

2012 소방산업대상 대통령상 수상



승강식 피난기 
nerigo
(내리고)

2008년 세계 최초 승강식피난기 발명



내리고 는

(초)고층 건물 화재 시 비상 탈출 장치로 누구나 쉽고 안전하게 사용할 수 있는 엘리베이터형 무동력 시스템으로 법정 화재대피시설입니다.

(주)아세아방재는 2009년 세계 최초로 건축물 화재 시 쉽고 안전하게 사용할 수 있는 피난 시스템 '1세대 내리고' 발명을 시작으로 2020년 '5세대 내리고'를 개발했습니다.

엘리베이터 방식이어서 위급한 화재 현장에서도 노약자는 물론 장애인도 쉽고 안전하게 사용할 수 있으며 어떤 상황에서도 신속하게 지상으로 탈출할 수 있습니다.



알고 계셨나요?

"화재 현장에서 지금까지 피난기구를 이용해
탈출한 사례가 없었다는 것을"

급박한 화재 상황에
사용할 엄두도 나지 않기 때문입니다.





많은 사람이 '내리고를 사용,
지상층으로 탈출하는 개념도

내리고는

"(초)고층건물 등 화재 시
수직 탈출할 수 있는 엘리베이터형 시스템입니다."

화재층을 초 단위로 빠르게 탈출

피난능률 + 안정감을 가지는 속도로 세팅

층 고 3m, 사용자 몸무게 60kg 기준

1분	2분	3분	4분	5분	10분
6인	12인	18인	24인	30인	60인

구조/작동원리

관계법령

■건축법/소방법

피난기구의 화재안전기준 (NFSC 301)

- 승강식 피난기 (제3조 제8항)

“승강식 피난기”라 함은 사용자의 몸무게에 의하여 자동으로 하강하고 내려서면 스스로 상승하여 연속적으로 사용할 수 있는 무동력 승강형 피난기를 말한다.



하강구 덮개
(층간 방화 구획 기능)

속도조절장치
감시제어기능 내장

안전 손잡이
(관절식 조절)

작동 페달

승강판

가이드레일

하부 고정판

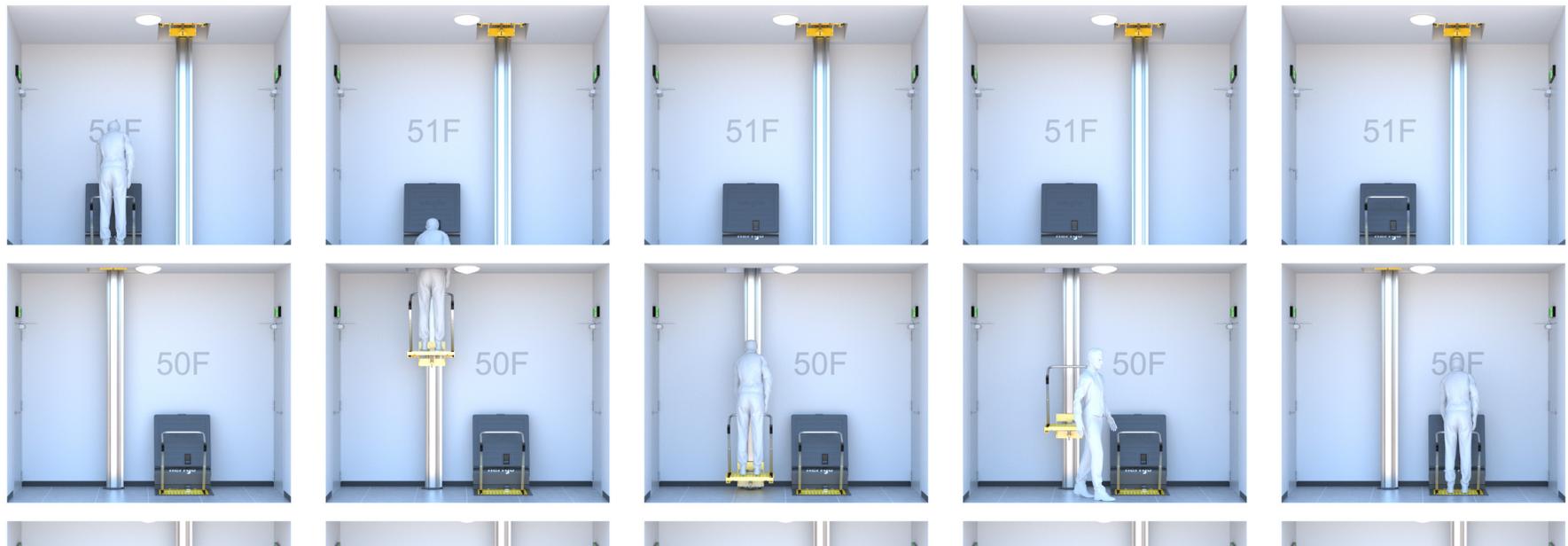
(덮개 닫힌 상태)

(손잡이 접혀 있는 상태)

(손잡이 펼친 상태)

작동 페달

승강식피난기 사용 과정



① 승강판에 오른다

② 작동 페달을 밟아 내려간다

③ 아래층 도착

④ 아래층 승강기로 이동

⑤ 승강판에 오른다

승강판은 자동으로(위로 이동) 원위치 된다

10초 소요

하강

상승

"승강판에 오르면 몸무게로 내려가고
내려서면 승강판은 자동으로 올라가 원위치"

모인 에너지 출력해 승강기 자동 상승시킴

승강기 하강하며 에너지 저장

"연속작동 메카니즘'으로 많은 사람이 피난할 수 있는 시스템입니다."





엘리베이터형 피난시스템 '내리고'는

누구나 쉽고 안전하게 사용할 수 있습니다

승강판에 올라 작동 패달만 밟으면 아래층으로 이동
장애인은 물론 아동, 노인, 임산부도 스스로 안전하게 탈출할 수 있습니다.



