

아파트 대피시설 인정 신청서류

(주)디딤돌

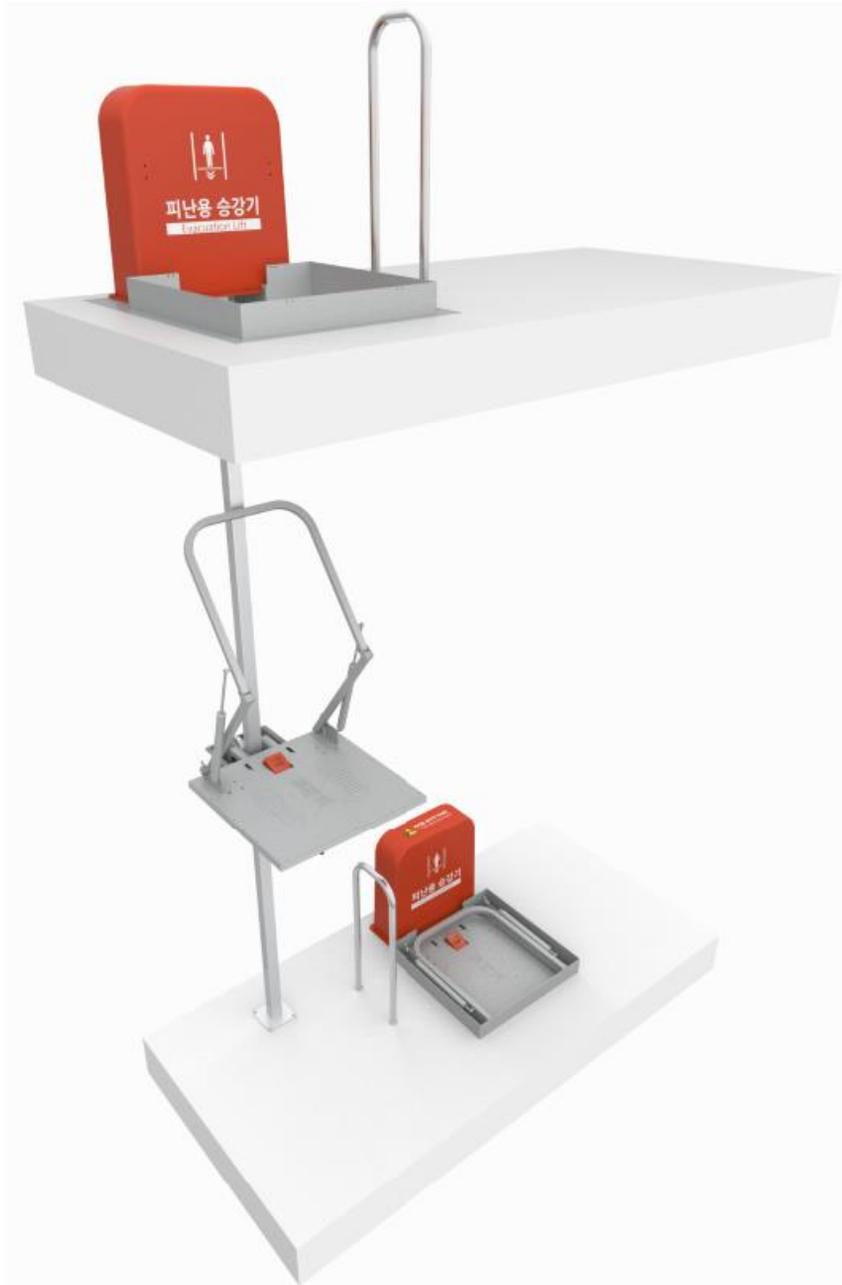
승강식피난기 (무동력, '살리고승강기')



아파트 대피시설 인정 신청서류

(주)디딤돌

승강식피난기 (무동력, '살리고승강기')



아파트 대피시설 인정 신청서 목차

제품명

승강식피난기(무동력, '살리고승강기')

I. 대피시설 설계도서

1. 제품 설명서(구조의 형상, 규격 등)
2. 설계 도면(평면도, 입면도, 단면도, 구조도)
3. 구조안전 검토서
4. 시방서
5. 살리고승강기 설치 과정
6. 살리고승강기 탈출 과정

II. 품질 시험 성적서

1. 승강식피난기 성능인증 (한국소방산업기술원)
2. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원)
3. 내화시험성적서(한국건설기술연구원)

III. 품질관리설명서

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준
2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항
3. 공사 현장의 품질 관리에 관한 사항
4. 유지관리 메뉴얼

IV. 신청자 관련 사항

1. 법인등기부등본, 사업자등록증, 공장등록증
2. 품질관리조직
3. 대리인 및 위임 서류 (대리인이 신청한 경우에 한함)

V. 기타사항

1. 제품의 생산, 판매 실적
2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서

1. 제품 설명서

- 살리고 승강기 구조의 형상 등
- 살리고 승강기 부품 명칭
- 살리고 승강기 제원 및 규격
- 살리고 승강기 개요
- 살리고 승강기 특징
- 살리고 승강기 성능
- 살리고 승강기 설치위치
- 살리고 승강기 난간대 종류
- 살리고 승강기 경보시스템

SALRIGO 승강기

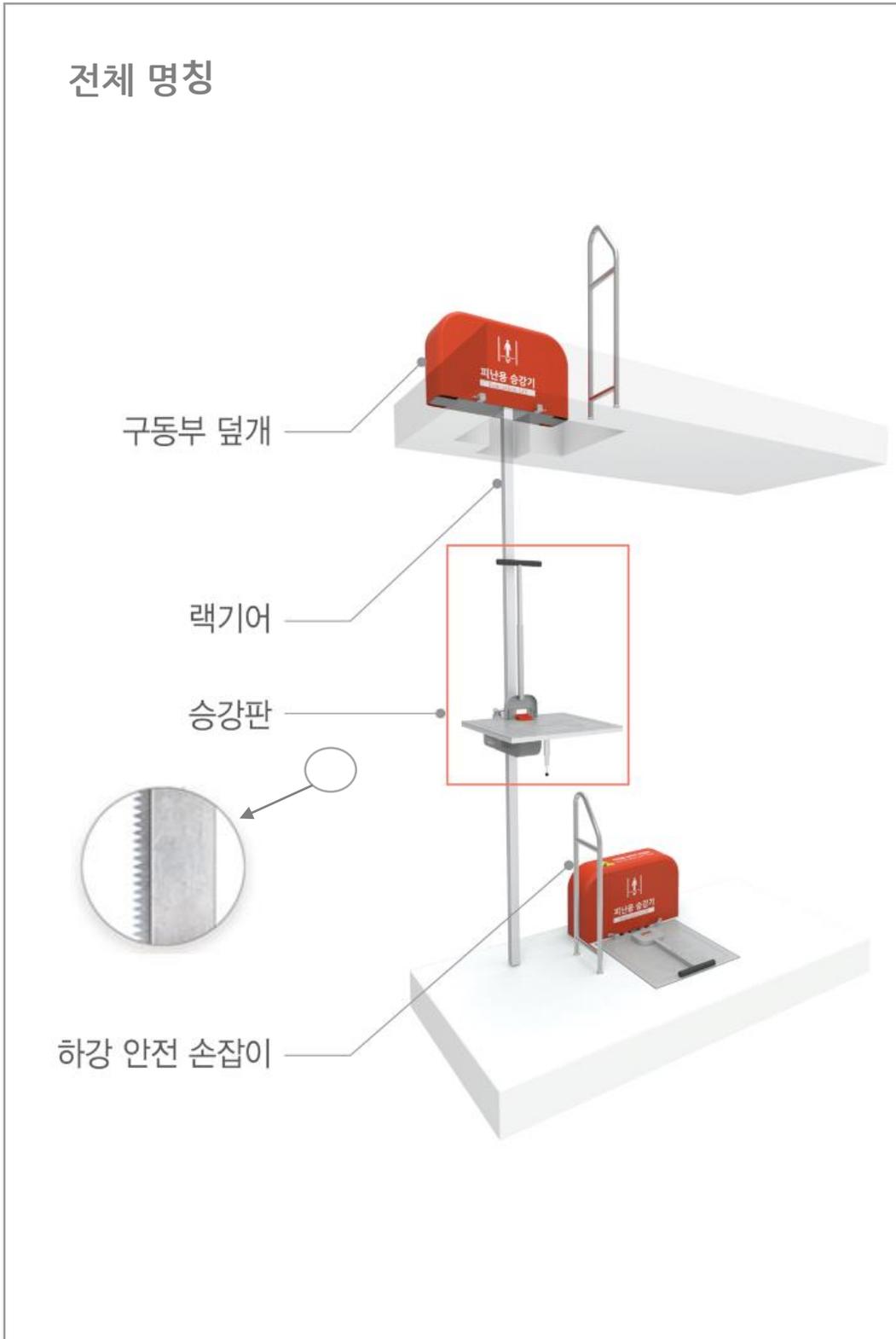
I. 대피시설 설계도서

1. 제품 설명서 (구조의 형상 등)
 - ① 살리고 승강기 구조의 형상
 - ② 살리고 승강기 부품 명칭
 - ③ 살리고 승강기 디자인 형상(A,B, C타입)
 - ④ 살리고 승강기 부품별 고려한 사항
 - ⑤ 살리고 승강기 구분(덮개형, 개방형)
 - ⑥ 살리고 승강기 제품 제원
 - ⑦ 살리고 승강기 제품 규격
 - ⑧ 살리고 승강기 제품 개요
 - ⑨ 살리고 승강기 제품 특성
 - ⑩ 살리고 승강기 제품 성능
 - ⑪ 살리고 승강기 제품 설치위치
 - ⑫ 살리고 승강기의 작동원리
 - ⑬ 살리고 승강기 제품 난간대
 - ⑭ 살리고 승강기 제품 경보시스템

