를 탄 사람을 고려한 계획을 수립 한다.
- ② 지면으로부터 1,350mm정도 높이의 사인 설치로 모두가 인지하기 편한 배치를 권장한다.

벽면부착 형 사인물의 높이



벽면부착 형 사인물의 높이



## 5.5 소재 적용 계획

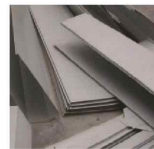
### 적용 지침

- ① 금속 또는 아크릴 등 내구성과 가공이 뛰어난 소재로 안전시설물의 형태로 사용한다.
- ② 아크릴, PVC, STS, UV인쇄, 형·축광 등의 자재를 사용하여 세부 정보, 지시사항을 표기한다.
- ③ 고휘도반사필름, 광고물부착방지물 시트를 사용하여 활용 대상지의 다양한 배치, 설치 형태를 효율적으로 대응한다.



### Stainless Steel

- 표면처리 가공이 다양하며, 내마모성이 우수
- 내식성이 우수하여 경제적임
- 타 금속에 비해 청소가 용이



### 아연도금강판

- 가벼운 금속으로 내구성이 좋음
- 성형, 가공이 쉬움
- 유지보수가 용이함



### 광학산 PC

- 가볍고 안전성이 높음
- 온도변화에 잘 견딤
- 빛이 투과되는 느낌이 좋음



### 알루미늄

- 내구성, 피막성이 우수
- 경량성이 우수하여 안전성이 뛰어남



### 도료

- 거친표면에 색을 입히기 유리함
- 방수가 가능하고 조색이 쉬움
- 면적에 대한 도장 효율이 높음



### 폴리카보네이트

- 내구성, 내충격성, 투광성이 높음
- 가공이 용이하고 유지보수가 용이함

## 6. 안전디자인 가이드라인

### 6.1 안전디자인 표준설계

## A1 지하도상가

① 물리적 현황과 이용자의 이용 형태 유형에 따라 크게 시설물, 통로 및 이동공간, 공간·구조 및 디자인(그래픽)으로 안전디자인 표준 설계 세부요소 개발한다.

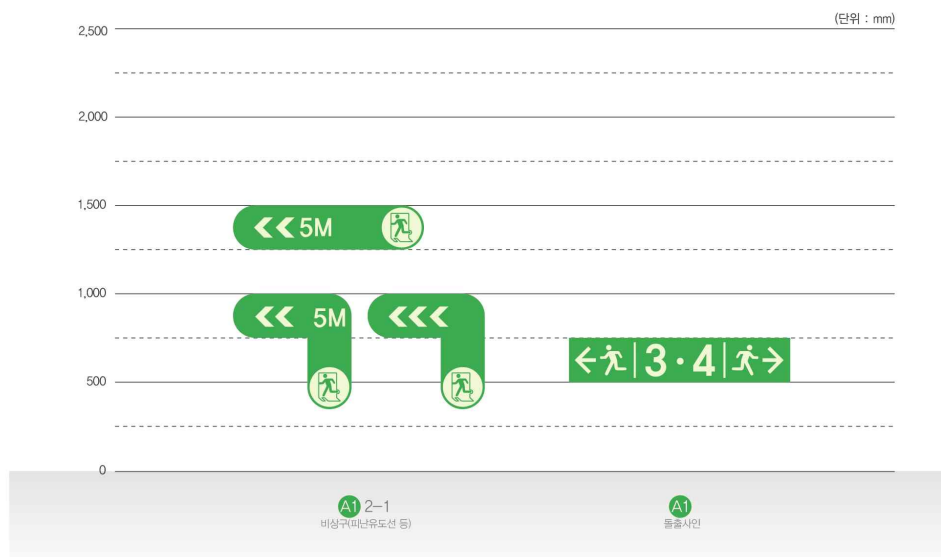
- [대합실] 지하도 상가의 주요 이동공간에 위치하여 사람들이 머물 수 있는 다양한 용도의 다중밀집 공간으로 보행자의 안전이 우선적으로 확보되어야 하는 구역을 지칭한다.
- [보행구역] 통과 및 이동, 상가방문의 행위가 지속적으로 일어나는 구역, 체계성과 시각적 주목성이 확보되어야 하는 구역을 지칭한다.
- [진, 출입로] 지하도 상가를 진, 출입의 공간으로 유희공간(벽면) 및 바닥, 계단을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 구역을 지칭한다.

대분류	안전디자인요소	유형	구분
지하도상가 A1	① 대합실 ② 보행구역	소화시설 A1-1	· A1-1-1 화재경보 및 소화기 · A1-1-2 휴대용 비상조명등
		피난시설 A1-2	· A1-2-1 비상구(피난유도선 등)
	③ 진, 출입로	이동공간 A1-3	· A1-3-1 방향성 비상구 유도등 (축·형광, 그래픽 등) · A1-3-2 피난안내도 · A1-3-3 인파
비고(관련법규)	화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호) 화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호) 서울지하철역사 정보안내체계 가이드라인(2016, 서울특별시) 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(2016, 국토교통부) 공공청사 유니버설 디자인 적용안내책자(2018, 행안부) 보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(2016, 도로교통공단)		