동천2타워 (내리고2세대)

기능/VERSION

1세대



2009

WEIGHT POWER PAIR RAIL SYSTEM 런칭

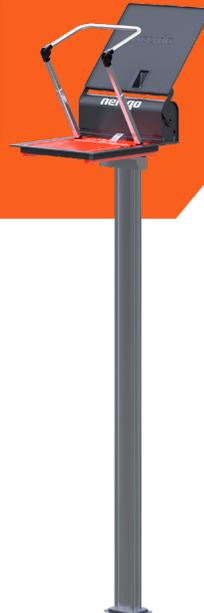
2세대



2011

POWER SPRING PAIR RAIL SYSTEM 런칭

3세대



2020

SPRING POWER PAIR RAIL SYSTEM 런칭
(하반기 출시 예정)

5세대



2020

SLIDING POWER COLUMN SYSTEM 런칭

시각장애인을 위한 점자 사용법

기술집약 초소형 디자인

승강판의 작동/잠금장치

미끄럼 방지



'내리고' 5세대는

"2008년 세계최초 승강식피난기 발명 이후
지속적 연구개발이 만들어 낸 기술 집약형 제품입니다."

반영구적

- 주요 부품이 내식성 강한 특수 알루미늄 소재
- 염분이 강한 해안가에서도 반영구적 사용
- 먼지나 시멘트 잔해물 등이 들러붙지 않는 특수코팅 레일

설치높이 강성레일 디펜드구조

최대 설치 층고 7m까지 적용
작용하중 700kg에서도 휘거나 변형되지 않는 강성 레일
레일 충격 방어와 눈 비 등 동절기 레일 표면의 결빙 예방

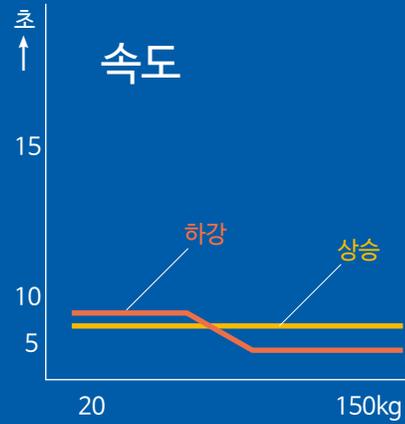
내구력 소프트랜딩 슬로우업

내구성시험 6만회 (법적 내구성 시험기준 5000회)
안정감 있는 운행과 편안하고 부드러운 착지
반발력 없는 승강판은 장애인 · 노약자가 특히 안전

구동방식 안전손잡이 방화덮개

진동이나 소음이 없는 슬라이딩 방식 설계
승강판에 내장되는 접이식 손잡이 디자인
덮개가 130도 이상 개방되는 안전 디자인

제원/ 성능



사용시 공포심이 적고 노약자가 더욱 안정감 있는 속도로 운행

항목	세부내용	
총 중량	약60Kg(가이드레일제외)	
전원	무 전원	
성능시험횟수(내구성시험)	성능시험기준 5.000Cycle(회)	
사용하중	최소20Kg → 최대150Kg	
속도(하강,상승)	11~130Cm/Sec, 40Cm/Sec	
성능시험검사등	한국소방산업기술원/국토교통부(예정)	
주요부품	가이드레일	내구성금속류
	승강판	내구성금속류
	안전손잡이	내구성금속류
	구동장치커버	내구성금속류
	하강구커버	내구성금속류
	하강구프레임	내구성금속류
	하부고정판	내구성금속류
기타부품	내구성금속류	

피난기구 비교



	완강기	구조대	내림식 사다리	다수인 피난장비	승강식 피난기
안전성	X	△	X	X	○
안전약자 사용	X	X	X	X	○
사용 전 준비	필요	필요	필요	필요	곧바로 사용
기능성	수동	수동	수동	수동	자동

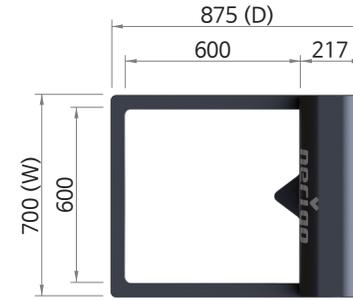
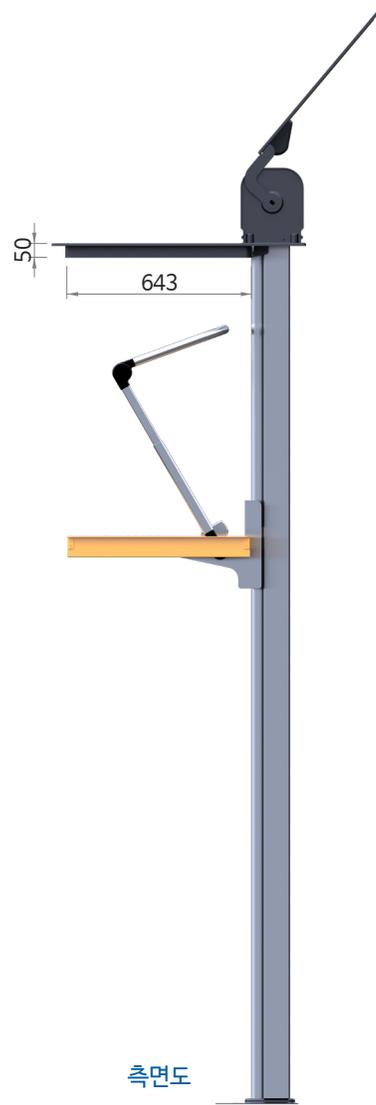
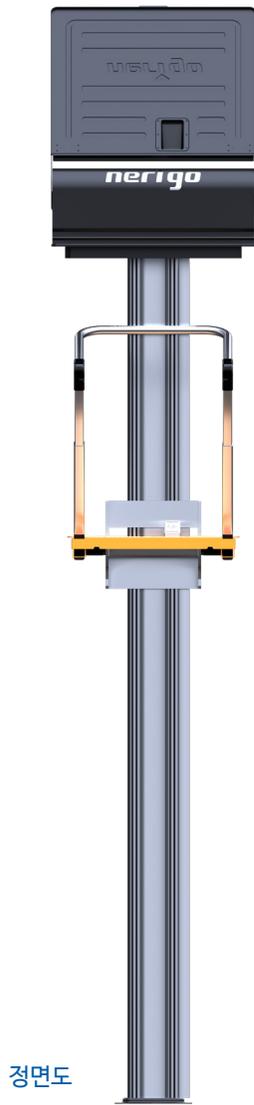
'내리고'는 손쉽게 사용하며 스스로 탈출할 수 있게 해줍니다."