1. 제품 설명서 : 구조의 형상



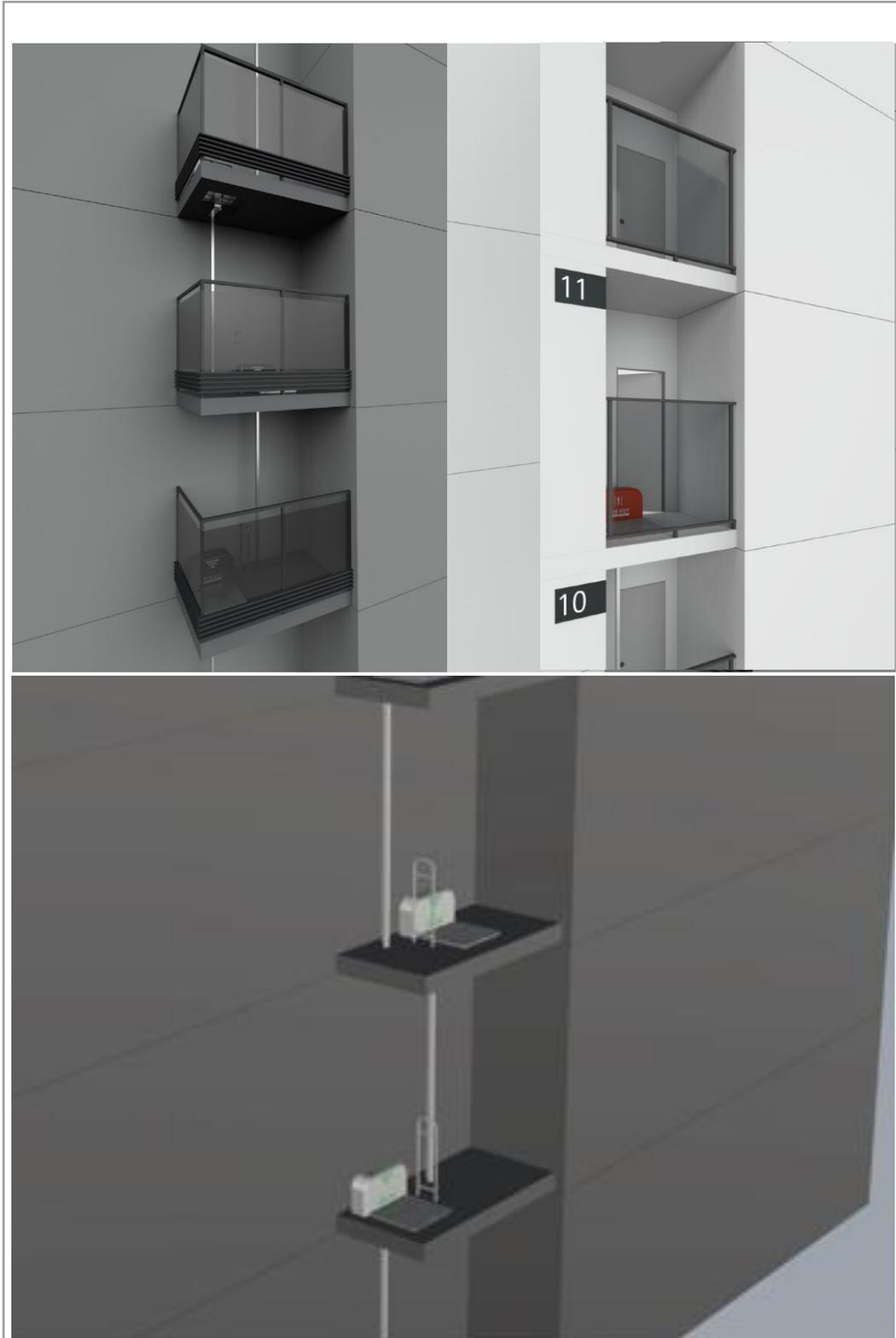
1. 제품 설명서 : 구조의 형상(명칭)



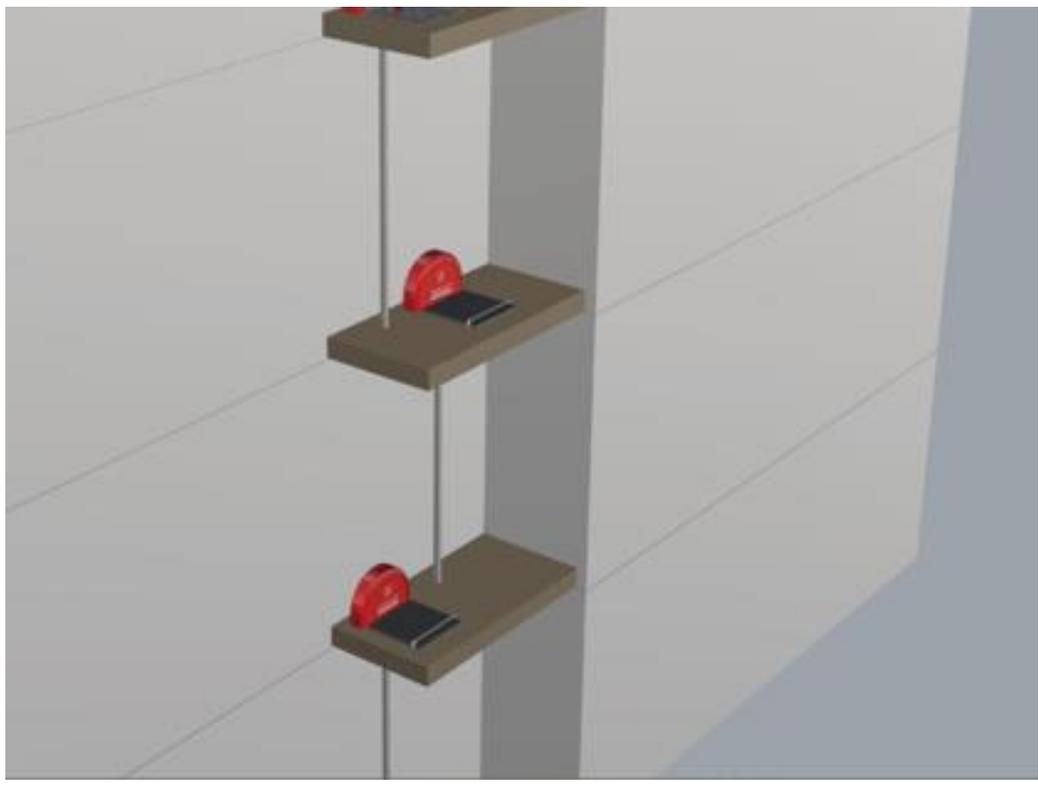
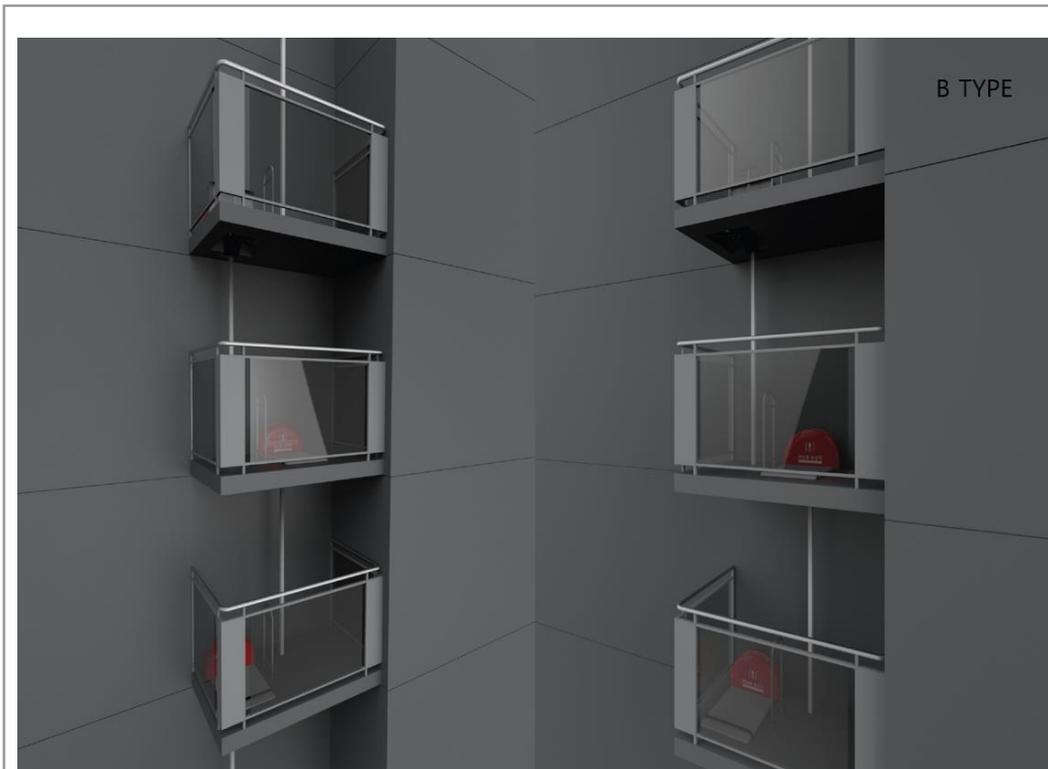
1. 제품 설명서 : 구조의 형상 및 부품 명칭