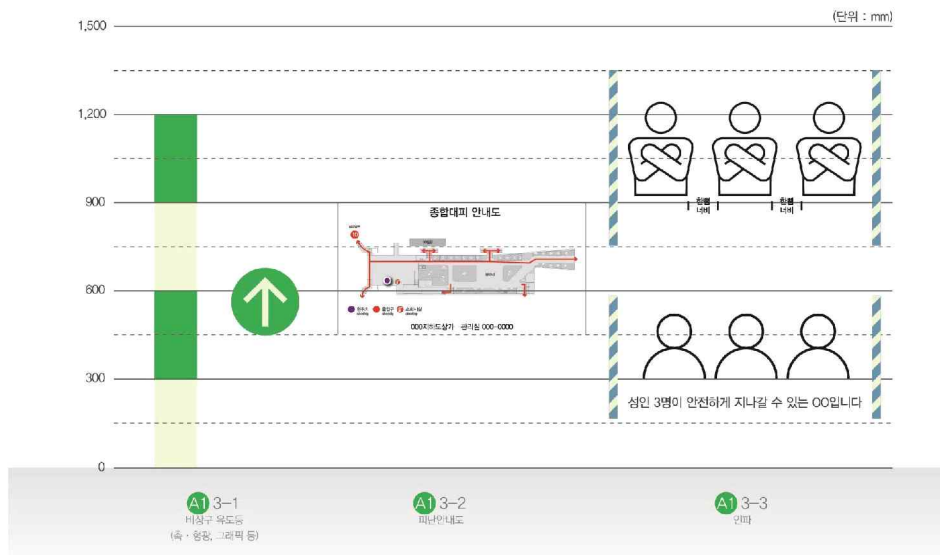
A1-1 소화시설



A1-2 피난시설



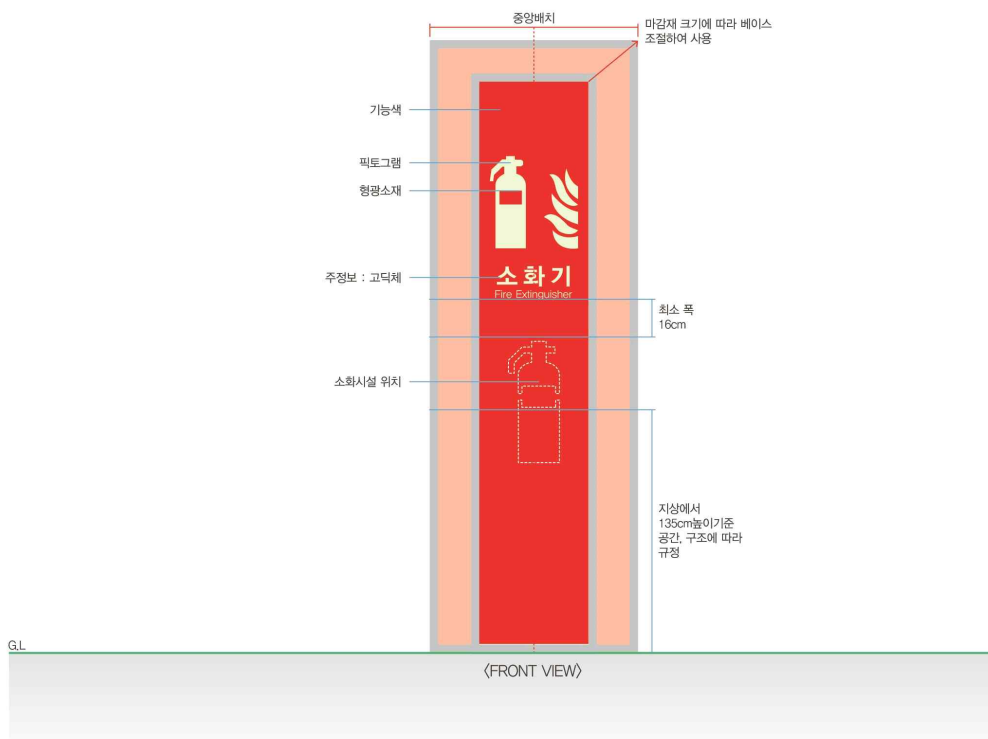
A1-3 이동공간

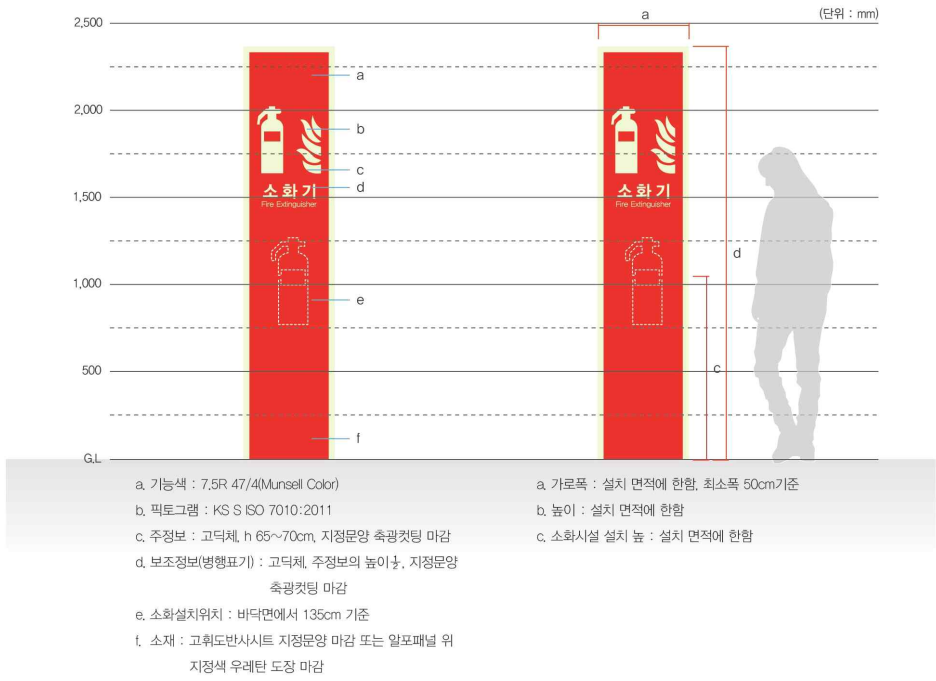


## A1 1-1 화재경보 및 소화기

적용 지침

구분	내용
기본방향	① 누구나 쉽게 인지하고 사용이 가능한 위치 선정과 간결한 디자인으로 가독성 확보한다. ② 주변 상권 환경에 시야를 차폐하는 요소를 방지하기 위해 관리주체와 상인협의회간의 상호 규정을 통한 지속가능한 안전시설물 관리 메뉴얼 체계 구축한다.
배치	관리 주체의 운영·관리되는 있는 메뉴얼을 기준으로 하되 사용자의 환경과 시설물 배치를 적용, 고려하여 기존에 설치된 안전시설과 상호 연계가 될 수 있도록 규정한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.





초고휘도 축광시트

**\*초고휘도 축광시트**

- ① 초고휘도 축광시트 부착으로 기준조명의 기능성 유지와 소화시설의 가독성 확보한다.



고휘도반사시트 라인

**\*고휘도반사시트 라인**

- ① 소화시설 설치위치 기준으로 양측면 상가에 고휘도반사시트 라인을 함께 설치한다.
- ② 소화시설의 영역성 확보 및 보행자의 시인성을 확보한다.
- ③ 등기구의 현황에 맞게 크기 등 조절하여 사용한다.

BEFORE 

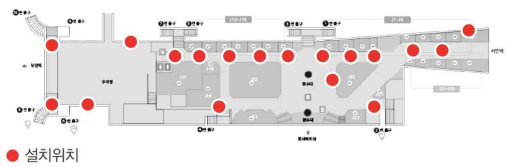


AFTER

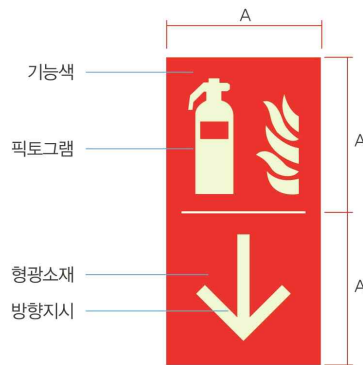


배치 예시(안)

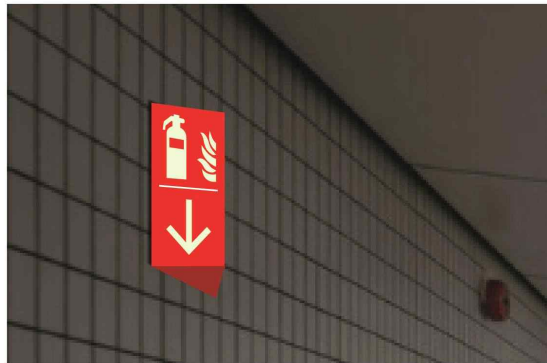
- 관리주체의 소화시설 관리매뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 설치 시 곡각 및 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정한다.



벽부형 돌출사인

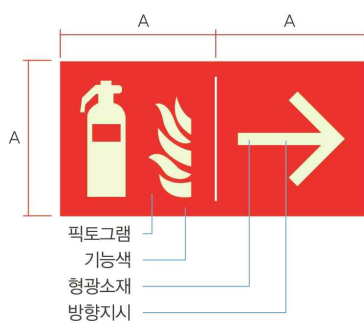


세로높이 50cm기준을 원칙으로 하고, 설치 대상지의 지면에서 천정까지의 높이에 따라 세로높이 55cm이내로 규정된 비율에 따라 제작·설치한다.



- a. 기능색 : 7.5R 47/4(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 설치 배경 세로폭 1/2이내
- c. 방향지시 : 소화시설 설치위치방면 지시
- f. 소재 : g/v 1.2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 커팅 마감

천정형 돌출사인



가로길이 50cm기준을 원칙으로 하고, 설치 대상지의 지면에서 천정까지의 높이에 따라 가로길이 55cm이내로 규정된 비율에 따라 제작·설치한다.

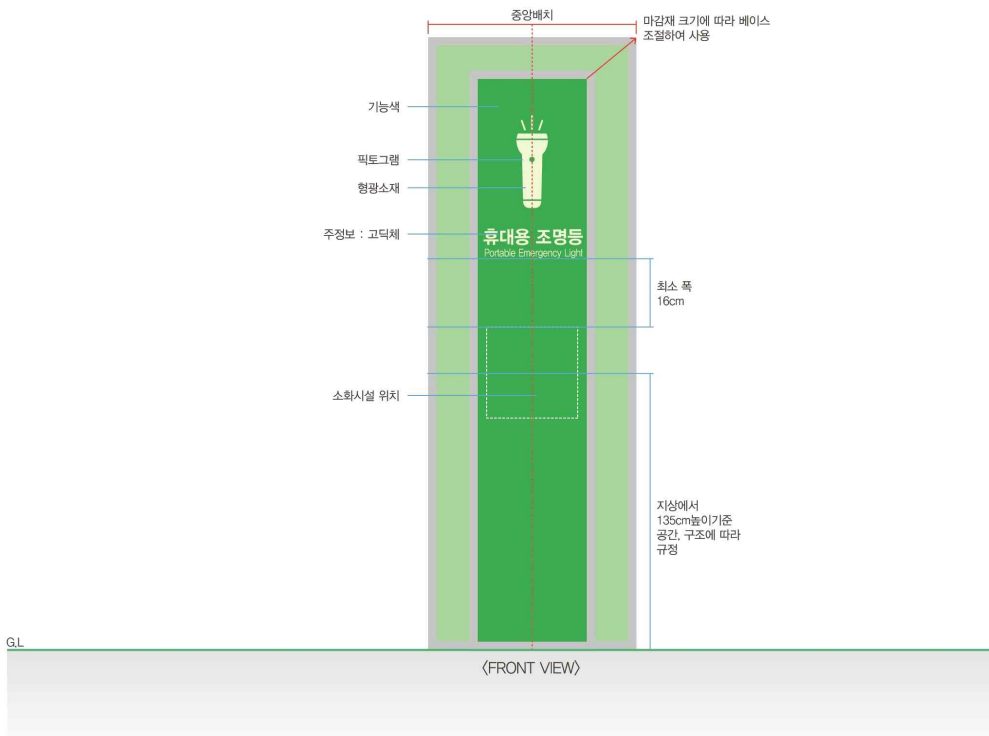


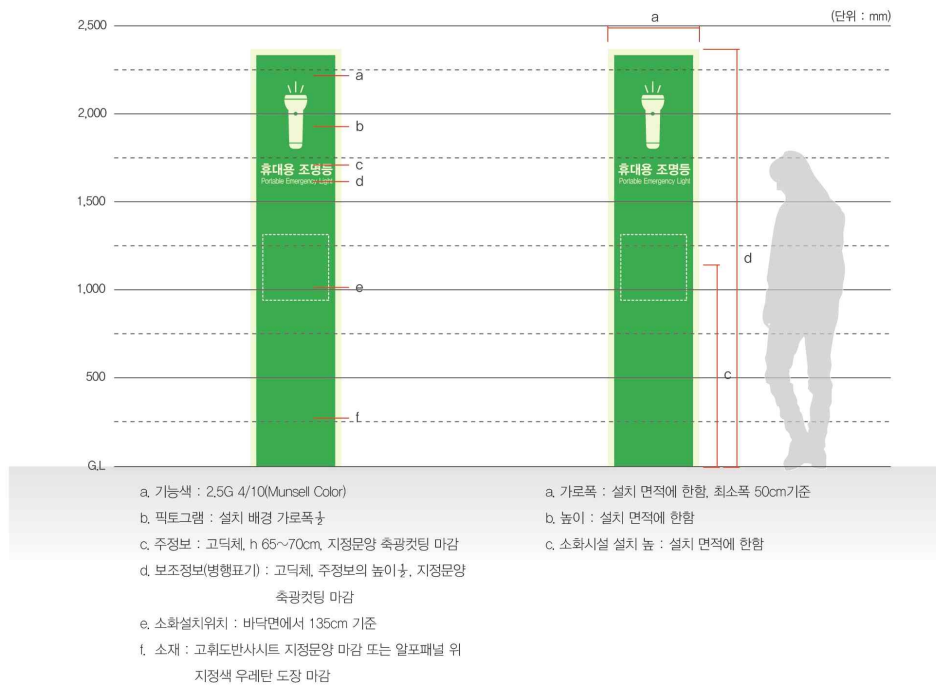
- a. 기능색 : 7.5R 47/4(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 설치 배경 가로폭 3/4이내
- d. 방향지시 : 소화시설 설치위치방면 지시
- f. 소재 : g/v 1,2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 커팅 마감

## A1 1-2 휴대용 비상조명등

적용 지침

구분	내용
기본방향	주요정보 및 사용에 따른 위계정립으로 장식적 요소 지양과 간결한 디자인으로 접근성 높인다.
배치	안전취약계층과 이용자의 편의성을 고려하여 설치위치(h: 1,350mm)기준으로 하며 곡각 및 주변환경에 의해 가독성이 저하되는 경우는 돌출 정보 사인을 함께 설치하여 누구나 직관적으로 인식되는 계획을 권장한다.
형태	공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다.
재료	공간을 구성하는 무기를 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.