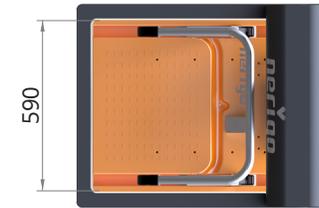
KBS 피난대피시설 관련 방영 중 '2세대 내리고' 시설 시연 장면



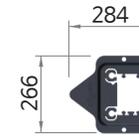
구조/ 규격/



하강구 프레임



승강판

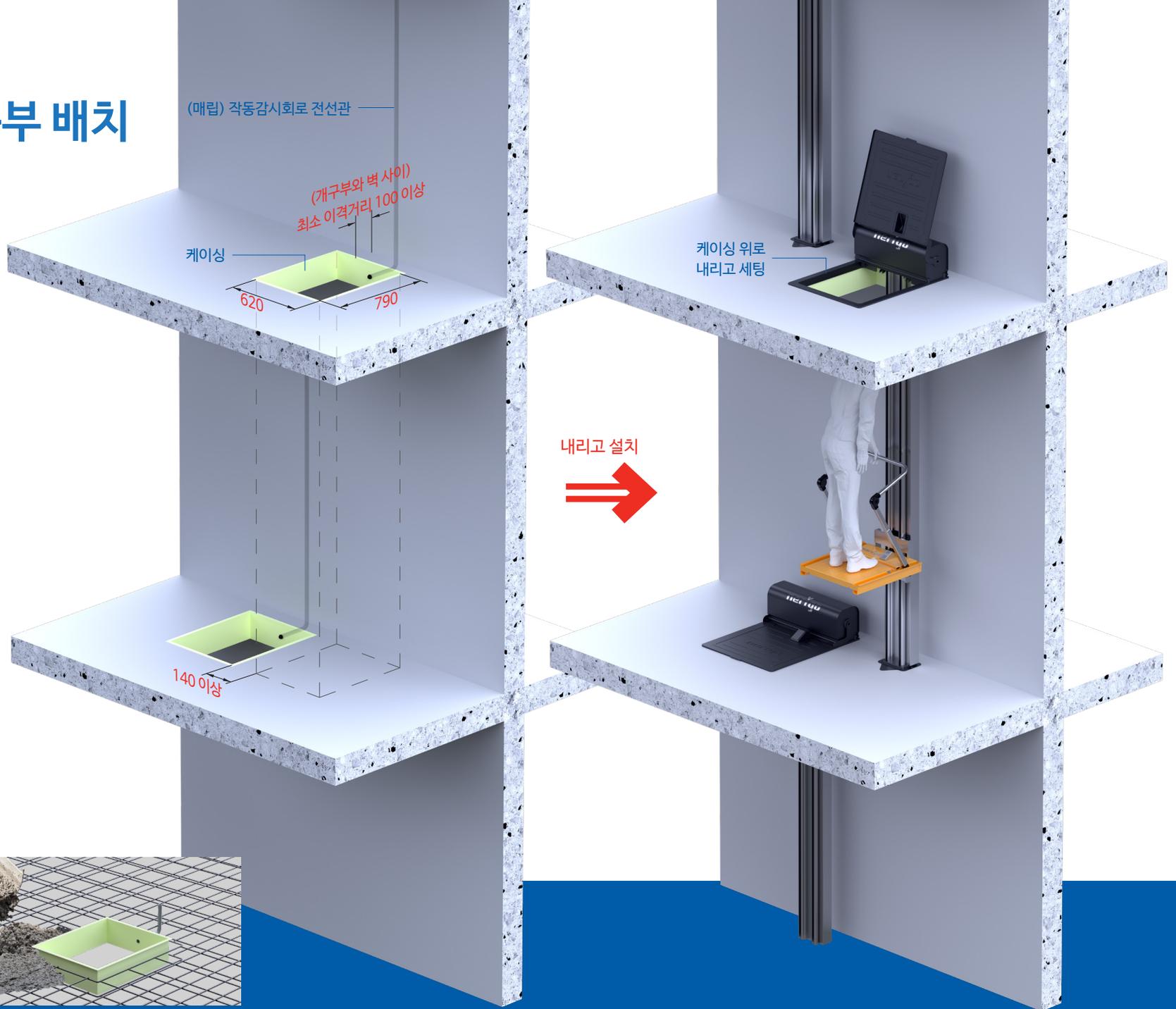


하부 고정판

평면도

하강구 프레임 (W X D)			하부고정판	최대 설치높이	골조 개구부
외형	개구부	높이			
700 X 875mm	600 X 600mm	50mm	266 X 284mm	7.0m	620 X 790mm

개구부 배치



케이싱은 슬라브 콘크리트 타설 시 '내리고'가 설치될 개구부의 정확한 형태/규격을 유지시켜 주는 틀입니다

시공



1
개구부 환경 점검



2
위층 하강구 프레임 세팅



3
가이드레일 세팅



4
구동장치 세팅



5
승강판/감시신호 리미트 스위치 세팅



6
구동부/하강구 커버 세팅



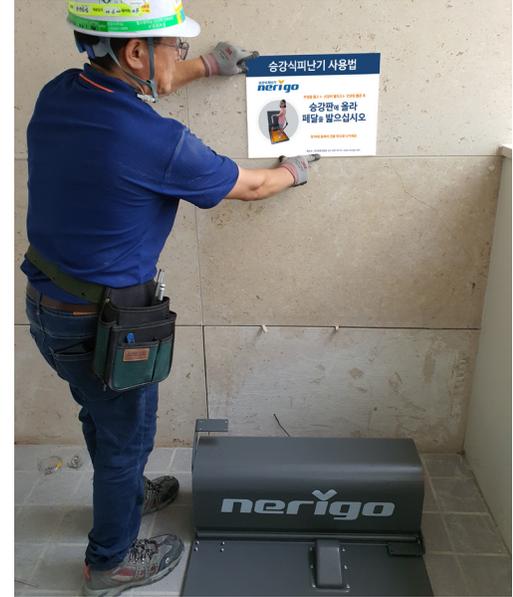
7
아래층 베이스플레이트 세팅



성능 테스트



시공 완료



부착(승강식피난기 사용법)