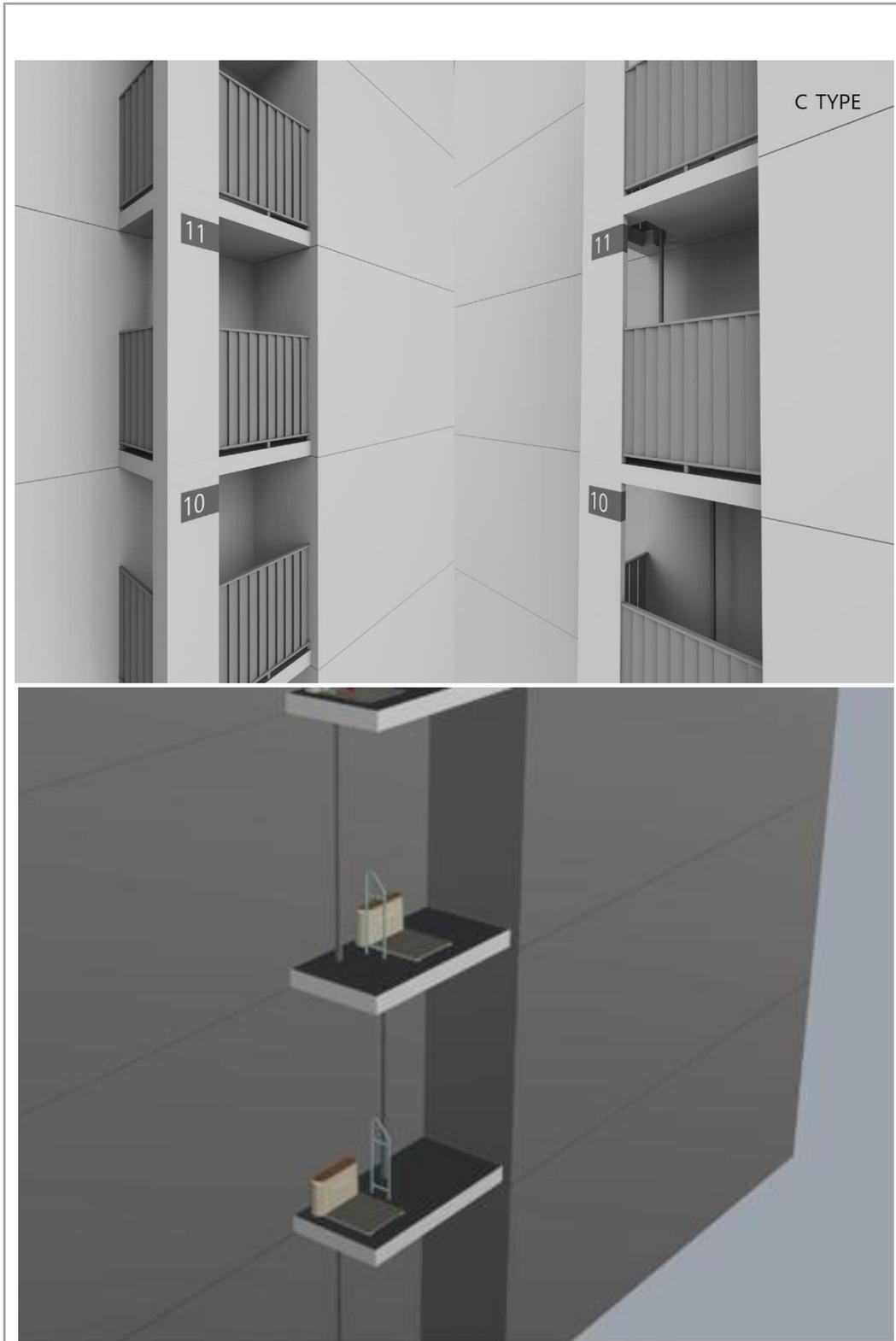
1. 제품 설명서 : 구조의 형상 A Type



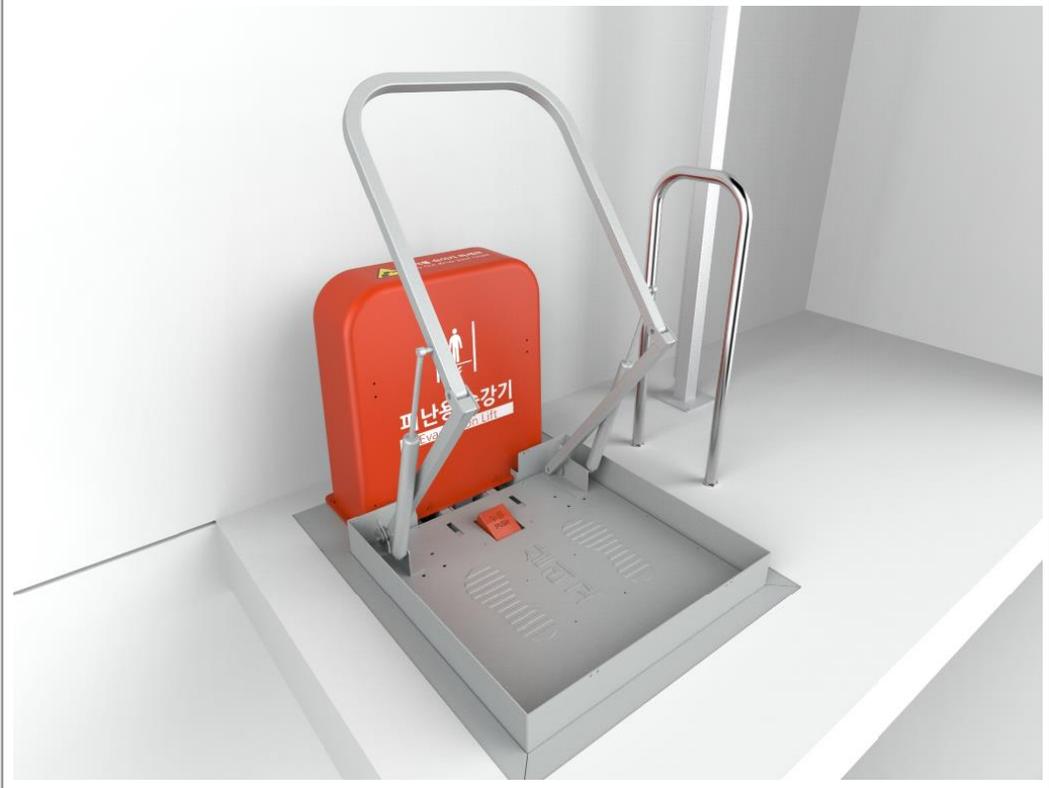
1. 제품 설명서 : 구조의 형상 B Type



1. 제품 설명서 : 구조의 형상 C Type



1. 제품 설명서 : 구조의 형상



1. 제품 설명서 : 구조의 형상 고려사항

제품 토탈



재난 상황시 빠른 시인성 유도 위해 Red 컬러 적용

구동부덮개



승강판 형상화한 픽토그램과 삼각형 주의 픽토그램 적용

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 고려사항

승강판 타입 1



깔끔하고 심플한 디자인 유지보수관리, 예비경보 작동

승강판 타입 2



발 모양 패턴으로 탑승시 발 위치 유도 및 누름버튼 시인성 위해 Red적용

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 고려사항

하강 손잡이



바닥에 닿은 후 안전하게 지면을 밟게 돕는 손잡이

하강 레일 및 랙 기어



승강판의 길라잡이로 랙기어 타고 실질적인 운행

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 고려사항

완충기



바닥에 닿을때 충격완화 지면에서 20cm 높이

안전손잡이



지면에 안전하게 착지하기 위해 설치한 손잡이

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 고려사항

안전대 손잡이



흔들려도 허벅지가 양 옆에 걸리도록
안전하게 설치된 손잡이

일반 손잡이



시각장애인을 위한 손잡이 점자 적용

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 - 제품 제원

제품제원

총 중 량	73.28kg	
동 력	무 동 력	
연속사용	5,000회(왕복기준)	
사용하중	최소200N, 최대1,500N	
정격속도	하강 11cm-130cm/s 상승 40cm/s	
성능시험검사	한국소방산업기술원 검정품	
주요부품	속도조절장치	스테인레스,아연합금
	입출력장치	스테인레스
	구동부배럴	포스맥PosMAC
	하강구프레임	포스맥PosMAC
	하부고정판	스테인레스
	승강판	포스맥ProMAC
	가이드레일	스테인레스 각관
	랙기어	스테인레스
	안전난간대	스테인레스 환봉
	안전손잡이	스테인레스 환봉
	작동페달	스테인레스
	와이어로프	스테인레스(항공기용6mm)

제품규격

(단위mm)

모델명	하강구프레임			하부 고정판	총고	골조 개구부
	개구부	승강판	높이			
살리고 승강기3.0	610* 610	603* 603이상	210	760* 700	3m	610*780(820)
살리고 승강기6.0	610* 610	603* 603이상	210	760* 700	6m	610*780(820)

1. 제품 설명서 : 구조의 형상 - 제품 규격

			승강식 피난기명세서 (1)														
			구조.재료														
부 번	품 명	품 번			비고												
1	구동 장치 P01	1															
		2						분체 도장 (80 μm)									
		3															
		4															
		5															
		6															
		7															
		8															
		9															
		10															
		11															
		12															
		13															
		14															
		15															
		16															
		17															
		18															
		19															
		20															
		21															
		22															
		23															
		24															
		25															
		26															
		27							분체 도장 (80 μm)								
		28															

나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

승강식피난기명세서 (2)						
구조.재료						
부 번	품 명	부 품 번 호	명세			고
2	승강 판 P02	1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
		11				
		12				
		13				
3	속도 제어 장치 P03	1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
		11				
		12				
		13				
		14				
		15				
		16				
		17				
		18				
19	스페이서		φ12×φ20×1.5t	KSD 3706	STS 304	1EA
20	너트		M8	KSD 3706	STS 304	1EA
21	전방 커버		244×163×94	KSD 3706	STS 304	1EA

나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

			승강식피난기명세서(3)				
			구조.재료				
부 번	품 명	부 품 번 호	명세				비고
3	속도제 어장치 P03	22					
		23					
		24					
		25					
		26					
		27					
		28					
4	잠금장 치 P04	1					-
		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
		16					
5	가이드 레일 P05	1					-
		2					
		3					
		4					
		5					

1. 제품 설명서 : 살리고 승강기 개요

1. 살리고 승강기 제품 개요

- ① 화재등 비상상황시 화재현장에서 **쉽고 빠르고 안전하게 대피할** 수 있는 시설임
- ② 초고층건물의 화재대피 시스템으로 정교하고 안정감 있는 **엘리베이터 방식의 화재대피시설**임
- ③ 피난자의 몸무게(20kg-150kg)에 의한 하강과 자동상승으로 **다수의 피난자를 초단위로 대피** 할 수 있게 장치된 시설임
- ④ 무전원의 **무동력 승강기 시스템**으로 유지관리가 용이한 반영구적 시설임
- ⑤ 설치 위치는 외벽, 발코니 바닥 또는 발코니에 연결하여 설치
- ⑥ 출입문은 PL창호, 방화문 등이고 여닫이, 미닫이 모두 가능함

2. 화재대피의 기준을 바꿈

-화재대피의 기준은 노인, 어린이, 임산부, 장애인 등 피난약자가 우선되어야 한다.