\*방향표시  
인지성 확보를 위한 방향지시사인 설치. 공간, 구조와 설치되는 외관 형성의 레이아웃 이내로 규정한다

BEFORE 

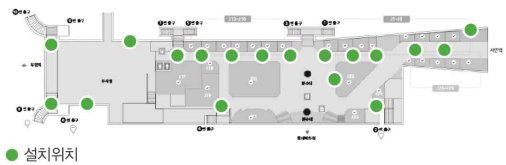


AFTER



배치 예시(안)

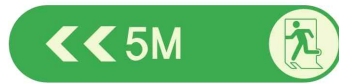
- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 설치 시 곡각 및 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정한다.



## A1 2-1 비상구(피난유도선 등)

적용 지침

구분	내용
기본방향	지하도상가에서 재난 발생 시 보행자의 안전 확보와 즉각적인 대피가 중요. 현재 벽부 및 바닥부로 설치되어 있는 비상구안내사인의 연속성을 확보할 수 있는 안전디자인을 계획하여 가독성과 직관성을 확보한다.
배치	① 바닥부와 피난시설의 단차가 발생되지 않도록하여 보행의 연속성을 확보한다. ② 피난 동선외의 방향지시(화장실, 사무실 등)를 지양 한다.
형태	개방된 공간을 중심으로 피난동선의 연속성을 확보한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



\*직선 경로  
방향, 남은거리, 픽토그램



\*진 · 출입부 교차 집결지  
방향, 픽토그램



\*곡각 일방향 경로  
방향, 남은거리, 픽토그램

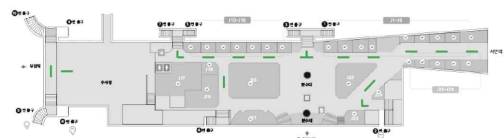


\*진 · 출입부 인근 경로  
방향, 픽토그램

(TOP VIEW)

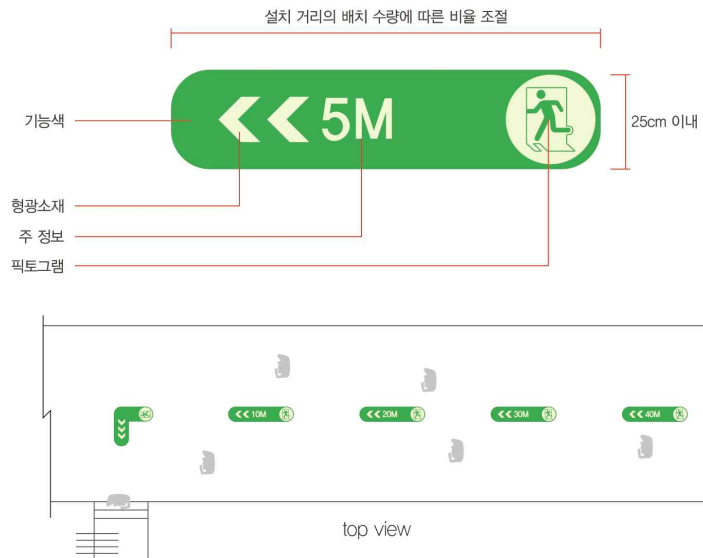
배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 설치 시 곡각 및 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정한다.
- 이동통로를 중심으로 계획하고 시야각이 확보되는 개방된 공간에는 진, 출입 인접부 설치를 규정한다.



● 직선경로 ● 곡각 일방향 경로 ● 진, 출입부 교차 집결지

피난유도선



- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 지정문양 픽토그램 마감
- c. 주정보 : 고딕체, h 10cm, 지정문양 축광도료 마감
- d. 소재 : 지정문양 사진 성형 용착식 마감
- e. 간격 : 최소 5m~10m간격 배치를 하되, 공간 및 구조에 따른 변형가능

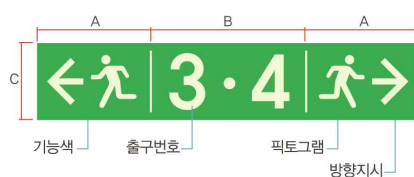
BEFORE ▶



AFTER



천정형 돌출사인



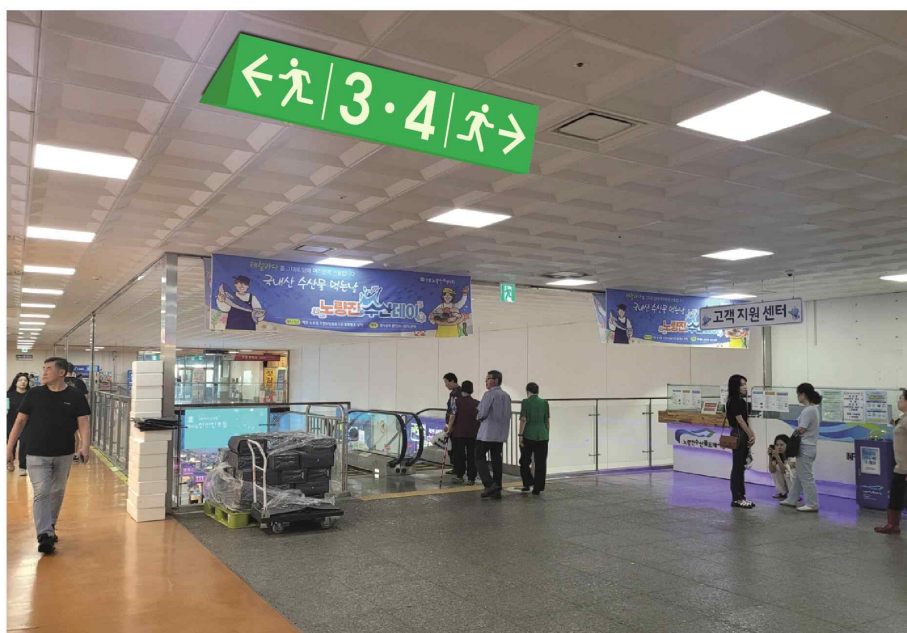
가로폭 100cm기준을 원칙으로 하고, 설치 대상지의 지면에서 천정까지의 높이에 따라 세로높이 30cm이내로 규정된 비율에 제작·설치한다

비조명

- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 설치 배경 세로폭 이내
- d. 방향지시 : 출구 방면 지시
- f. 소재 : g/v 1.2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 초고휘도 축광시트pvc 마감

조명

- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 설치 배경 세로폭 이내
- d. 방향지시 : 출구 방면 지시
- f. 소재 : g/v 1.2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 레이저 타공 후 PC마감, 내부 방수형 백색LED마감



### A1 3-1 이동공간(계단)

적용 지침

구분	내용
기본방향	① 경고, 안내, 방향, 위치 등 안전시설 정보전달의 위계 및 규칙성 정립. ② 계단 수직면을 이용해 설치하되 하부에서 상부까지 양방향 설치와 보행 동선에 따른 정보의 구분으로 다중밀집시설에서 효율적인 대피 동선 유도체계 구축.
배치	계단의 수직면에 설치를 하여 보행의 방해나 미끄럼 등 안전사고를 미연에 방지하고 일관성 있는 안전디자인으로 정보의 혼란성을 지양한다.
형태	명확한 동선 및 정보안내 표지를 설치하고 결절점(교차지점) 주변에는 안내도를 설치한다.
재료	공간을 구성하는 무기를 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자가 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.

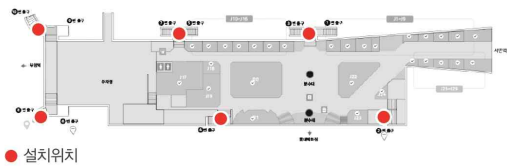


\*방향표시  
계단의 수직면에 설치하여 파손 방지와 가독성이 확보된 방향지시사인을 계획한다.

\*초고휘도반사시트 라인  
우측부에 방향지시를 표기해 보행자의 안전사고를 예방하고 고휘도 반사시트 라인을 함께 설치함으로써 재난시 계단의 공간인지와 시인성 확보한다.

배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 설치 시 곡각 및 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정한다.