부착(피난대피실)



출력신호



출입문 개방



내리고 작동



방재센터/감시반

경보장치 및 표시등 동작
(상황층/직하층)



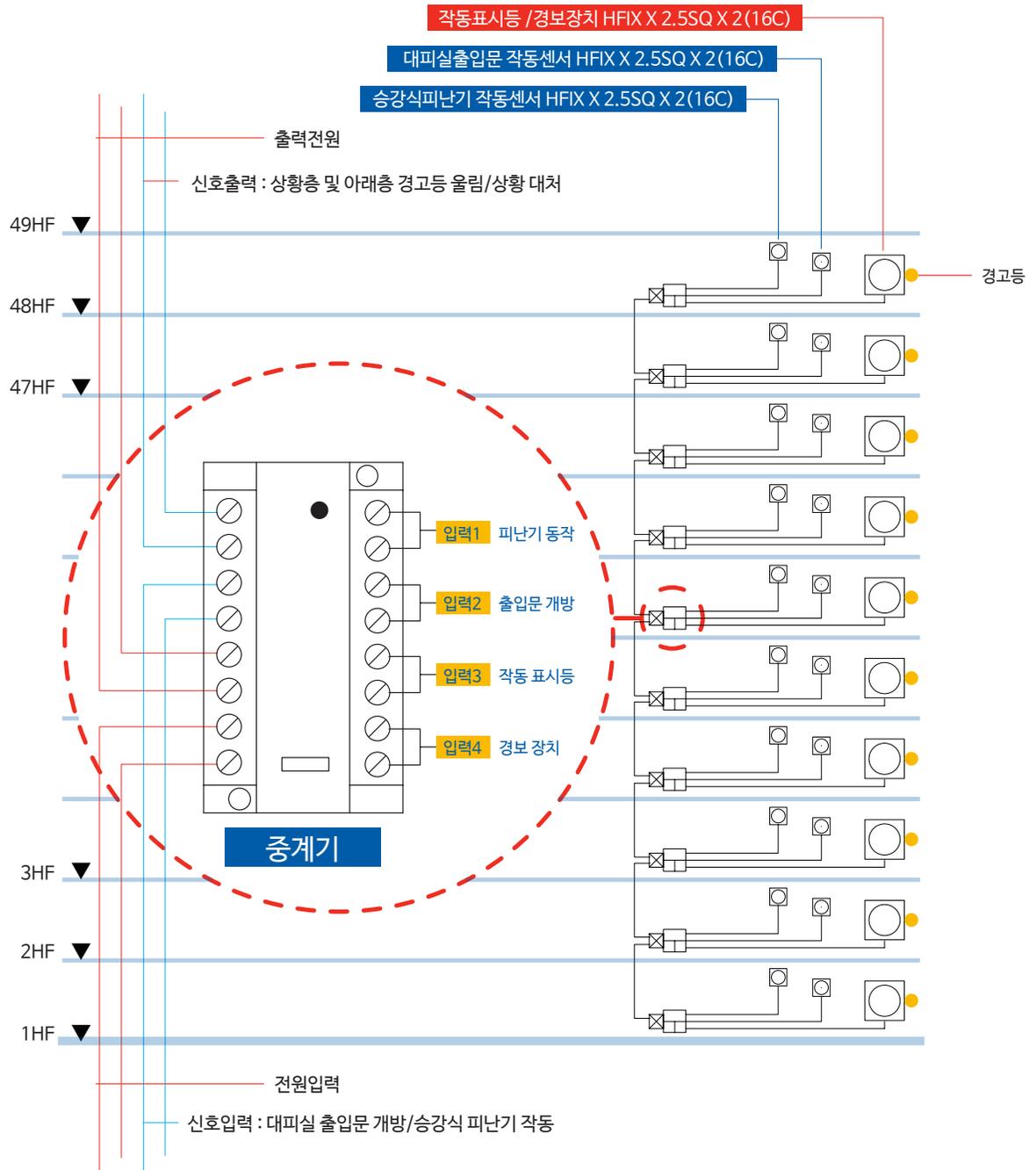
출력신호

감시/신호체계

- ① 대피실 출입문 개방
 - ② 내리고 작동시
- 경고등 울림 (①관리자 ②해당층 ③아래층)

계통도

(R형 감시신호)



설치

(평면적용)

건축법 대피시설 설치규정

관계법령

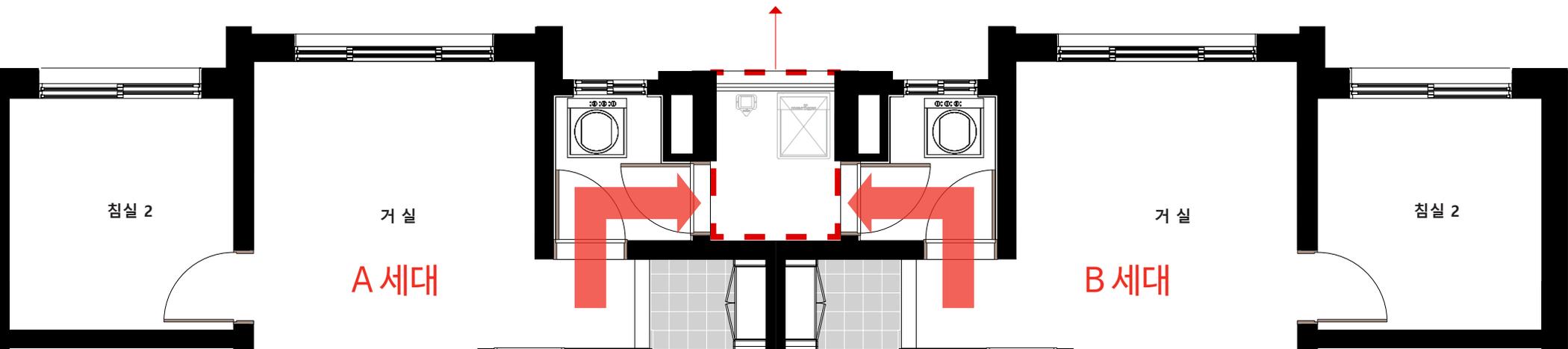
■건축법시행령 제46조 제4항
공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층에는 발코니에 2m² 이상 (인접 세대 공동설치시 3m² 이상) 대피공간 설치