**3. 아파트 세대마다 화재대피 무동력 승강기 도입**

- 경량칸막이, 피난사다리, 대피공간 등 화재대피시설의 한계를 극복하고 질적인 성과로 안전사회에 기여함

1. 제품 설명서 : 살리고 승강기 제품특징

살리고 승강기의 특징**1. 더 쉽고**

화재시 누구라도 손잡이를 잡고
기동버튼을 누르면 7초 내에
대피가 가능함(65kg 평균기준)

2. 더 빠르고

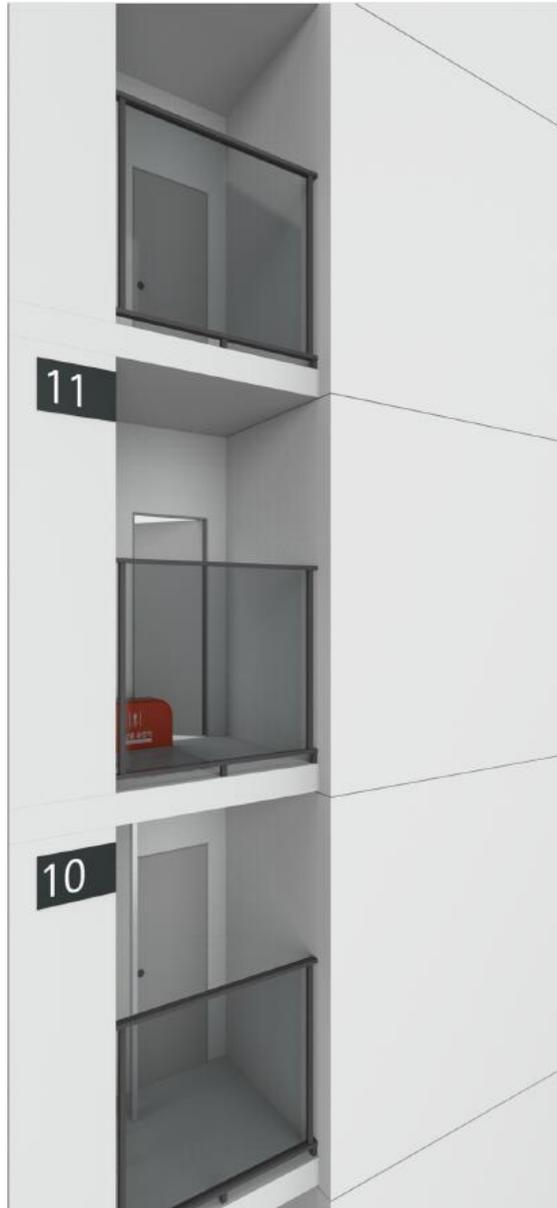
작동 후 7초에 한 명씩 빠르게
대피할 수 있으므로 다수 인원의
대피가 가능함 아파트 한가족의
경우 1분내에 모두 대피가능

3. 더 안전하고

피난 및 대피의 기준은 고령자,
어린이, 임산부, 장애인 등
안전대피 약자가 기준이 되어야 함
정속도 수직대피로 신체 움직임
없이 누구라도 간단하고 안전하게
대피 가능함

4. 더 믿을 수 있다

5,000번 연속 왕복 테스트, 부식
시험, 인장강도시험 등 혹독한
시험을 거쳐 한국소방산업기술원
으로 부터 KFI성능인증을 거친
검증된 시설임



1. 제품 설명서 : 살리고 승강기 제품특징

살리고 승강기의 특징

화재대피의 기준 - 피난약자
(고령자, 어린이, 산모, 허약자, 팔·다리 부상자, 장애인, 무서움 타는 남녀)



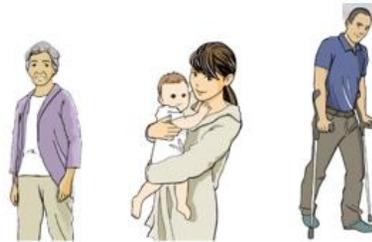
[고령자 할머니]



[팔 부상자]



[허약자]



‘살리고승강기’는

- ① 재해약자(어린이,노인,임산부,허약자 등) 대피 용이성
- ② 무전원, 무동력 승강식피난기
- ③ 스마트 IOT 장착된 재난신호 전송
- ④ 화재대피 및 피난의 기준을 피난약자로 바꿈
- ⑤ 더 쉽다
누구든 손잡이 잡고 작동버튼 누르면 대피가능
- ⑥ 더 빠르다
대피시간 7초/1사람, 7명/1분 대피가능
- ⑦ 더 안전하다
신체움직임 없이 정 속도 운행
- ⑧ 더 믿을 수 있다
5,000회 왕복 운행 테스트 통과

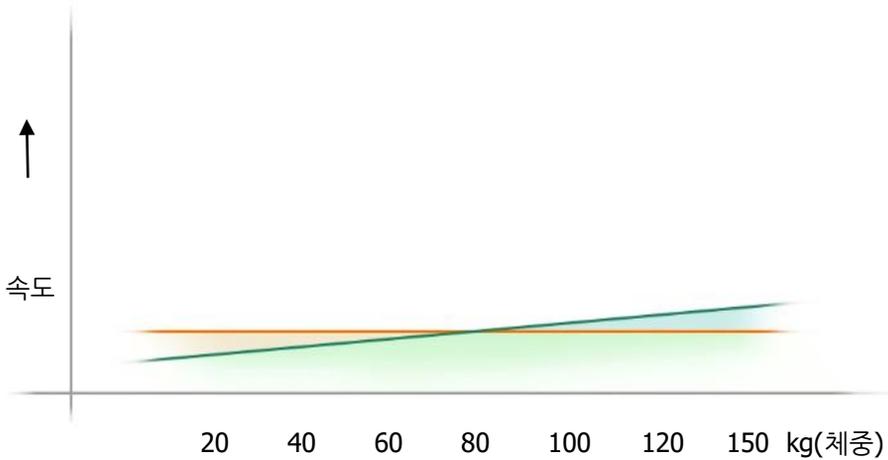
-초고령화 시대(65세 이상 20%) 대비, -재건축·재개발 60세 이상 인구 비중 높음,

1. 제품 설명서 : 제품성능

1. 주행속도

-하강속도 : 11cm/s - 130cm/s(60kg기준, 50cm/s)

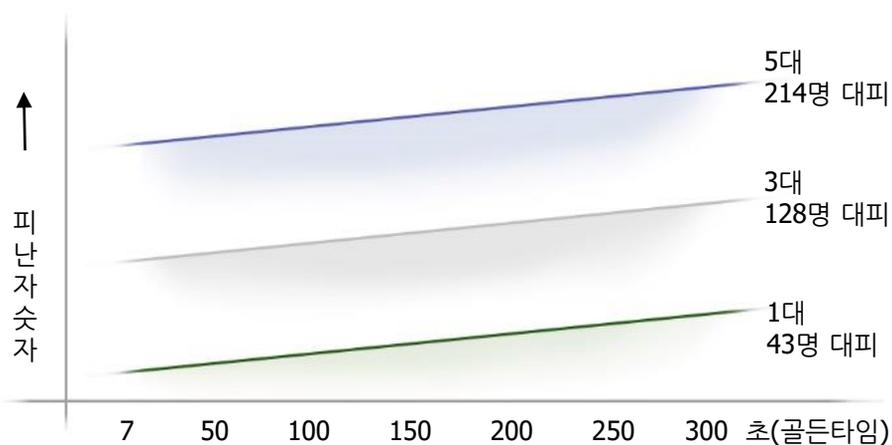
-상승속도 : 40cm/s 이상(보통 150cm/s)



2. 피난효율

- 골든타임 : 5분(300초) 기준

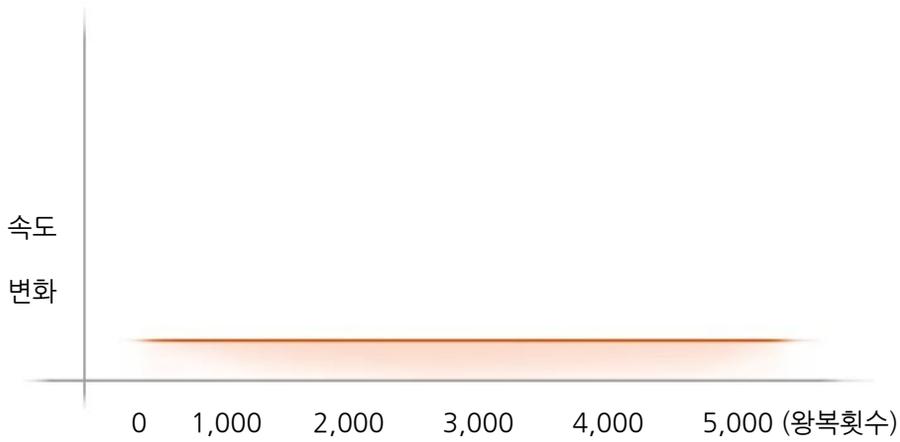
- 1분내 일가족 전원대피(노부모, 임산모, 장애인, 어린이 등)



1. 제품 설명서 : 제품성능

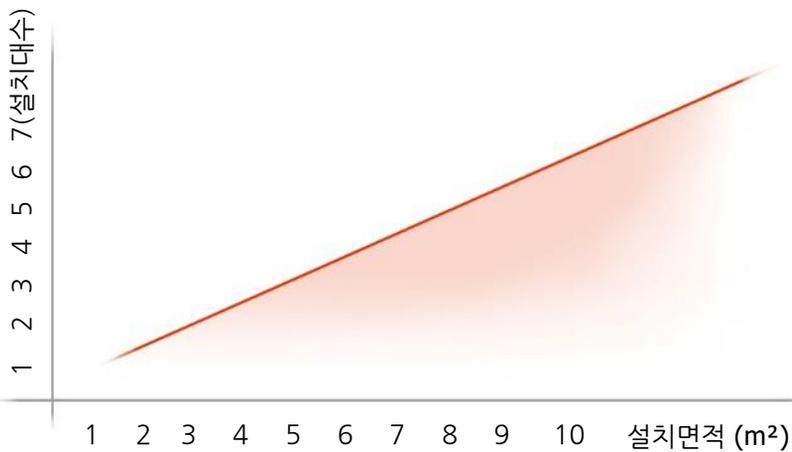
3. 등속운동(안정감)

-사용횟수 시험 : 5,000번 왕복시험에 따른 속도 변화 없음



4. 설치면적 활용

- 건축면적, 바닥면적 미산입(최소면적 1.4m²/대 부터)