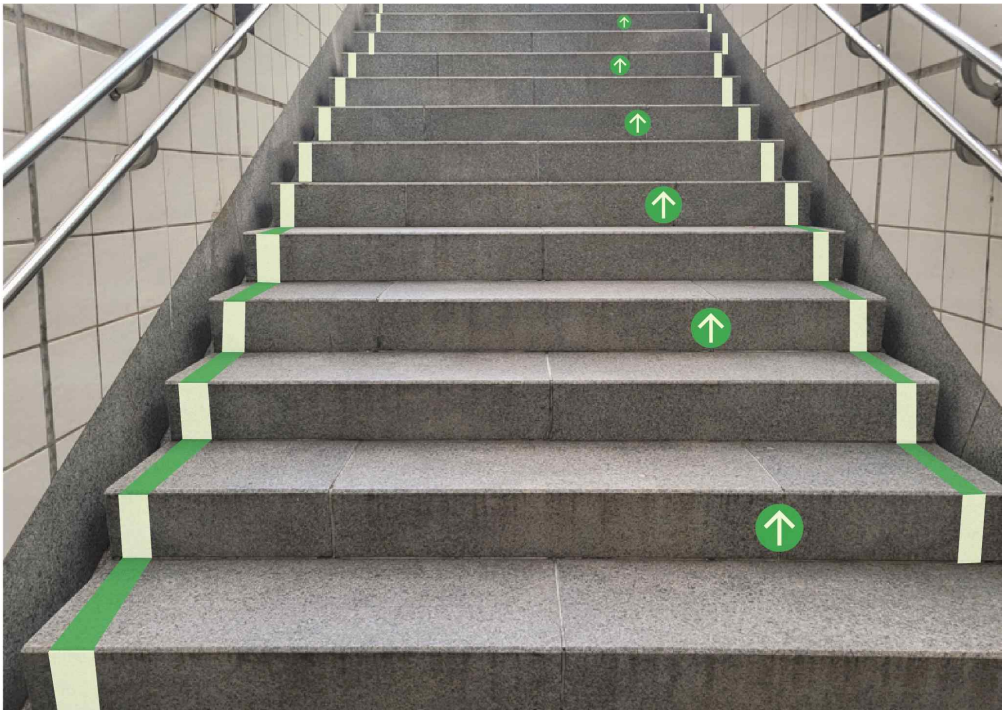


● 설치위치

BEFORE 



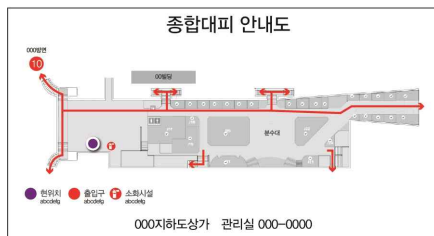
AFTER



### A1 3-2 피난안내도

#### 적용 지침

구분	내용
기본방향	피난안내도의 세부분류(종합피난안내도, 공간별 피난안내도)를 통하여 지하도상가의 공간적 인지와 현위치와 주변정보 및 안전시설, 비상구 등의 정보가 쉽게 인지 될 수 있는 시각적 가독성 확보한다.
배치	① 안전취약계층과 이용자의 편의성을 고려하여 설치위치(h:1,350mm)기준으로 한다. ② 가독성이 저하되는 경우는 돌출 시인을 함께 설치하여 누구나 직관적으로 인식되는 계획을 권장한다.
형태	명확한 동선 및 정보안내 표지를 설치하고 결절점(교차지점) 주변에는 안내도를 설치한다.
재료	공간을 구성하는 무기를 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자가 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



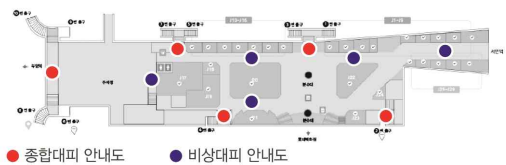
\*종합대피 안내도(조명, 비조명)  
현위치, 출입구, 소화시설, 비상연락처 등 누구나 쉽게 인식하고 시인성을 높이는 간결한 레이아웃으로 계획한다.



\*공간별 비상대피 안내도(조명, 비조명)  
현위치를 중심으로 인접한 출입구, 소화시설 등을 표기하여 직관적으로 대피 유도를 제공하는 간결한 레이아웃으로 계획한다.

#### 배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 유입되는 공간, 이동하는 공간 등 목적에 따른 안내도의 위계 구성한다.
- 관리체계 메뉴얼(브랜드)을 준수하여 색채, 주요정보가 표기된 레이아웃을 계획하되 사용자에게 불필요한 정보를 지양하여 쉽고 빠르게 대응할 수 있도록 계획한다.

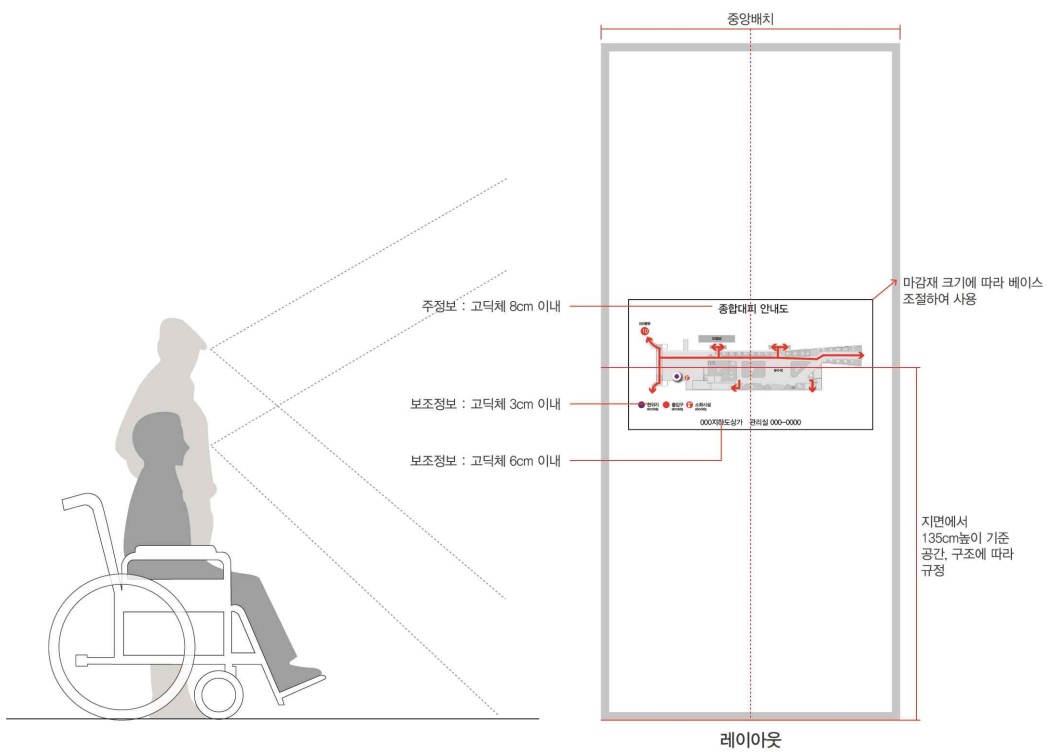


● 종합대피 안내도    ● 비상대피 안내도

BEFORE >



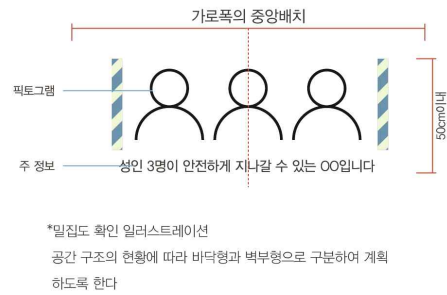
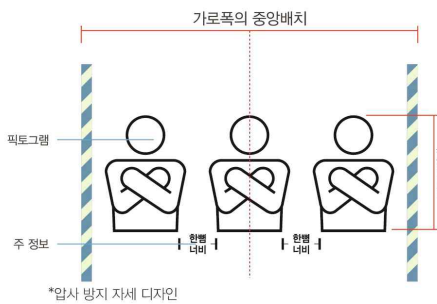
AFTER



### A1 3-3 인파

적용 지침

구분	내용
기본방향	① 보행 동선에 따라 일정간격 설치로 연속성과 정보를 제공한다. ② 가독성과 직관성이 증시된 위치, 배치, 크기 등의 계획으로 인파사고를 미연에 방지한다.
배치	바닥부와 벽부의 유휴공간을 활용하여 보행 및 정보의 연속성을 확보한다.
형태	개방된 공간을 중심으로 가독성 및 직관성의 연속성을 확보한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



\*벽면을 활용한 가독성 강화  
설치면적의 연속성이 확보되는 구간에는 벽면을 활용한 안전디자인을 우선적으로 계획한다.



## A2 전통시장

- ① 도시에 위치한 전통시장은 변화가 또는 주택밀집지역에 위치하고, 주로 건축물 형태로 운영되며 경제적 문제로 재난안전시설(소방시설)이 미흡하거나 제대로 설치되지 않은 형태로 운영되고 있음. 이에 노후된 건물과 무질서한 환경을 고려한 안전디자인 표준 설계 세부 요소를 개발한다.

[보행로] 전통시장의 방문 및 생활 주거지를 이어주는 다중밀집공간으로 주, 야간 보행자의 안전이 우선적으로 확보되어야 하는 공간을 지칭한다.

[정주시설] 보행로에 접하고 있는 매대, 간판 등 정주환경을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 영역을 지칭한다.