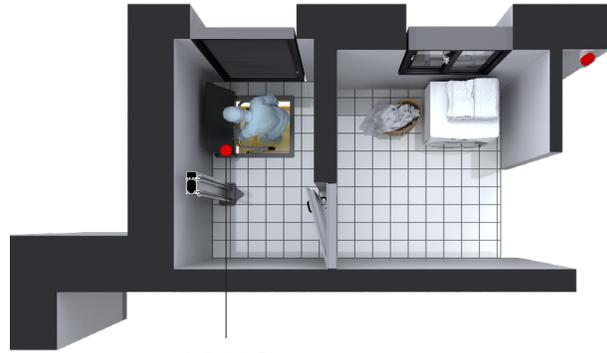
■건축법시행령 제46조 제5항
아파트 4층 이상인 층에서 발코니에 다음 각 호의 하나와 같은 구조, 시설인 경우 대피공간 설치하지 않을 수 있다

1. 인접 세대와의 경량 칸막이(경계벽) 설치
2. 경계벽에 피난구 설치
3. 발코니 바닥 하향식 피난구 설치
4. 국토교통부장관이 중앙건축위원회의 심의를 거쳐 상기 대피공간과 동일하거나 그 이상의 성능이 있다고 인정하여 고시하는 구조 또는 시설을 설치한 경우 ("대체시설")

2세대 공용설치

인접된 두 가구가 하나의 대피실을 공동으로 사용

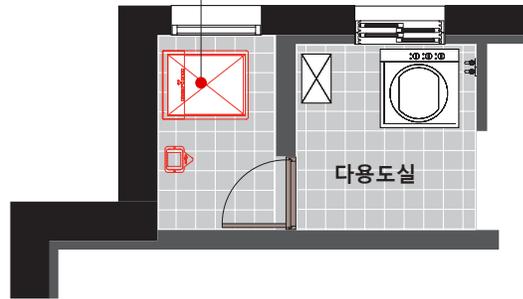




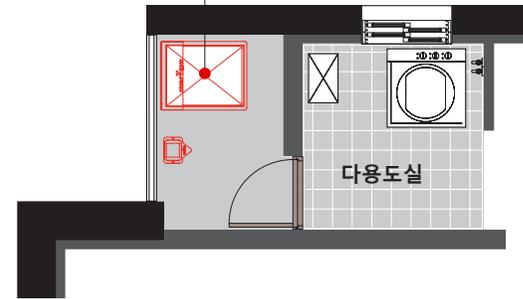
내리고 설치



내리고 설치



①대피실형
(밀폐 공간)



②발코니형
(발코니 공간)

평면 공간 중 실외기실/발코니에 대피공간 설치
"대체시설" 적용되며 대피와 피난 모두 가능

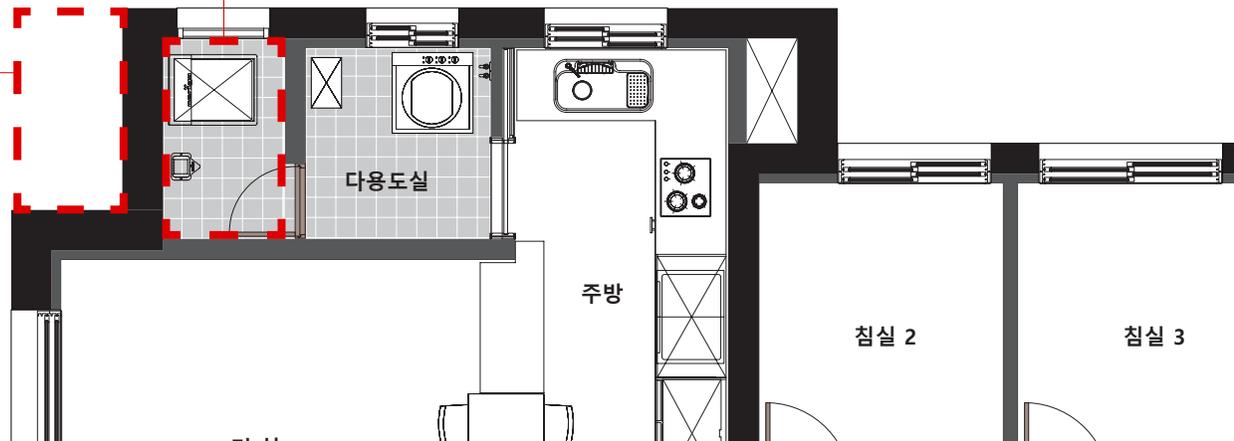
옥내대피실

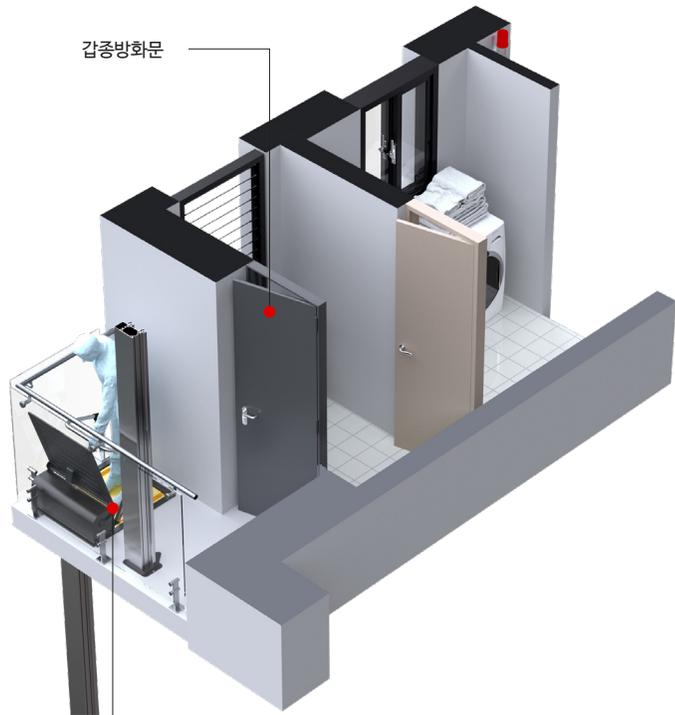
1세대 단독설치

옥외대피시설

③옥외형
(외부공간)