1. 제품 설명서 : 제품성능

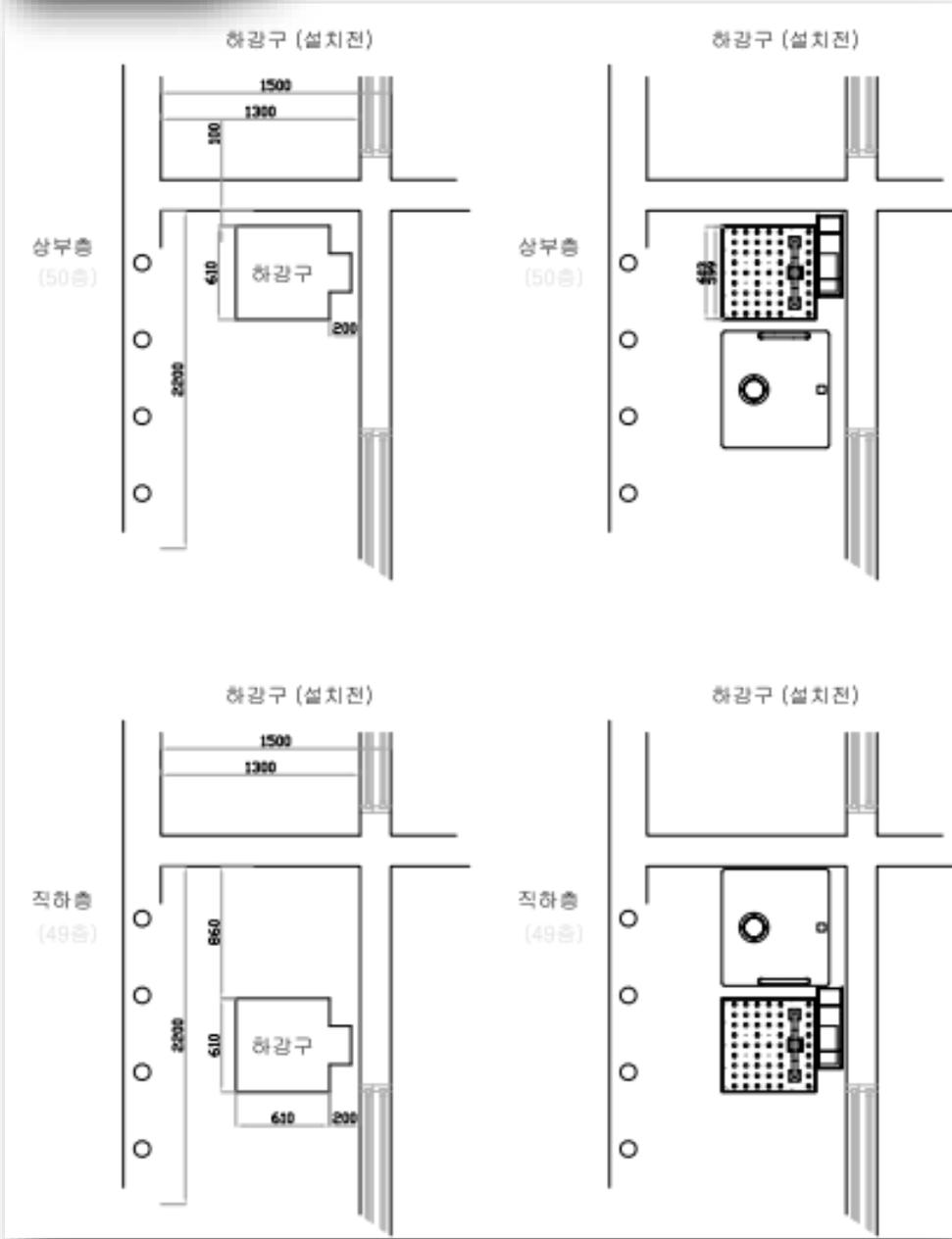
5. 피난 효용성 비교						
주요기술/성능	승강식 피난기	대피공 간	경량 칸막이	완강기	내림식 사다리	구조대
피난 용이성	0	×	×	×	△	△
피난설비 인지	0	△	×	0	0	0
사생활보호	0	0	×	0	△	0
층 간 소음	0	0	△	0	×	0
적응성	0	0	0	10층 이하	0	10층 이하
안정감	0	0	×	×	△	△
피난 예비행동	없음	없음	파괴	전개	전개	전개
피난약자 도움	0	×	×	×	×	△
피난 효율	0	×	×	×	△	×
공간활용성	0	×	0	0	△	△

*통상의 인식 외 주관적인 부분 있을 수 있음

1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치

외부
1

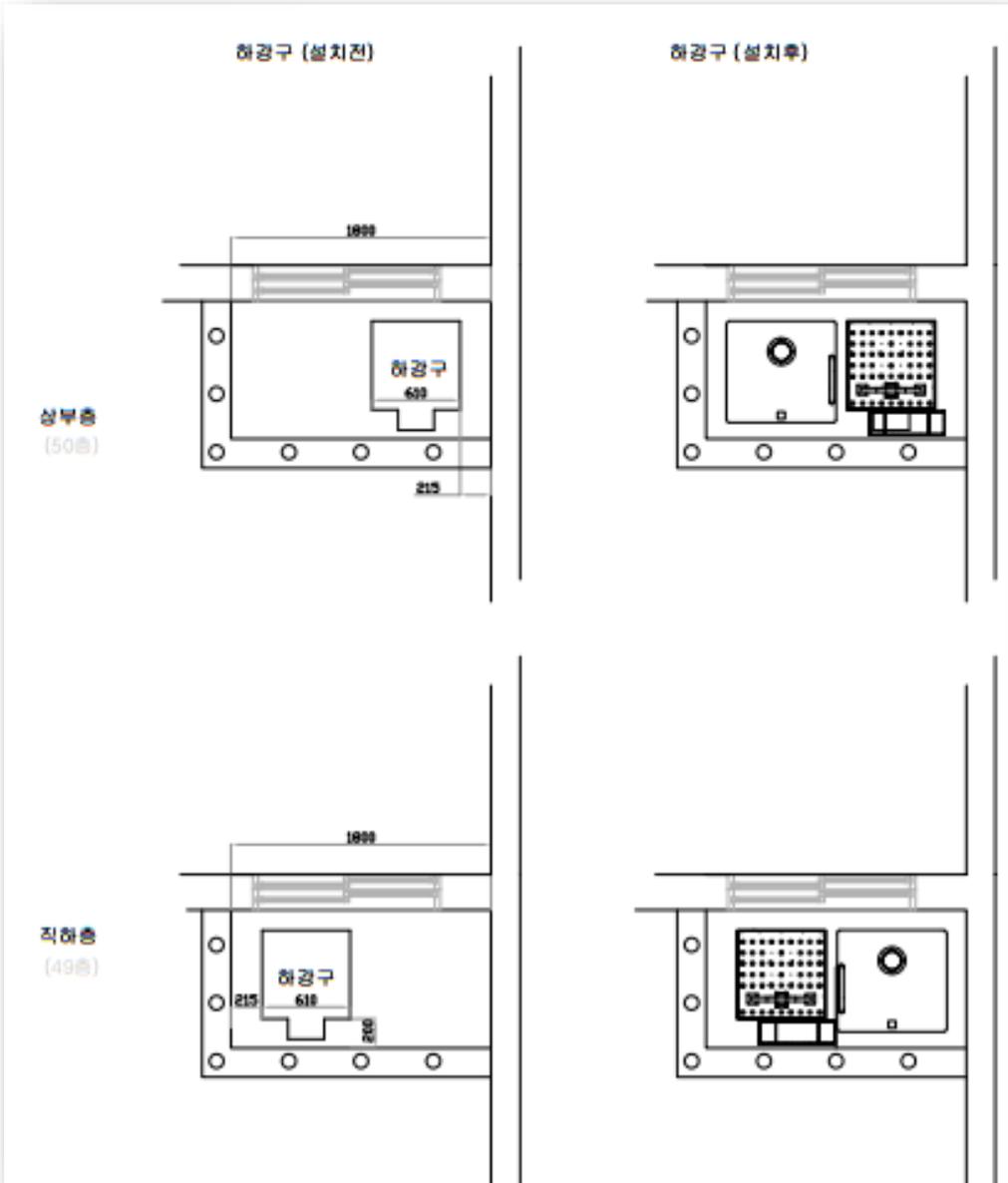
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
-기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
(외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외부, 발코니에 연결하여 설치

외부
2

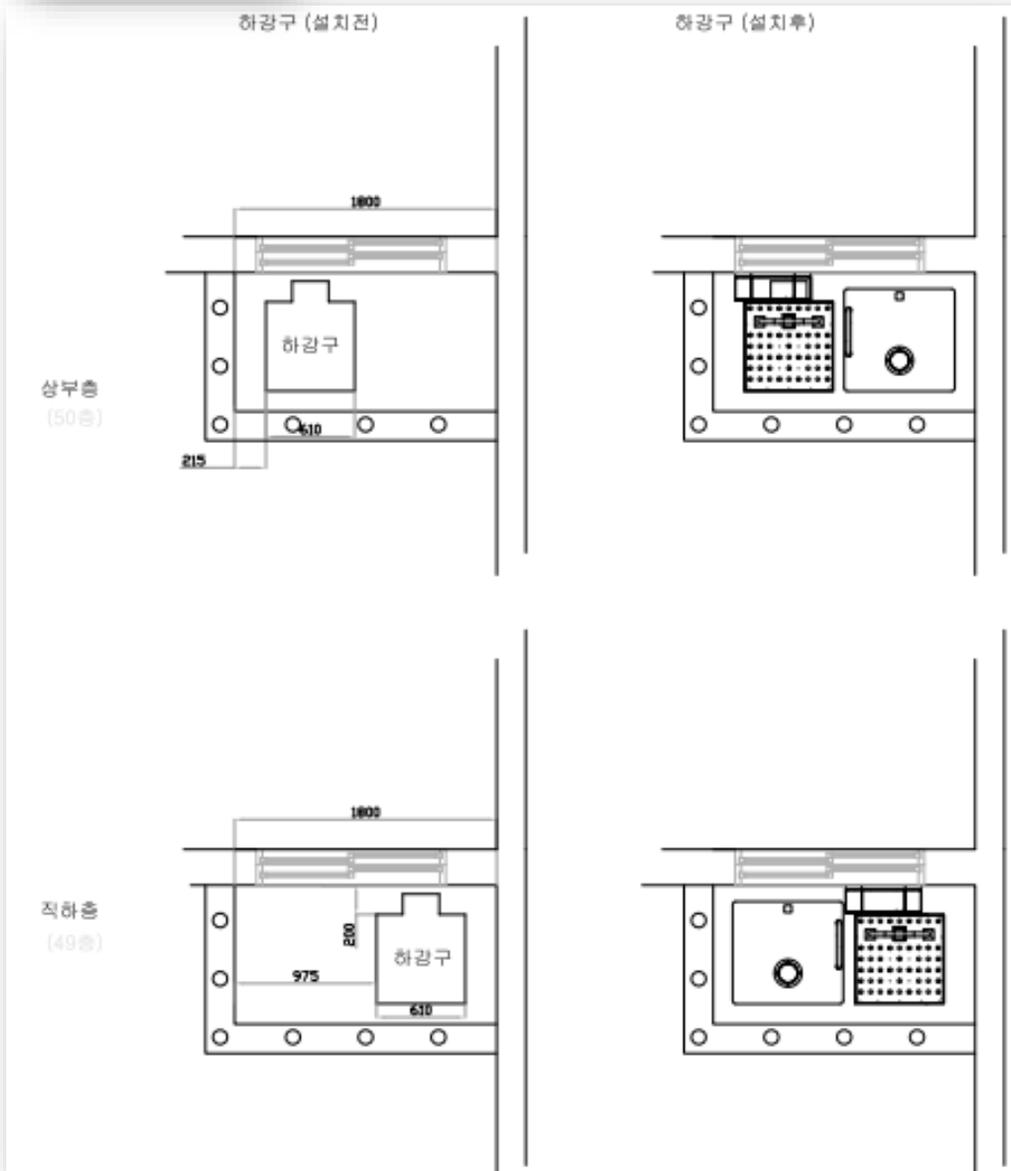
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
- 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
(외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치