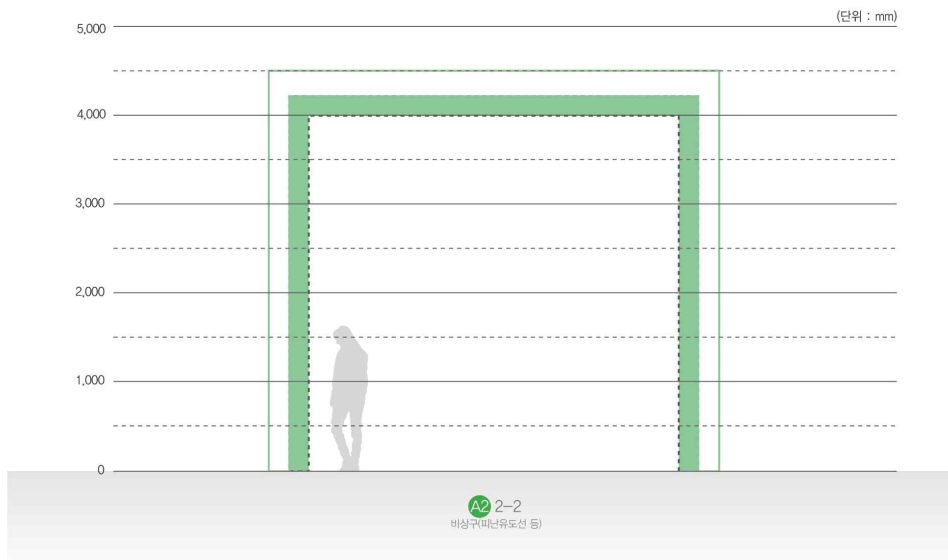
[진, 출입로] 전통시장 진, 출입의 공간으로 유휴공간(벽면) 및 바닥, 계단을 활용한 안전디자인 계획이 가능한 구역을 지칭한다.

대분류	안전디자인요소	유형	구분
전통시장 A2	① 보행로 ② 정주시설	소화시설 A2-1	· A2-1-1 화재경보 및 소화기(소화전 등)
		피난시설 A2-2	· A2-2-1 상가시설(판매대 피난 유도) · A2-2-2 피난 유도안내 시설
	③ 진, 출입로	이동공간 A2-3	· A2-3-1 비상구 유도등 (축 · 형광, 그래픽 등)
비고(관련법규)	화재안전성능기준(NFPC, 소방청고시 제2022-54호, 제2022-31호, 제2023-40호) 화재안전기술기준(NFTC, 소방청공고 제2022-231호, 국립소방연구원공고 제2024-48호, 제2024-38호) 교통약자 이동편의시설 설치 및 관리 매뉴얼(2016.국토교통부) 도로안전시설 설치 및 관리지침(2019.국토교통부)		

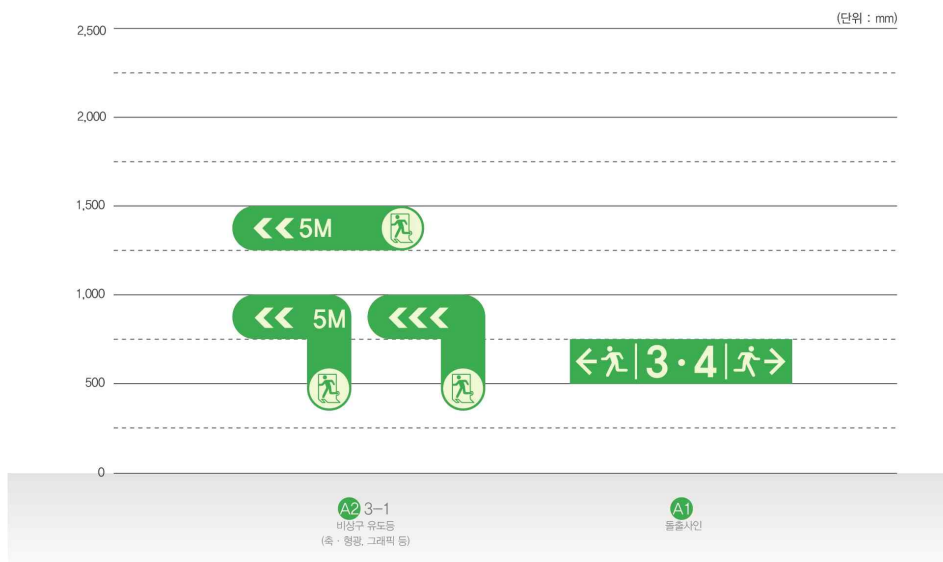
A2-1 소화시설



A2-2 피난시설



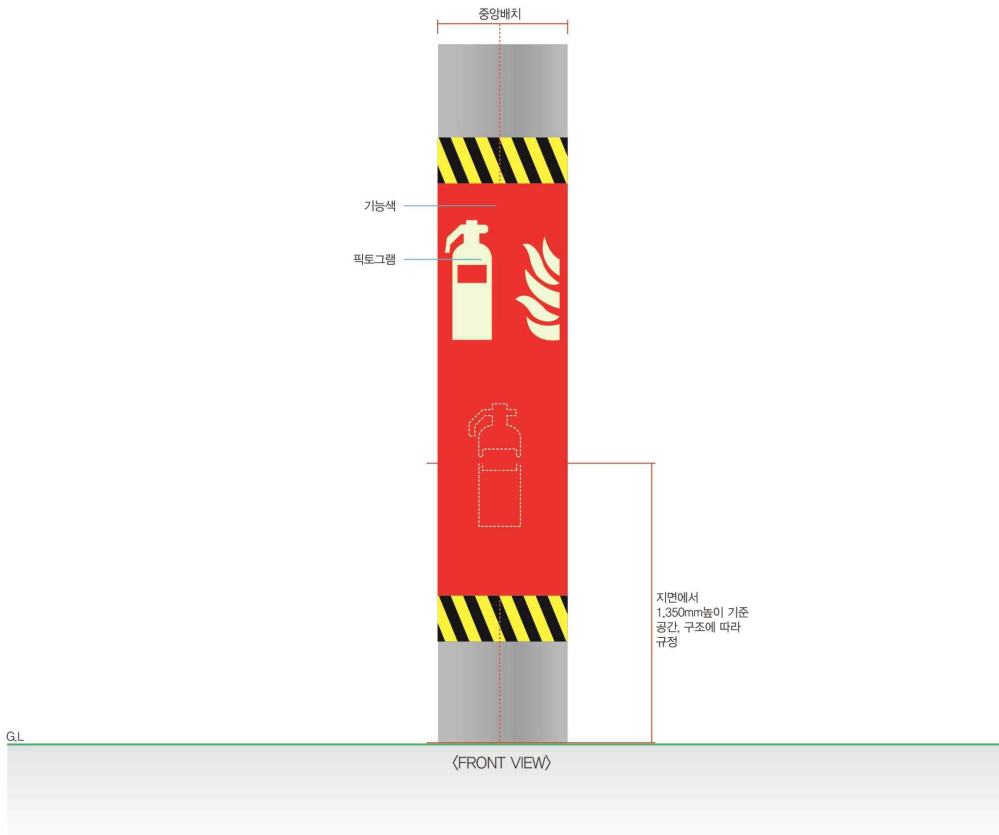
A2-2 피난시설

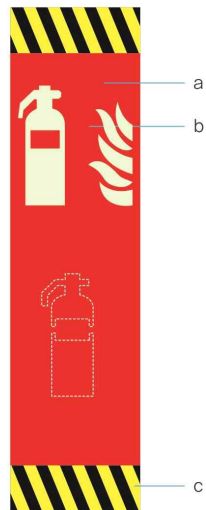


## A2 1-1 화재경보 및 소화기

적용 지침

구분	내용
기본방향	① 건축물의 구조적 취약한점을 고려한 소화시설 계획으로 통일성과 연속성을 계획하되 설치 간격, 높이, 색채의 일관성 구축한다. ② 관리주체와 상인협의회간의 상호 규정을 통한 지속가능한 안전시설물 관리 매뉴얼 체계 구축한다.
배치	보행자의 시선을 차단하는 시설물 설치는 하지 않는다 소화시설 설치 기준 주변 최소 500mm이내는 상품을 적재하지 않는다.
형태	소화시설은 벽과 아케이드 지주 등을 활용하여 입체적으로 배치하되 보행자에게 방해가 되지 않고 재난 발생시 빠르게 위급상황을 대처할 수 있는 형태로 디자인한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.





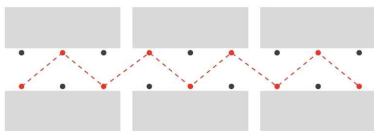
- a. 기능색 : 7,5R 47/4(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : KS S ISO 7010:2011
- c. 안전패턴 : 높이 20cm이하, 초고휘도반사필름 지정패턴 마감
- e. 소재 : PVC, 초고휘도반사필름, 축광도료



- a. 가로폭 : 설치 면적에 한함, 최소폭 50cm기준
- b. 높이 : 200cm 기준
- c. 소화시설 설치 높 : 지상에서 135cm기준

배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 교차 설치를 통해서 소화시설의 밀집 및 부재를 방지한다.
- 교차 설치로 방문객과 상인들이 쉽게 인식 가능하며 재난 시 직관적으로 대응하게 한다.