탈출형으로 외부에 별도의 피난대피공간을 두는 형태로 베란다 확장 등 내부 공간을 간섭받지 않는 효율적인 대피공간





내리고 설치



③ 옥외형
(외부공간에 격용)
옥외대피시설

국토교통부 인정의 대피공간 대체시설

- 탈출형 대피시설로서 대피와 피난 모두가 가능.
- 대피공간 설치 중 범죄, 사생활 침해 가능성 가장 낮음
- 건축면적과 바닥면적에 포함되지 않기에 효율적 내부 평면 디자인 가능
- 외부형 피난대피시설로 차별화된 시각적 프리미엄 효과



1.52m² ~
(외부형 최소 확보 공간)

옥외형 난간 디자인



Type A(강화유리)

Type B(패턴)

Type C(일반)

Type D(타공)

Type E(강화유리)

*샘플 디자인 공통사항

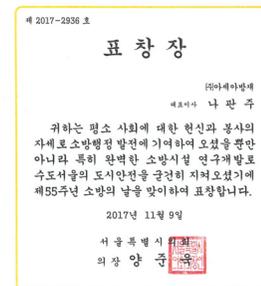
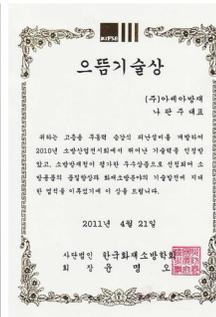
- 난간 색상 변경 가능(건물 외벽 디자인/색상 조화 고려)
- 강화유리의 색상 교체 가능
- 난간에 층 수 표시 가능
- 난간 및 발코니 틀 재질 선택(내식성/비내식성)

모두가 '내리고'를 신뢰하는 데는 특별한 이유가 있습니다.



수상

- 2017 도시안전개발연구표창장(서울시의회)
- 2014 우수기술표창장 (전국소방학과교수회)
- 2013 현대건설기술대전혁신기술상수상
- 2012 소방산업대상 대통령상 수상
- 2011 으뜸기술상수상(한국화재소방학회)



인증

- 2020 메인비즈니스인증 (중소기업청)
- 2014 성능인증 (중소기업청)
- 2013 성능인증 (한국소방산업기술원)
- 2011 벤처기업인증 (기술보증기금)
- 2011 이노비즈인증 (중소기업청)



특허

- 국제특허등록 (3종)
- 국제특허출원 (2종)
- 국내특허등록 (19종)
- 국내특허출원 (7종)





"세계로 나아갑니다"

인도네시아 건설청 (PT. TITANS MAKMUS TENTRAM)과 기술이전 MOU체결 (2018)
 이스라엘 기술중계 업체 (COMMUNITECH VENTURES LTD)와 EU 22개국 기술이전 관련 MOU 체결 (2019)

국제특허

러시아특허 / 영국특허 / 독일특허 /
 일본특허 / 중국특허 / 미국특허 등





주)아세아방재 생산공장의 연구개발 데이터 분석 (자료 축적/체험 방문/촬영 제공)

납품

- ▶ 제품 사용설명서 첨부 (국내의 경우 한글본 설명서)
- ▶ 국가 검정기관 (한국소방산업기술원)의 승인 제품
- ▶ 납품 후 2년 기간 품질보증 (자체 결함 시 즉시 교체)
- ▶ 제조사 납품 증명서 제출
- ▶ 주문생산품으로 사전 발주 필요





"항상 곁에서 지켜드리겠습니다."

주)아세아방재는
생명존중의 사명감과 책임감으로
모두가 안전하고 행복한 삶을 영위할 수 있도록
더욱 노력하겠습니다.

주요업적

- 1995 아세아방재 설립 (설계, 소방공사, 소방점검&관리, 소방기구제조)
- 2008 승강식피난기 신기술 발명
- 2009 부설연구소 설립
- 2010 ~2019 국제 소방박람회, 건축산업대전, 국토교통기술대전, 서울안전체험 한마당 등 전시
- 2010 승강식피난기 신기술/신제품 선정 (소방방재청), 소방기술특허 지원사업 사업자 선정 (한국소방산업기술원)
- 2011 소방법령법제화 제도권진입
- 2012 한국소방산업대전 대통령상 수상
- 2013 현대건설 혁신기술대전 은상수상, 승강식피난기 성능인증 (한국소방산업기술원)
- 2014 승강식피난기 해외 특허등록 (일본)
- 2020 승강식피난기 해외 특허등록 (중국, 러시아, 일본, 미국, 영국, 독일)
- 2017 장애인편익증진에 관한 법률 노유자시설 피난기구 설치기준, 국립재활원과 휠체어 사용자 피난기구 개발
- 2018 국립재활원과 와상환자 피난기구 공동연구개발
- 2018 인도네시아 건설청 (PT. TITANS MAKMUS TENTRAM)과 기술이전 MOU체결
- 2019 이스라엘 기술중계 업체 (COMMUNITECH VENTURES LTD)와 EU 22개국 기술이전 관련 MOU 체결
- 2020 국가R&D사업시행 행정안전부 (장애인피난기구 연구개발사업 진행중)