외부
3

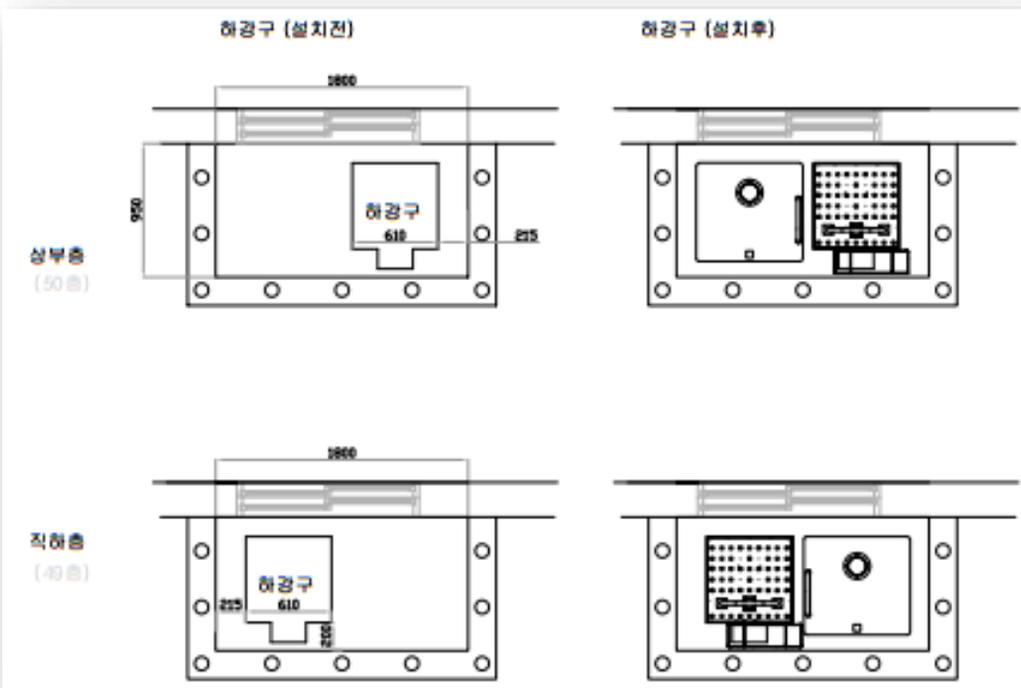
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
- 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
(외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치



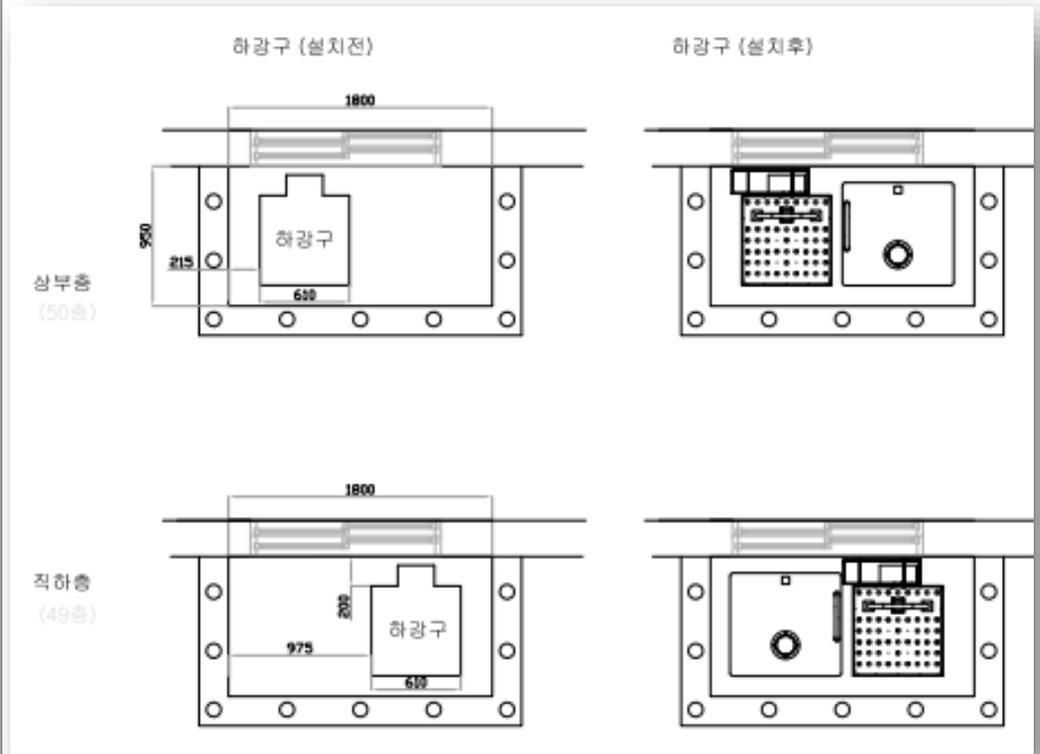
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
 - 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
 제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
 (외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치



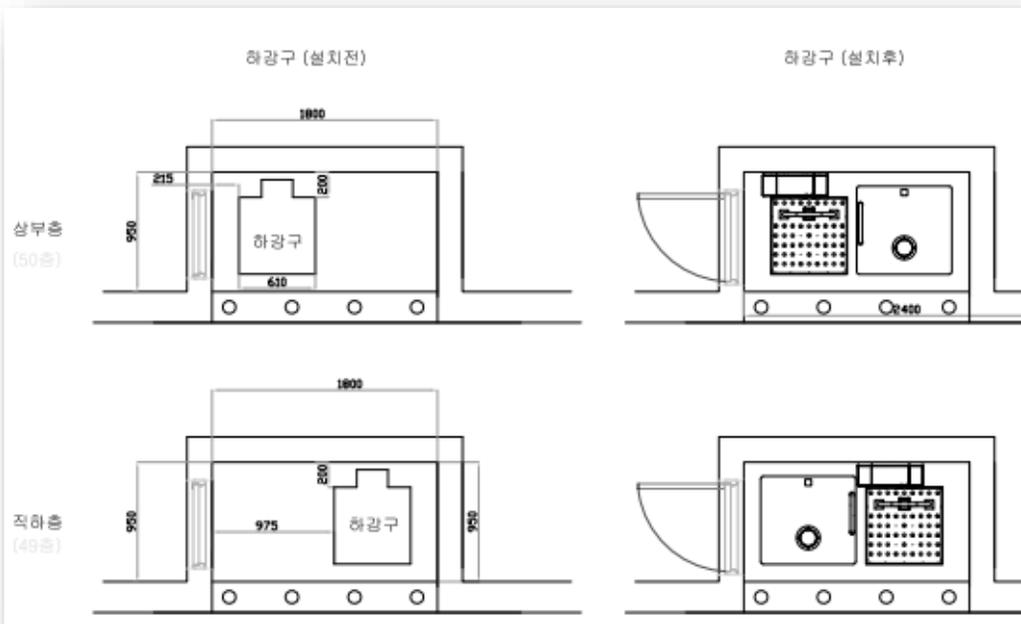
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
 - 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
 제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
 (외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치



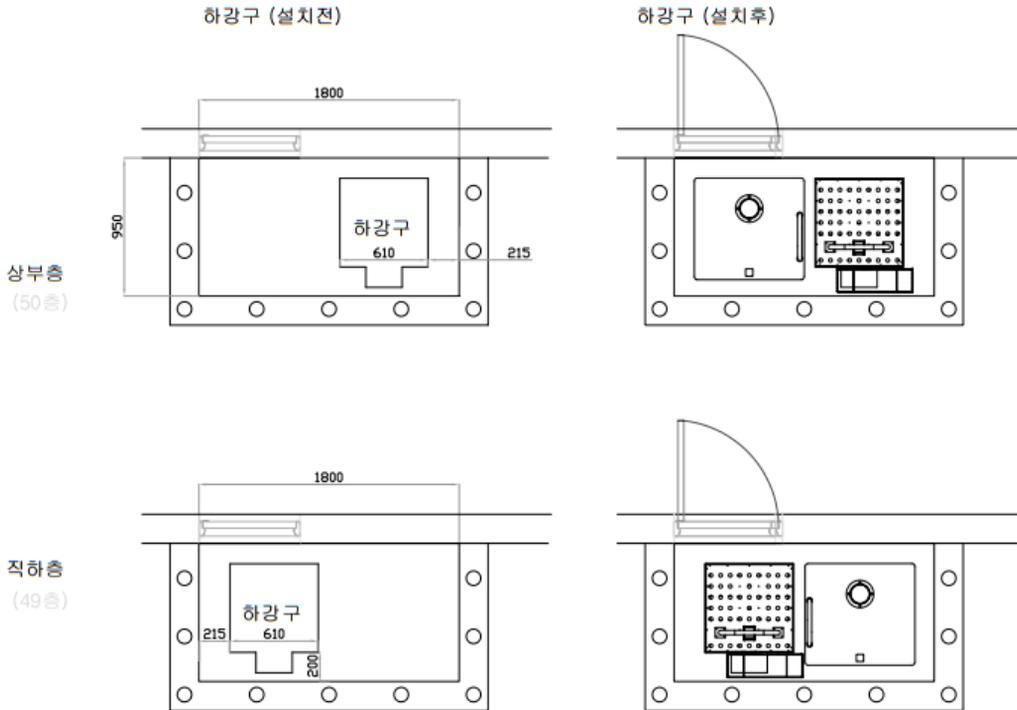
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
 - 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
 제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
 (외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외벽, 발코니에 연결하여 설치