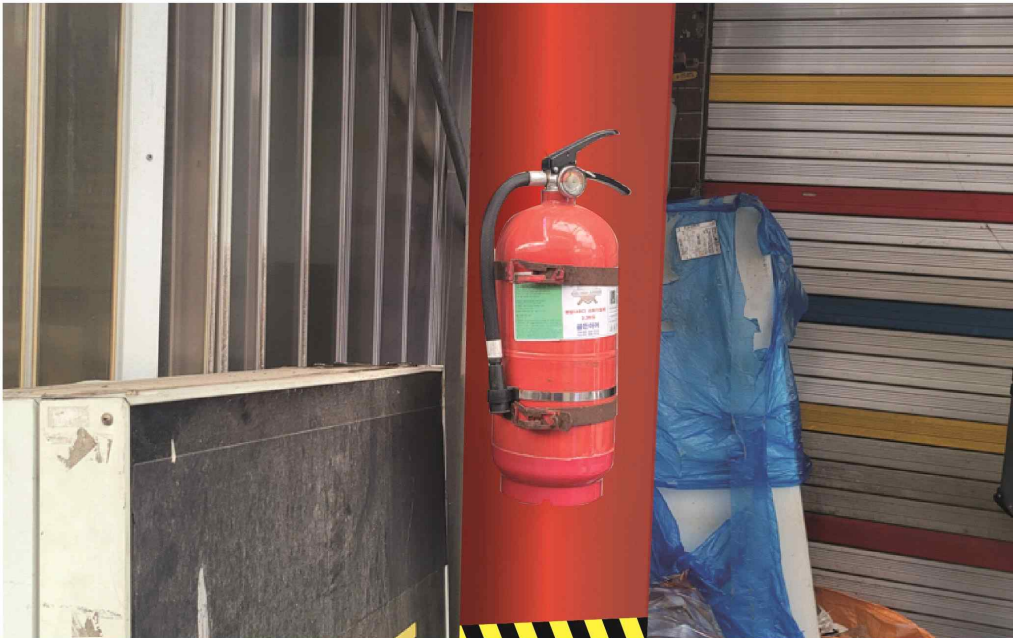


● 설치위치

BEFORE 



AFTER



## A2 2-1 상가시설(판매대 피난 유도)

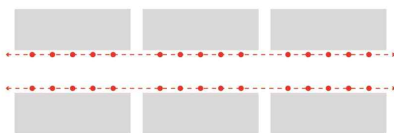
적용 지침

구분	내용
기본방향	① 상가마다 설치되어 있는 판매대를 활용하여 피난시설의 연속성을 확보하고 가까운 진, 출입로를 우선시 하는 정보, 방향지시를 계획하여 효율적인 대피 동선 유도체계 구축한다.
배치	피난 시설 설치로 관리 주체의 운영 · 관리되는 있는 시설(판매대)의 불편 및 사용의 제약을 지양한다.
형태	판매대의 하부에서 높이 200mm, 세로 판매대 면적 이내로 설치하여 주기능 및 홍보 등 기존의 요소를 침범하지 않는다.
재료	공간을 구성하는 무기를 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다
- 상가의 판매대를 활용하여 진, 출입로 방향지시 및 현 위치를 인지가능 할 수 있도록 한다
- 판매대 사용이 일괄적이지 않을 경우, A3-3-1항목을 활용하여 계획한다



● 설치위치



- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 지정문양 픽토그램 마감
- c. 주정보 : 윤고딕 360, h 10cm, 지정문양 축광도료 마감
- d. 소재 : 지정문양 사진 성형 융착식 마감

BEFORE



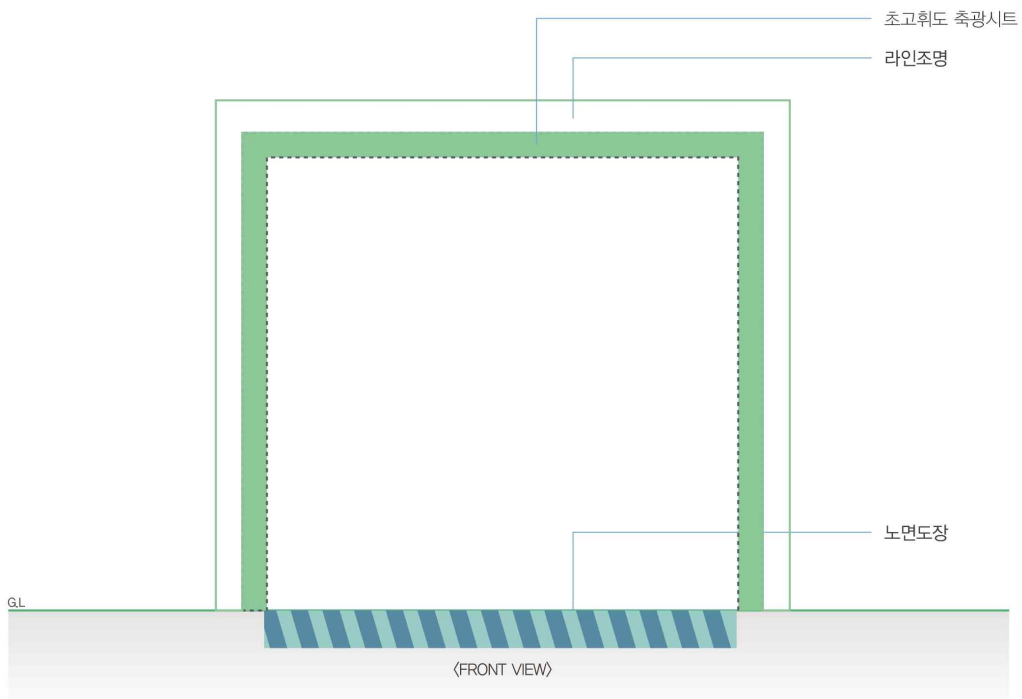
AFTER

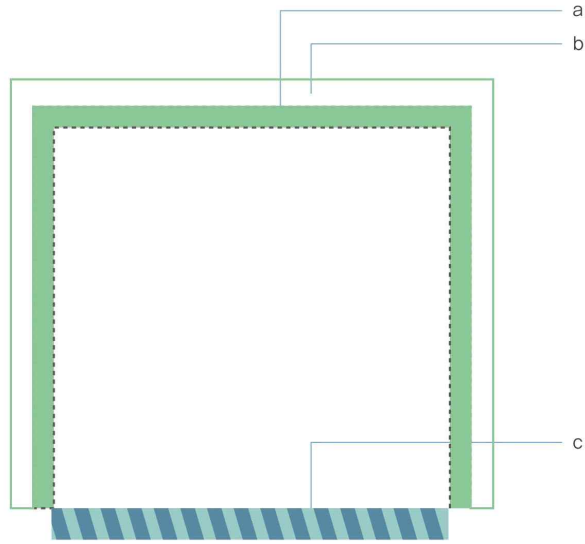


## A2 2-2 비상구(피난유도선 등)

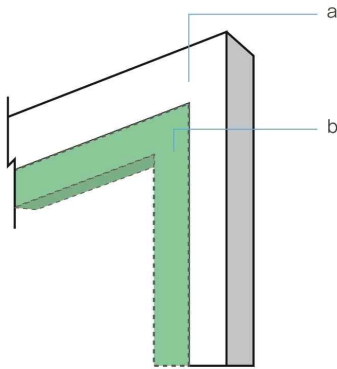
적용 지침

구분	내용
기본방향	게이트 구조물을 활용한 유도안내 시설을 계획하고 재난 시 가독성과 직관성을 확보한 대피유도와 축광 및 조명시설의 결합으로 주, 야간 보행자의 안전성을 구축한다.
배치	피난시설은 게이트 구조물의 범주내에 설치를 권장한다 단, 중요성이나 게이트 구조물의 형태에 따라 250mm 이내로 설치할 수 있다.
형태	게이트 구조물의 범주내에 라인(축광, 조명 등)시설물 형태를 권장한다 단, 게이트가 없을시 보행로를 구성하는 양 측면 건축물을 활용한 돌출 시설물 형태를 권장한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.





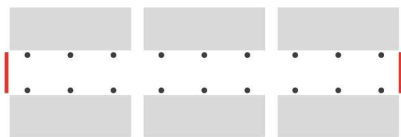
- a. 축광시트 : 기설치된 구조물의 범주 이내
- b. 조명 : 기설치된 구조물의 범주 이내
- c. 노면미끄럼방지 : 가로폭 보행로 범주이내, 세로폭 2m이내



- a. 조명 : 폴리카보네이트 pc, 내부 백색 led마감, 측면커버 : 지정색 알루미늄
- b. 소재 : g/v 1.2t v-cut 지정색 우레탄도장마감 후 지정 문양(픽토그램, 방향) 초고휘도 축광시트pvc 마감

배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 시장 출구내 구조물 형태를 유지하는 설치를 원칙으로 하며 노면도장을 통해 공간의 영역성 및 보행자의 안전성을 확보한다.



● 설치위치

BEFORE 



AFTER



## A2 2-3 진, 출입로

적용 지침

구분	내용
기본방향	피난안내도의 세부분류(현 위치정보, 진, 출입로 유도정보)를 통하여 전통시장의 구조를 쉽게 인지하고 보행자를 유도 할 수 있는 안전디자인을 계획한다.
배치	야시장 등 전통시장의 운영형태를 고려하여 개방되고 가독성이 확보되는 노면에 설치를 권장한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면현황, 색상, 재질, 설치 방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



\*직선 경로  
방향, 남은거리, 픽토그램



\*진 · 출입부 교차 집결지  
방향, 픽토그램



\*곡각 일방향 경로  
방향, 남은거리, 픽토그램

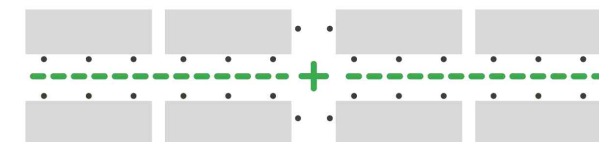


\*진 · 출입부 인근 경로  
방향, 픽토그램

〈TOP VIEW〉

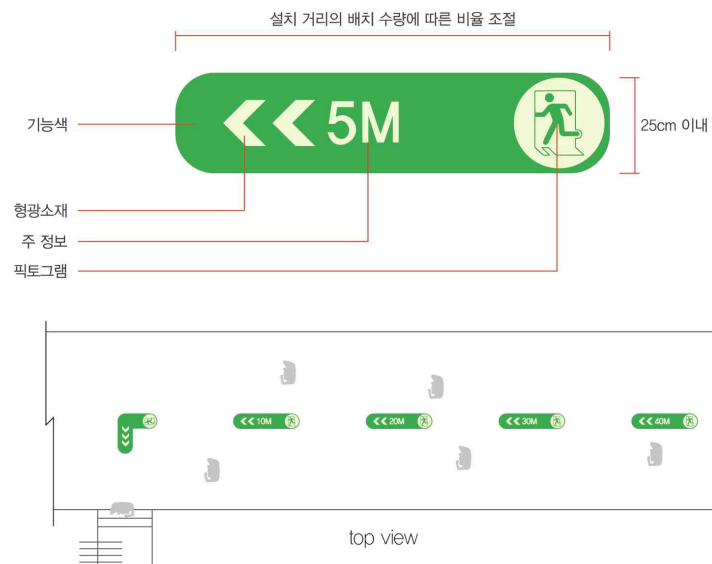
배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 관련 법규 사항을 준수하고, 설치 시 곡각 및 차폐지점을 지양하며 개방성과 시인성이 확보되는 위치를 선정한다.
- 이동통로를 중심으로 계획하고 시야각이 확보되는 개방된 공간에는 진, 출입 인접부 설치를 규정한다.