e편한세상 시티미사 오피스텔



하남테크노밸리 U1센터



헤리움메트로타워

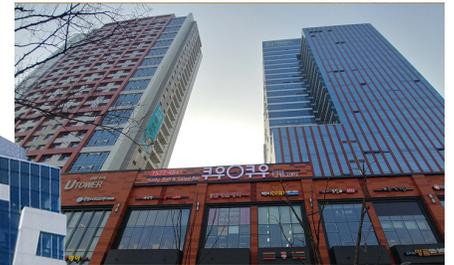


세종 엠브릿지 w몰



롯데캐슬 골드타운

실적 고층건축물



분당수지U타워



송도랜드마크푸르지오시티



동탄 센트럴에이스타워



한국토지주택공사 본사사옥



광주 영무에디움



청라 한신더휴 커넥웨이



영월군 공공실버주택



미사 효성해링턴타워



삼성IT해링턴 타워



구리 클래시아 오피스텔



제주센트럴팰리스



세종시 충남대병원



하남 힐스테이트 오피스텔



서초센트럴 아이파크



용산국제빌딩



세종시 행복아파트 경로복지관



현대썬앤빌더트리니티



신암호창 메디타워

제주드림타워



광명장애인 복지타운



가정종합사회복지관



강남직업 재활센터



검단노인 복지회관



고양시 노인일자리 지원센터



구미시 노인복지회관



금천어르신 복지관



낙성대 장애인 종합복지관



칠곡군 중증장애인 지원센터



부산서구 가족센터



대구동구 장애인 재활센터



모퉁이 보호작업장



수영구 노인복지회관

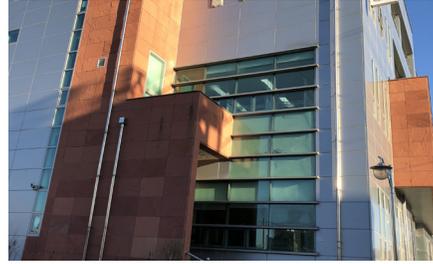


아르담종합복지관

공공기관



암사동 도시재생영커시설



양양군 노인복지회관



장애인 행복일자리 지원센터



제주 시원빌 자립생활관



제주 원노형 경로당



제주도 화북건강생활지원센터



주안애 종합사회복지관



카프여성 거주시설



하늘보호 작업장



달서구 장애인 복지센터



해운대구 장애인복지관



수영구 육아지원센터



창원경상대학교 병원



경의선 공덕역사



나눔공유센터



네오위즈빌딩



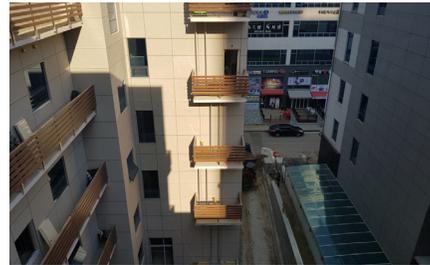
대구북구 보훈회관



성북50플러스센터



미사해든마루프라자



배곧신도시 근린생활시설



서울YMCA 국제청소년 문화센터



야탑청소년 수련관

일반건축물/ 어린이집



KB골드라이프빌리지



유성학사



인계동 근생시설



해군포항병원



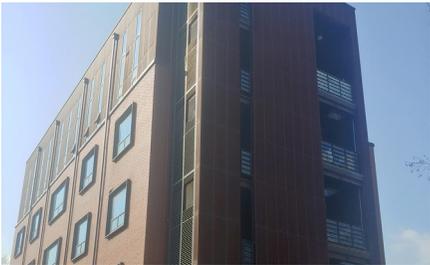
해군해양의료원



인천남구 보훈회관



민들레 교회



대학로 이음센터



수산교회



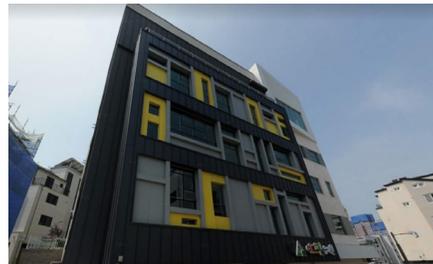
물금리 근린생활시설



고양 한류유치원



공릉2동 어린이집



김포 예그린유치원



울산과학대 동부캠퍼스



남양주 진건1유치원



동탄 서연유치원



동탄14유치원



마산 참사랑어린이집



부평 이바유치원



서울 GKL어린이집



서울 향동유치원



송산1유치원



이천시 영재유치원



충남대학교병원 부설 어린이집



부산 민들레유치원



가업리 노유자시설



나비메디컬센터



늘사랑 아동센터



건화노인복지시설



목현리 597-28 노유자시설



보광노인요양병원



보람찬 노인복지센터



부평동 성모병원



사회복지법인 안나의집



상록수 실버타운



평화의 마을 아동복지센터



서울스마트 복지센터



성당동 노유자시설



신곡동 노유자시설

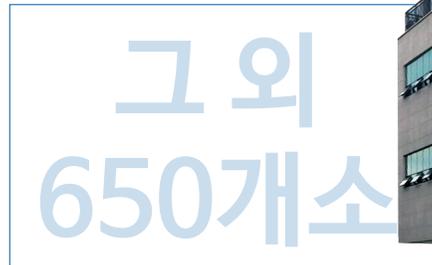
노유자시설



안양 평화복지재단



이문데이케어센터



그 외
650개소



장흥요양원

관련법령

소방법

화재예방, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 (제15조 관련 별표5)

피난기구는 특정소방대상물의 모든 층에 화재안전기준에 적합한 것으로 설치하여야 한다. 다만, 피난층, 지상 1층, 지상 2층 (별표 2 제9호에 따른 노유자시설 중 피난층이 아닌 지상 1층과 피난층이 아닌 지상 2층은 제외한다) 및 층수가 11층 이상인 층과 위험물 저장 및 처리시설 증가시설, 지하가 중 터널 또는 지하구의 경우에는 그러하지 아니하다.

피난기구의 화재안전기준(NFSC 301)

승강식 피난기 (제3조 제8항)

“승강식 피난기”라 함은 사용자의 몸무게에 의하여 자동으로 하강하고 내려서면 스스로 상승하여 연속적으로 사용할 수 있는 무동력 승강형 피난기를 말한다.

적용 및 설치 개수 등 (제4조 제1항)

피난기구는 별표1에 따라 소방대상물의 설치 장소별로 그에 적용하는 종류의 것으로 설치하여야 한다.