[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
 - 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
 제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
 (외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)



1. 제품 설명서 : 외부, 발코니에 연결하여 설치



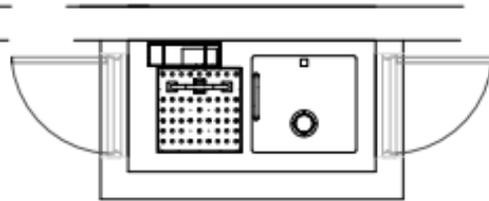
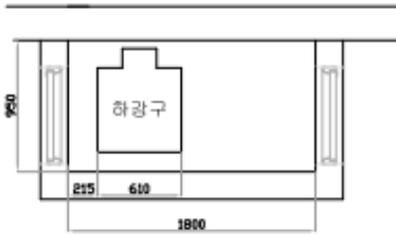
[건물 외벽, 발코니에 연결하여 설치]
 - 기존 국토부 인정제3호로 인정받은 살리고
 제품의 사다리 대신 승강식피난기 설치
 (외기노출시 방화문 또는 방범창호 설치)

2세대 공동사용

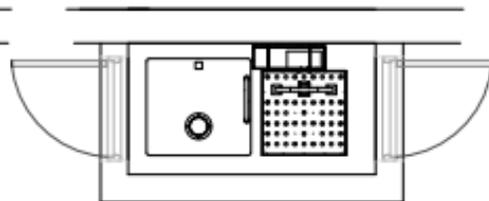
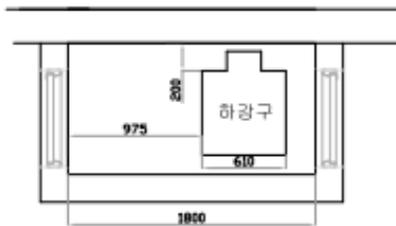
하강구 (설치전)

하강구 (설치후)

상부층
(50층)



적하층
(49층)

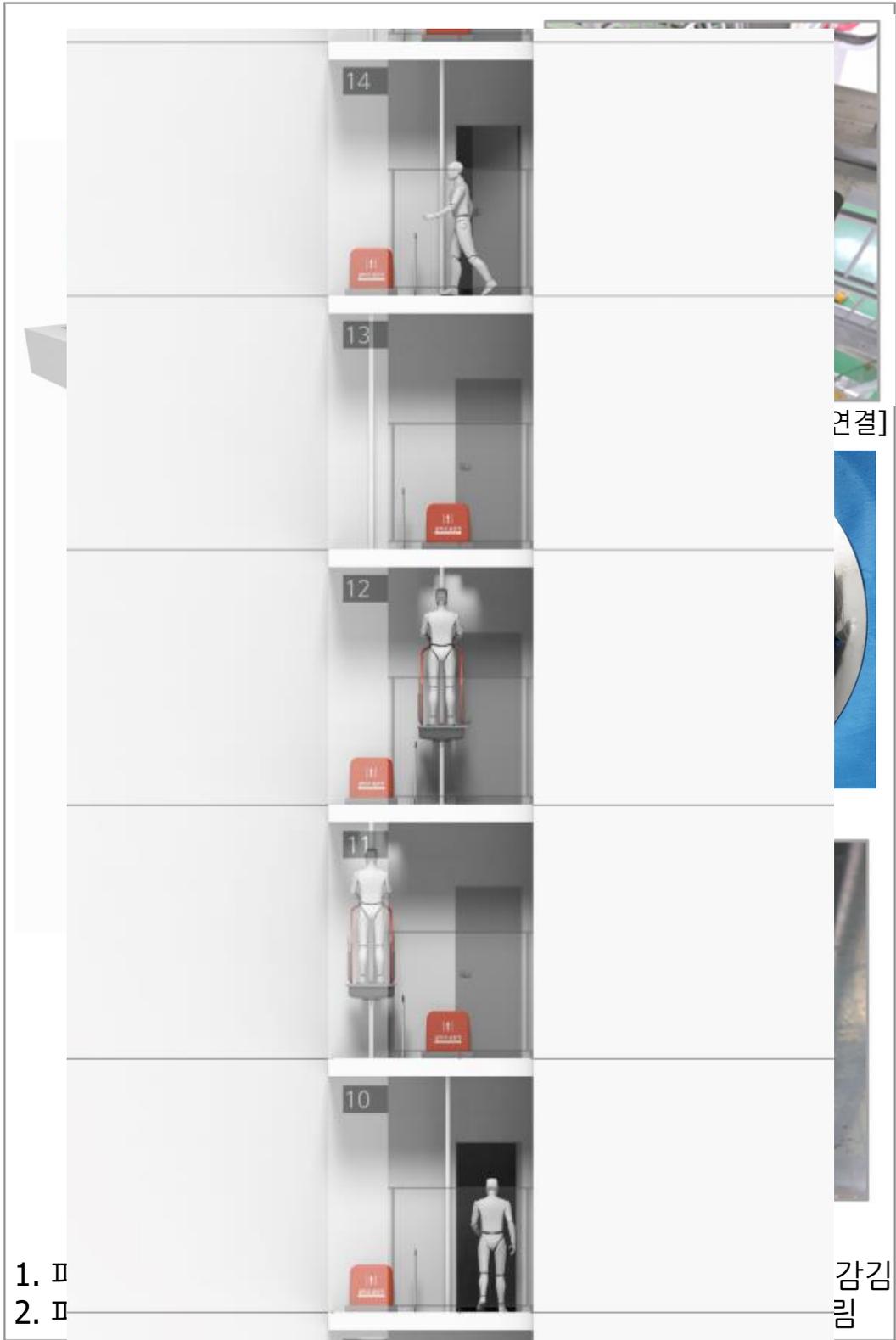


두 세대 공동사용시

1. 제품 설명서 : 살리고승강기 작동원리



1. 제품 설명서 : 살리고승강기 작동원리



1. 제품 설명서 : 난간대 (방화문설치시)



1. 제품 설명서 : 난간대 (방화문설치시)



1. 제품 설명서 : 난간대 - 아연각형 난간대 (3종)



기본형



층수 타공형



타공형

1. 제품 설명서 - 유리 디자인 난간대 (6종)



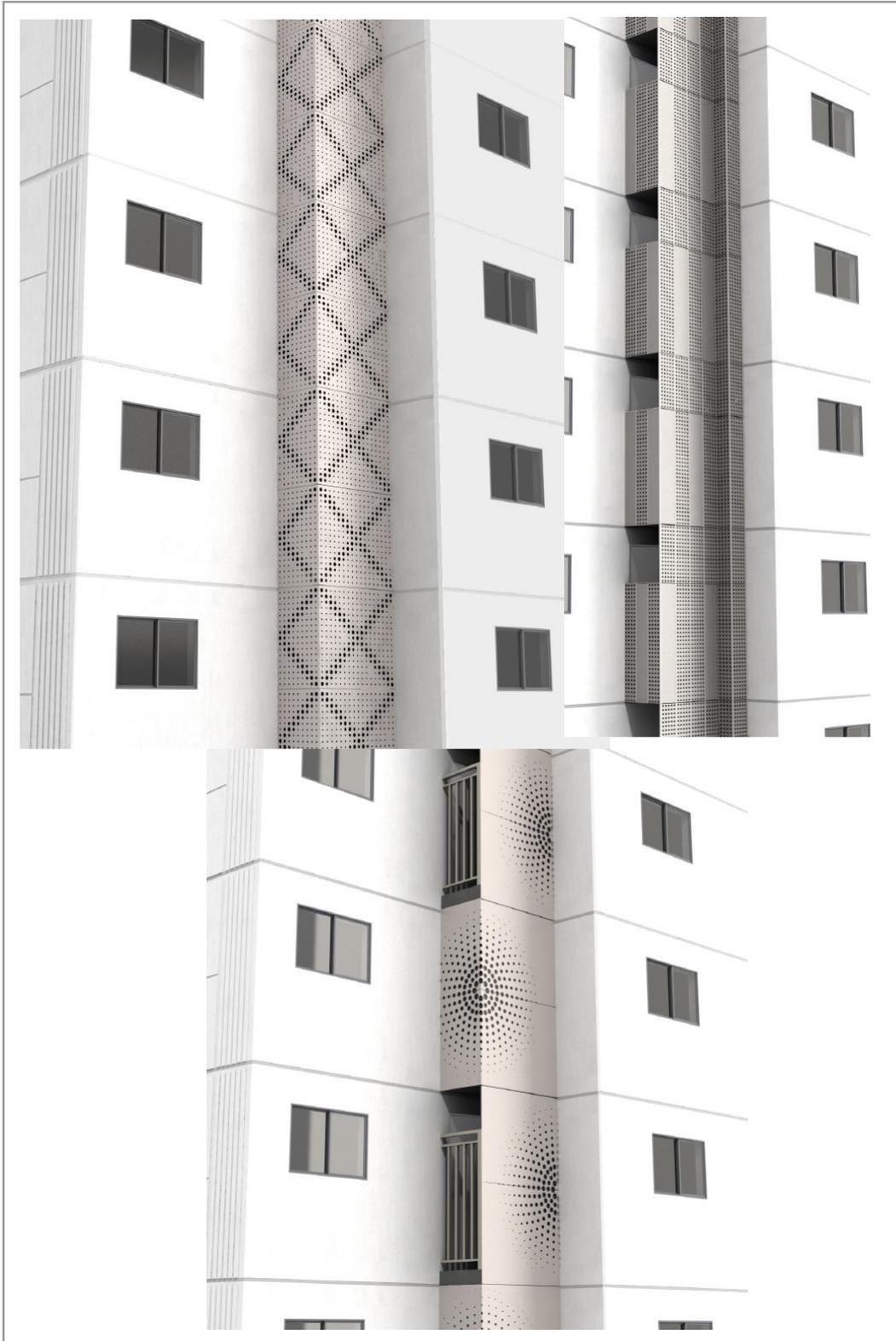
1. 제품 설명서 : 난간대 - Standard형 난간대 (3종)