— 직선경로 — 곡각 일방향 경로 — 진, 출입부 교차 집결지

피난유도선



- a. 기능색 : 2.5G 4/10(Munsell Color)
- b. 픽토그램 : 지정문양 픽토그램 마감
- c. 주정보 : 고딕체, h 10cm, 지정문양 축광도로 마감
- d. 소재 : 지정문양 사전 성형 융착식 마감
- e. 간격 : 최소 5m~10m간격 배치를 하되, 공간 및 구조에 따른 변형가능

BEFORE ▶



AFTER



## A3 어린이보호구역

- ① 어린이들이 안전하게 등, 하원할 수 있도록 상황에 대비한 안전디자인 계획으로 재난으로부터 아이들을 보호할 수 있는 다양한 안전 요소를 고려하는 설계를 원칙으로 한다.
- ② 어린이 보호구역을 구성하고 있는 보행로, 교통안전시설을 중심으로 세부 요소를 선정하여 안전디자인을 계획한다.

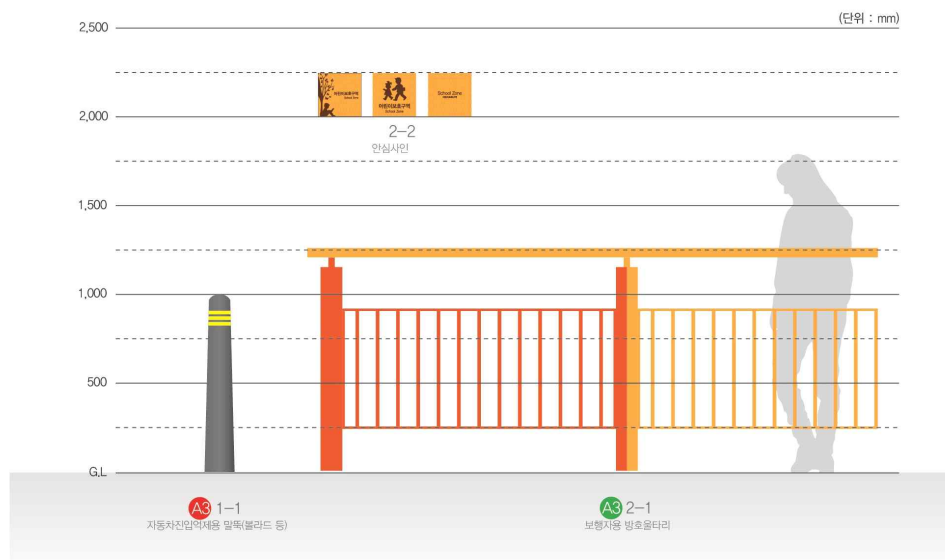
[교통 및 보행구역] 교통 안전시설 확충 및 이면도로(보차혼용도로 등)의 보행자의 안전성이 확보되어야 하는 구역을 지칭한다.

[교통약자] 보행로 중심의 이동공간으로 누구나 편하고 안전한 보행이 되어야 하는 구역을 지칭한다.

대분류	안전디자인요소	유형	구분
어린이보호구역 A3	① 교통 및 보행구역	교통 및 이면도로 안전시설 A3-1	· A3-1-1 자동차진입억제용 말뚝(볼라드 등)
	② 교통약자	교통약자 안전시설 A3-2	· A3-2-1 보행자용 방호울타리 · A3-2-2 안심사인 · A3-2-3 안심보행로
비고(관련법규)	보행사고 예방을 위한 안전시설 설치 가이드북(2016.도로교통공단) 장애없는 보도 디자인 가이드라인Ver3.0(2013.서울특별시) 도로안전시설 설치 및 관리지침(2019.국토교통부) 어린이 · 노인 · 장애인 보호구역 통합지침(2022.행정안전부)		

A3-1 교통 및 보행구역

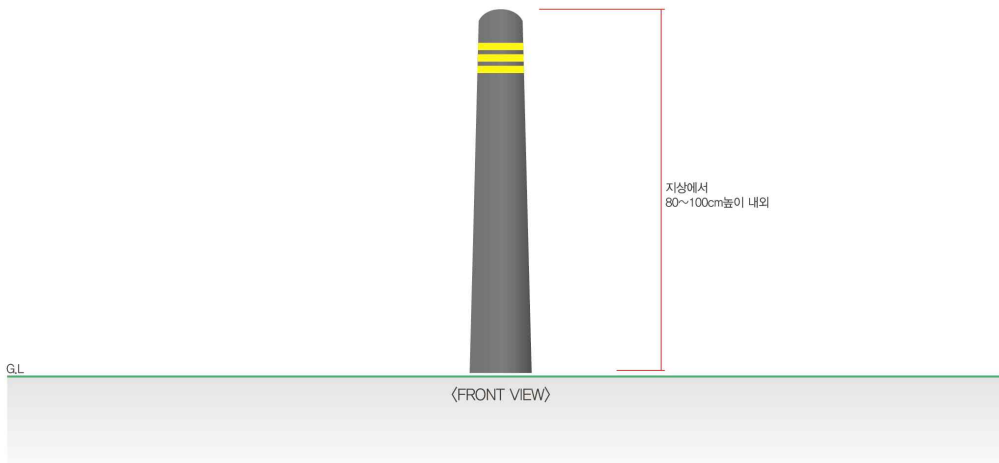
A3-2 교통약자 안전시설



### A3 1-1 자동차진입억제용 말뚝(볼라드 등)

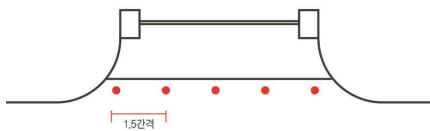
적용 지침

구분	내용
기본방향	① 보행자의 안전을 중점으로 계획하고 장식적인 요소 지양과 간결한 디자인으로 차량운전자와 보행자의 주, 야간 시안성 확보하여 안전성을 높인다.
배치	① 보도에 설치하는 경우 유효보도폭을 줄이지 않도록 크기나 위치선에 주의를 기울이며 자동차의 오버행 부분이 말뚝에 닿지 않도록 유의한다. ② 설치 간격은 1.5m, 높이 800~1000mm 내외로 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려하여 누구나 쉽게 인지 가능할 수 있도록 대상지의 노면현황, 색상, 재질, 설치 방법 등을 달리하거나 선택적으로 활용할 수 있게 한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다
- 학교 부지내에 설치를 원칙으로 하며 탈, 부착이 유동적인 볼라드 설치로 상황따라 유동적으로 관리한다



● 설치위치

BEFORE 



AFTER



\*횡단보도(차시)

- ① 횡단보도가 없는 어린이보호구역은 착시보도패턴을 통한 차량운전자의 경각심 부여 및 교안토안전사고 예방을 유도한다.
- ② 낮은 조도의 공간은 표지병 설치를 통해 주, 야간 보행자의 안전성을 확보한다.

### A3 2-1 보행자용 방호울타리

적용 지침

구분	내용
기본방향	① 보행자의 안전을 중점으로 모듈형으로 유지보수의 효율성을 높인다. ② 연속적인 설치로 차량운전자와 보행자의 주, 야간 시안성 확보하여 안전성을 높인다.
배치	① 보행자의 도로 횡단 금지 및 차량의 속도가 낮은 도시 내 도로, 어린이 보호구역내 설치한다. ② 방호울타리 높이는 노면으로부터 900mm를 표준으로 규정하고 동일구간 같은 높이와 형식으로 설치하여 연속적인 시선 유도가 이루어지도록 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려한 쿠션소재로 상부면은 마감을 하도록 하며 일정 패턴의 반사 시트 및 색채의 변화를 통해 경각심을 부여한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



- ① 방호울타리의 설치 길이에 따라 유동적으로 분할을 하며 3단계 진입, 주의, 안전의 단계로 구분지어 색채 계획을 수립한다.
- ② 어린이보호구역의 영역성 및 보행자의 안전성을 확보한다.