승강식피난기 및 하향식피난구용 내림식사다리 설치 기준 (제4조 제3항 제10호)

- 가. 승강식 피난기 및 하향식 피난구용 내림식 사다리는 설치경로가 설치층에서 피난층까지 연계될 수 있는 구조로 설치할 것. 다만, 건축물의 구조 및 설치 여건상 불가피한 경우는 그러하지 아니한다.
- 나. 대피실의 면적은 2㎡ (2세대 이상일 경우에는 3㎡) 이상으로 하고, 건축법시행령 제46조 제4항의 규정에 적합하여야 하며, 하강구(개구부) 규격은 직경 60cm 이상일 것. 단, 외기와 개방된 장소에서는 그러하지 아니 한다.
- 다. 하강구 내측에는 기구의 연결 금속구 등이 없어야 하며 전개된 피난기구는 하강구 수평투영면적 공간내의 범위를 침범하지 않는 구조이어야 할 것. 단, 직경 60cm 크기의 범위를 벗어난 경우이거나, 직하층의 바닥면으로부터 높이 50cm이하의 범위는 제외한다.
- 라. 대피실의 출입문은 갑종 방화문으로 설치하고, 피난 방향에서 식별할 수 있는 위치에 “대피실” 표지판을 부착할 것. 단, 외기와 개방된 장소에서는 그러하지 아니한다.
- 마. 착지점과 하강구는 상호 수평거리 15cm 이상의 간격을 둘 것.
- 바. 대피실내에는 비상조명등을 설치할 것.
- 사. 대피실에는 층의 위치표시와 피난기구 사용설명서 및 주의사항 표지판을 부착할 것.
- 아. 대피실 출입문이 개방되거나, 피난기구 작동 시 해당층 및 직하층 거실에 설치된 표시등 및경보장치가 작동되고, 감시제어반에서는 피난기구의 작동을 확인할 수 있어야 할 것.
- 자. 사용 시 기울거나 흔들리지 않도록 설치할 것.
- 차. 승강식 피난기는 한국소방산업기술원 또는 법 제42호 제1항에 따라 성능시험 기관으로 지정받은 기관에서 그 성능을 검증받은 것으로 설치할 것.

[별표1] 소방대상물의 설치장소별 피난기구의 적응성 (제4조1항 관련)

층 설치장소	지하층	1층	2층	3층	4~10층 이하
노유자시설	피난용트랩	미끄럼대 구조대 피난교	미끄럼대 구조대 피난교	미끄럼대 구조대 피난교	피난교
		다수인피난장비 승강식피난기	다수인피난장비 승강식피난기	다수인피난장비 승강식피난기	다수인피난장비 승강식피난기
의료시설 근린 생활시설 중 입 원실이 있는 의 원 접근원 조 산원	피난용트랩			미끄럼대 구조대 피난교 피난용트랩 다수인피난장비 승강식피난기	구조대 피난교 피난용트랩 다수인피난장비 승강식피난기
『다중이용업소 의 안전관리에 관한 특별법 시 행령』 제2조에 따른 다중이용 업소로서 영업 장의 위치가 4층 이하인 다중이 용업소			미끄럼대 피난사다리 구조대 완강기	미끄럼대 피난사다리 구조대 완강기	미끄럼대 구조대
			다수인피난장비 승강식피난기	다수인피난장비 승강식피난기	다수인피난장비 승강식피난기
그 밖의 것	피난사다리			미끄럼대 피난사다리 구조대 완강기 피난교	피난사다리 구조대 완강기 피난교
	피난용트랩			피난용트랩 다수인피난장비 간이완강기 공기안전매트 승강식피난기	다수인피난장비 간이완강기 공기안전매트 승강식피난기

■ 간이완강기의 적응성은 숙박시설의 3층이상에 있는 거실에, 공기안전매트의 적응성은 공동주택 (공동 주택관리법 시행령 제2조의 규정에 해당하는 공동주택)에 한한다

건축법

발코니 등의 구조변경절차 및 설치기준 (국토교통부 고시 제2018-775호)

제3조 (대피공간의 구조)

- ① 건축법 시행령 제46조제4항의 규정에 따라 설치되는 대피공간은 채광방향과 관계없이 거실 각 부분에서 접근이 용이하고 외부에서 신속하고 원활한 구조 활동을 할 수 있는 장소에 설치하여야 하며, 출입구에 설치하는 갑종방화문은 거실 쪽에서만 열 수 있는 구조(대피공간임을 알 수 있는 표지판을 설치할 것)로서 대피공간을 향해 열리는 밖여닫이로 하여야 한다.
 - ② 대피공간은 1시간 이상의 내화성을 갖는 내화구조의 벽으로 구획되어야 하며, 벽·천장 및 바닥의 내부마감재료는 준불연재료 또는 불연재료를 사용하여야 한다.
 - ③ 대피공간은 외기에 개방되어야 한다. 다만, 창호를 설치하는 경우에는 폭 0.7미터 이상, 높이 1.0미터 이상(구조체에 고정되는 창틀 부분은 제외한다)은 반드시 외기에 개방될 수 있어야 하며, 비상시 외부의 도움을 받는 경우 피난에 장애가 없는 구조로 설치하여야 한다.
 - ④ 대피공간에는 정전에 대비해 휴대용 손전등을 비치하거나 비상전원이 연결된 조명설비가 설치되어야 한다.
 - ⑤ 대피공간은 대피에 지장이 없도록 시공·유지관리 되어야 하며, 대피공간을 보일러실 또는 창고 등 대피에 장애가 되는 공간으로 사용하여서는 아니된다. 다만, 에어컨 실외기 등 냉방설비의 배기장치를 대피공간에 설치하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.
 1. 냉방설비의 배기장치를 불연재료로 구획할 것
 2. 제1호에 따라 구획된 면적은 건축법 시행령 제46조제4항 제3호에 따른 대피공간 바닥면적 산정 시 제외할 것
- 11층 이상인 층과 위험물 저장 및 처리시설 중 가스시설, 지하가 중 터널 또는 지하구의 경우에는 그러하지 아니하다.



www.nerigo.com
nerigo7@naver.com

주식회사 아세아방재 ASIA FIRE PROTECTION CO., LTD.

(대표전화) T. 02) 422-1191 F. 02-403-9090

본 사 : 서울시 송파구 동남로 432 미래타운102호(방이동)

기술연구소 : 경기도 하남시 동남로438번길 22(감일동)

공 장 : 경기도 화성시 양감면 은행나무로 179



중소기업청
Small & Medium Business
Administration

INNOBIZ
기술혁신형 중소기업

특허청
발명특허등록

KIFSE
 으뜸기술상



HYUNDAI
ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.
현대건설 기술대전 은상

※ 본 제품의 규격은 품질 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품 구입시 문의바랍니다.
※ 카탈로그 내의 제품 이미지는 고객의 이해를 돕기 위한 것으로 실물과 다소 다를 수 있습니다.