GL  
 <FRONT VIEW>

배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다
- 어린이보호구역을 중심으로 200m를 기준으로 하고 있으나 학교를 중심으로 학생들의 통학로 일원의 방호용울타리에 한해서 적용한다

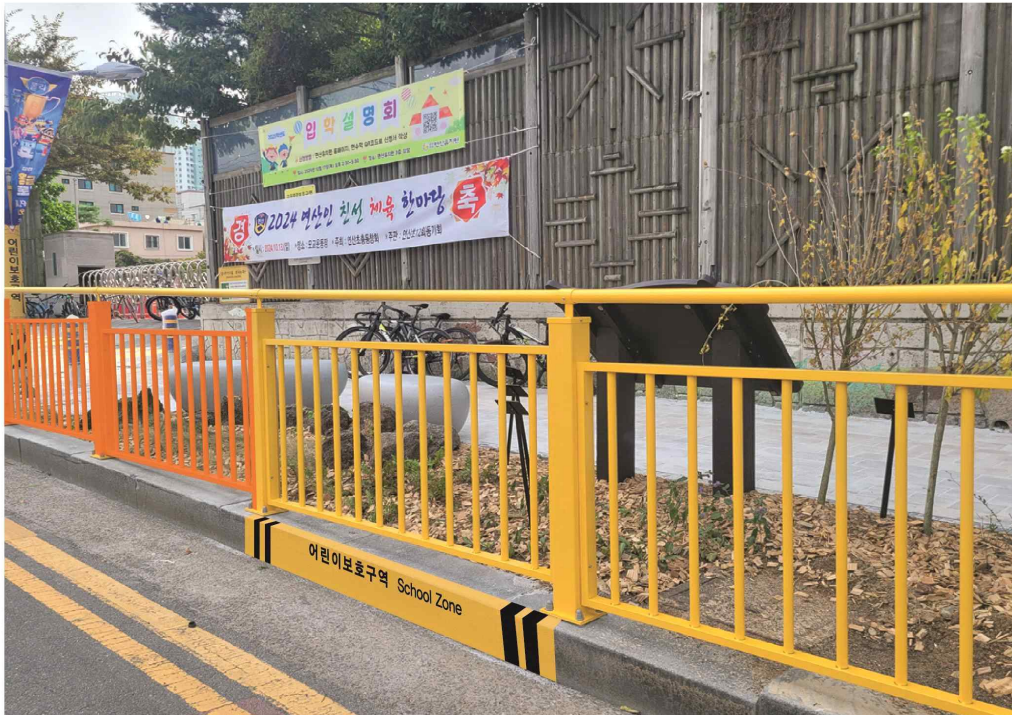


● 설치위치

BEFORE 



AFTER



### A3 2-2 안심사인

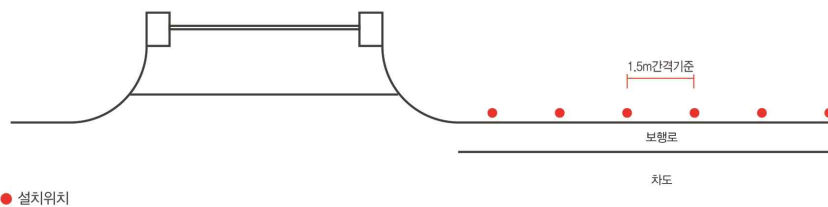
#### 적용 지침

구분	내용
기본방향	보행공간의 효율성을 우선시하되 차량운전자의 가독성을 확보하고 주, 야간 어린이보호구역의 영역성 및 안전성을 확보한다.
배치	보도에 설치하는 경우 유효보도폭을 줄이지 않도록 크기나 위치에 주의를 기울이며 설치 간격은 1.5m, 높이 800~1000mm 내외로 한다.
형태	다양한 연령대의 행위를 고려한 쿠션소재로 상부면은 마감을 하도록 하며 일정 패턴의 반사 시트 및 색채의 변화를 통해 경각심을 부여한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.



#### 배치 예시(안)

- 관리주체의 관리메뉴얼에 준하여 배치 및 설치를 한다.
- 학교 부지내에 설치를 원칙으로 하며 보행자 및 안전취약자의 안전을 유의하여 유동적으로 설치한다.



BEFORE 



AFTER



### A3 2-3 안심보행로

#### 적용 지침

구분	내용
기본방향	보행자의 안전을 중점으로 계획하고 색채 계획과 간결한 디자인으로 차량운전자의 경각심 강화와 보행자의 주, 야간 시안성 확보하여 보행의 안전성을 높인다.
배치	보행자의 도로 횡단 금지 및 차량의 속도가 낮은 도시 내 도로, 어린이 보호구역내 설치한다 30km 미만의 속도구간에서는 도로폭 3m이내(도로교통법) 확보를 하고 최소폭 1.5m이내로 안심보행로를 확보한다. 단 4m이내의 구간은 제외한다.
형태	다양한 연령대와 계절, 날씨를 고려한 미끄럼방지물을 기본소재로 하되 내구성이 증진된 소재 사용을 우선시한다.
재료	공간을 구성하는 무기물 재료의 속성으로 규정한다.
색채	가이드라인에서 지정한 기능색 기준으로 규정한다.
폰트	글자체, 크기, 굵기 등을 통일하여 사용자들이 한눈에 인식가능한 설계로 규정한다.

기존



변경



- ① 색상표시의 색상은 도로관리자 및 인근 학교와 협의하여 결정하되, 통학로 스쿨존에 대해서는 시인성 및 안전성 양면에서 밝은 녹색을 권장한다.

#### 배치 예시(안)

- 관리주체의 소화시설 관리메뉴얼에 준하여 설치를 한다.
- 어린이 보호구역의 보행로가 확보되지 않은 구간 중심의 계획한다.



● 설치위치

BEFORE 



AFTER



## 서 지 자 료

<b>1. 출판물 고유번호</b>  NDMI-기본-2024-03-01	<b>2. 연구개발단계</b>  개발연구단계	<b>3. 발행일</b>  2024. 11	
<b>4. 제목/부제</b>  안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야 안전디자인 가이드라인 개발		<b>5. 연구기간</b>  2024. 5 ~ 2024. 11	
<b>6. 연구 수행기관 / 주소 / 전화 / FAX</b>  주식회사 예홀 46918 부산광역시 사상구 모라로 22, 610(모라동, 부산벤처타워) Tel. (051) 513 - 7774 / FAX. (051) 513 - 7764		<b>7. 연구 수행자(소속)</b>  전찬일(주식회사 예홀) 변현미(주식회사 예홀) 강유진(주식회사 예홀) 이동규(주식회사 예홀) 이종균(주식회사 예홀) 전호진(주식회사 예홀) 김아영(주식회사 예홀) 우성욱(주식회사 예홀) 최화인(주식회사 예홀)	
<b>8. 공동 / 위탁 수행기관 / 주소 / 전화 / FAX</b>		<b>9. 연구의뢰기관 및 주소</b>  44538 울산광역시 중구 종가로 365 국립재난안전연구원	
<b>10. 초록</b>  본 연구는 안전취약지역의 안전시설 특성을 고려하여 재난안전 분야(재난, 피난 등)의 안전설계 범위를 분류·정립하고 재난안전 분야의 안전디자인 가이드라인을 개발한다. 지하도상가, 전통시장, 어린이보호구역을 안전취약지역으로 선정하여 현장 적용성을 강화하고 안전디자인 가이드라인 확산 방안을 수립하기 위해 3종 이상의 안전디자인 가이드라인을 개발한다.			
<b>11. 핵심단어</b>  재난안전, 안전디자인, 가이드라인			
<b>12. 비밀구분</b>  없음	<b>13. 총면수</b>  Page 157	<b>14. 배포처 구분</b>  없음	<b>15. 가격</b>

## REPORT DOCUMENTATION PAGE

<b>1. Report No.</b>  NDMI-ER-2024-03-01	<b>2. Research development phase</b>  Development research phase	<b>3. Report Date</b>  2024. 11	
<b>4. Title and Subtitle</b>  Development of Safety Design Guidelines for Disaster Safety to Strengthen Applicability to Safety Design Site		<b>5. Period Covered</b>  2024. 5 ~ 2024. 11	
<b>6. Performing Organization Name and Address</b>  Yehol Co., Ltd 46918 Busan, Sasang-gu, Mora-ro 22, 610(Mora-dong, Busan Venture Tower) Tel : + 82 - 51 - 513 - 7774 Fax : + 82 - 51 - 513 - 7764		<b>7. Author(s)</b> Jein, chanil(Yehol Co., Ltd) Byon, hyeon mi(Yehol Co., Ltd) Kang yu jin(Yehol Co., Ltd) Lee dong gyu(Yehol Co., Ltd) Lee jong gyun(Yehol Co., Ltd) Jeon ho jin(Yehol Co., Ltd) Kim a yeong(Yehol Co., Ltd) Woo seong u(Yehol Co., Ltd) Choi hwa in(Yehol Co., Ltd)	
<b>8. Co-performing Organization Name and Address</b>		<b>9. Sponsoring Agency Name and Address</b> 365, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, 44538, Korea National Disaster Management Research Institute	
<b>10. Abstract</b> <p>This research classifies and establishes the scope of safety design in the field of disaster safety (disaster, evacuation, etc.) in consideration of the characteristics of safety facilities in safety vulnerable areas, and develops safety design guidelines in the field of disaster safety. By selecting underground shopping area, traditional market, and school zone as safety vulnerable areas, three or more types of safety design guidelines are developed to strengthen field applicability and to establish measures to spread safety design guidelines.</p>			
<b>11. Keywords</b> Disaster Safety, Safety Design, Guideline			
<b>12. Security Classification</b>  Unclassified	<b>13. No. of Pages</b>  Page 157	<b>14. Distribution Statement</b>  Released Unlimited	<b>15. Price</b>



안전디자인 현장 적용성 강화를 위한 재난안전분야 안전디자인  
가이드라인 개발

---

---

발행인 오 금 호  
발행처 국립재난안전연구원  
울산광역시 중구 종가로 365  
www.ndmi.go.kr  
Tel 052) 928-8000, Fax 052) 928-8009  
인쇄 2024년 11월  
발행 2024년 11월  
인쇄처 주식회사 예홀  
부산시 사상구 모라로 22, 610호(모라동, 부산벤처타워)  
Tel 051) 513-7774  
ISBN 979-11-94190-35-6 93330

---

---