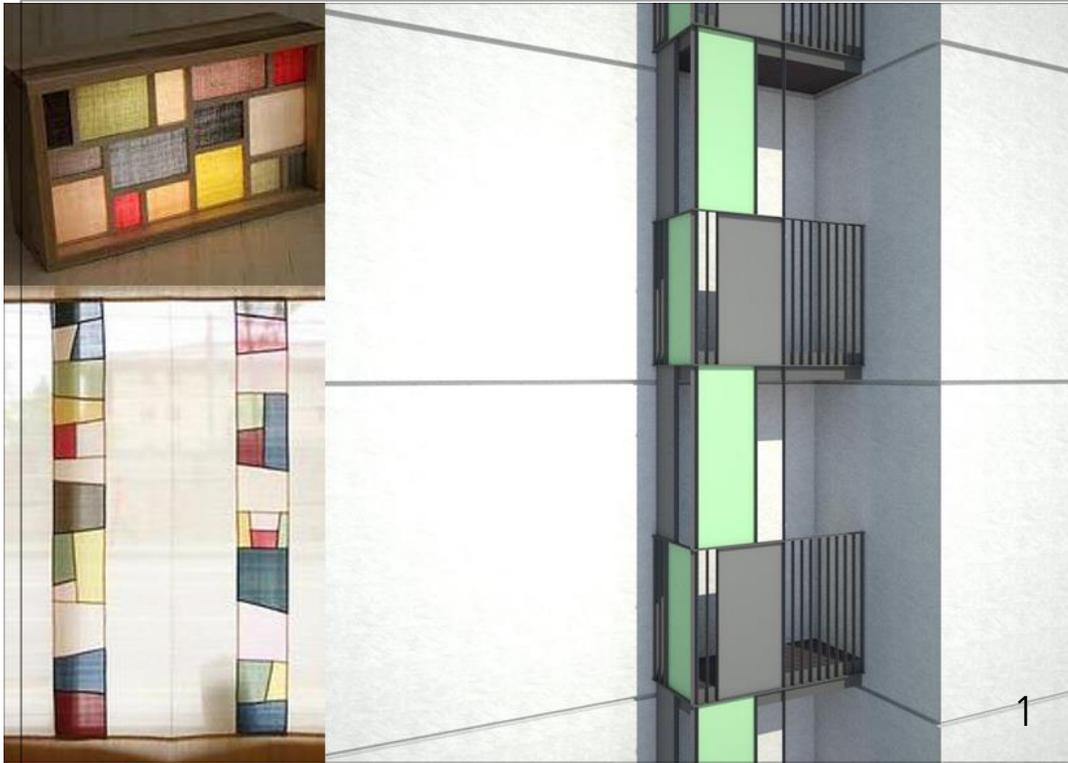
1. 제품 설명서 : 난간대 - Modern형 난간대 (3종)



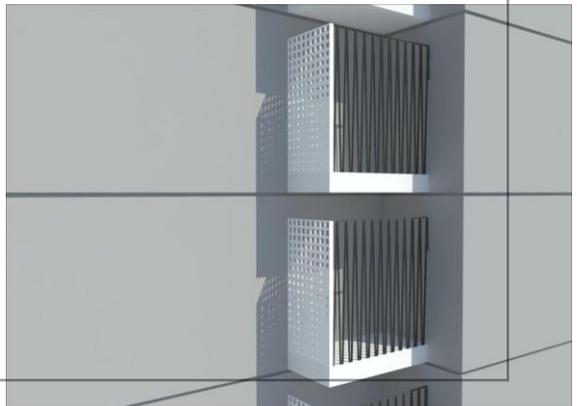
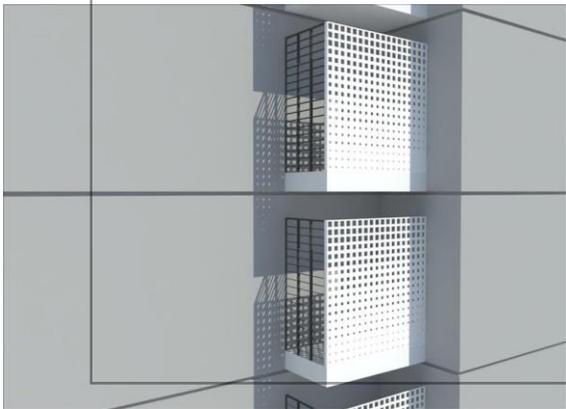
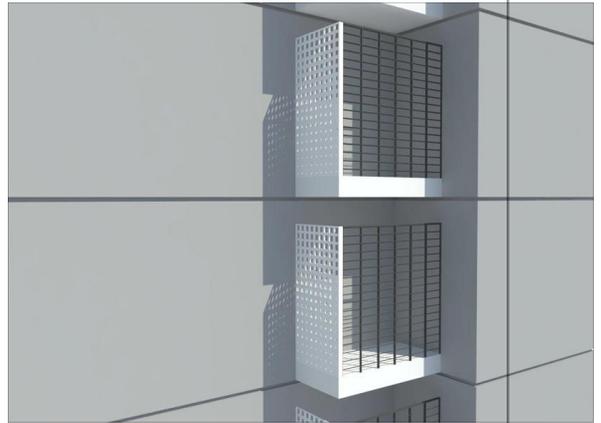
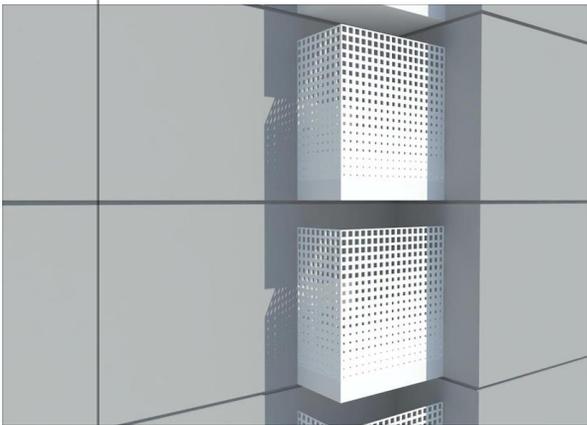
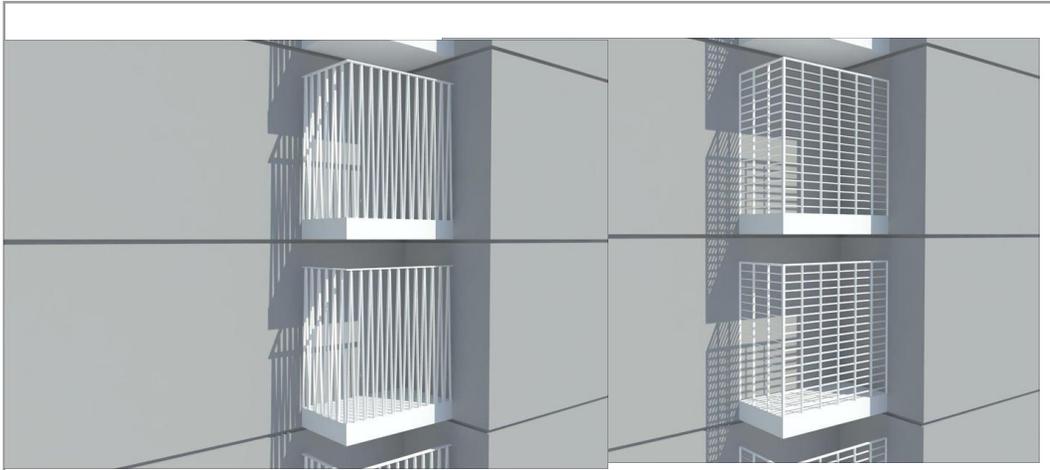
1. 제품설명서 : 난간대 - Premium형 난간대 (5종)



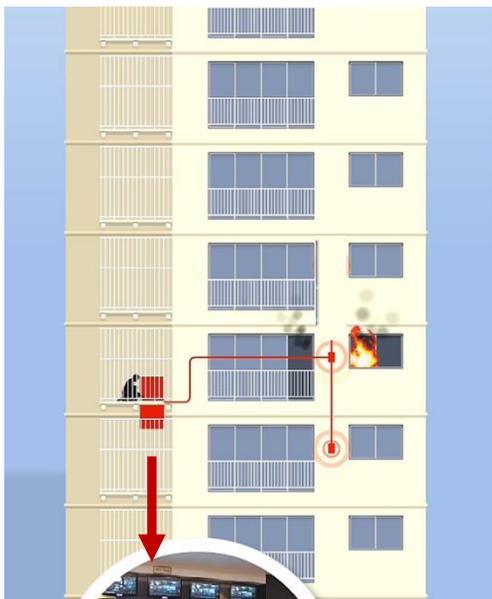
1. 제품설명서 : 난간대 - Premium형 난간대 (5종)



1. 제품설명서 : 난간대 - Basic형 난간대 (6종)



1. 제품설명서 : 경보시스템



①살리고승강기는 건물의 화재 경보 SYSTEM과 연동된다.

②만약 누군가 승강기의 덮개를 열면, 덮개의 안쪽에 부착되어 있는 리미트 스위치가 작동되면서 해당층의 실내에 설치된 경보기가 울리게 된다.

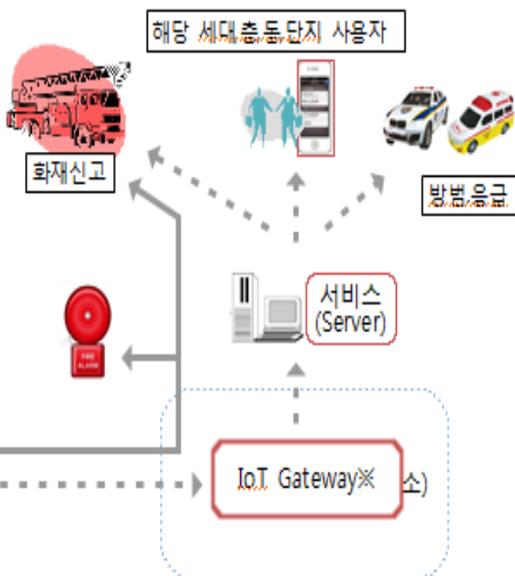
③또한 동시에 해당 층의 직하층의 경보기에도 신호가 전달 되어, 화재 상황을 알리게 되며 관리 사무소에도 자동으로 신호가 전달된다.

④살리고승강기의 경보 시스템은 유·무선을 복합적으로 활용하여, 시공 과정에서 비용이나 공기를 단축할 수 있도록 설계되어 있다.

관리 사무실

- 3depth Sensing
- ①방화문 개방
- ②개구부 개방
- ③승강기 작동

IoT단말※
(Transmitter)



유선경보시스템

IoT 무선경보시스템

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서

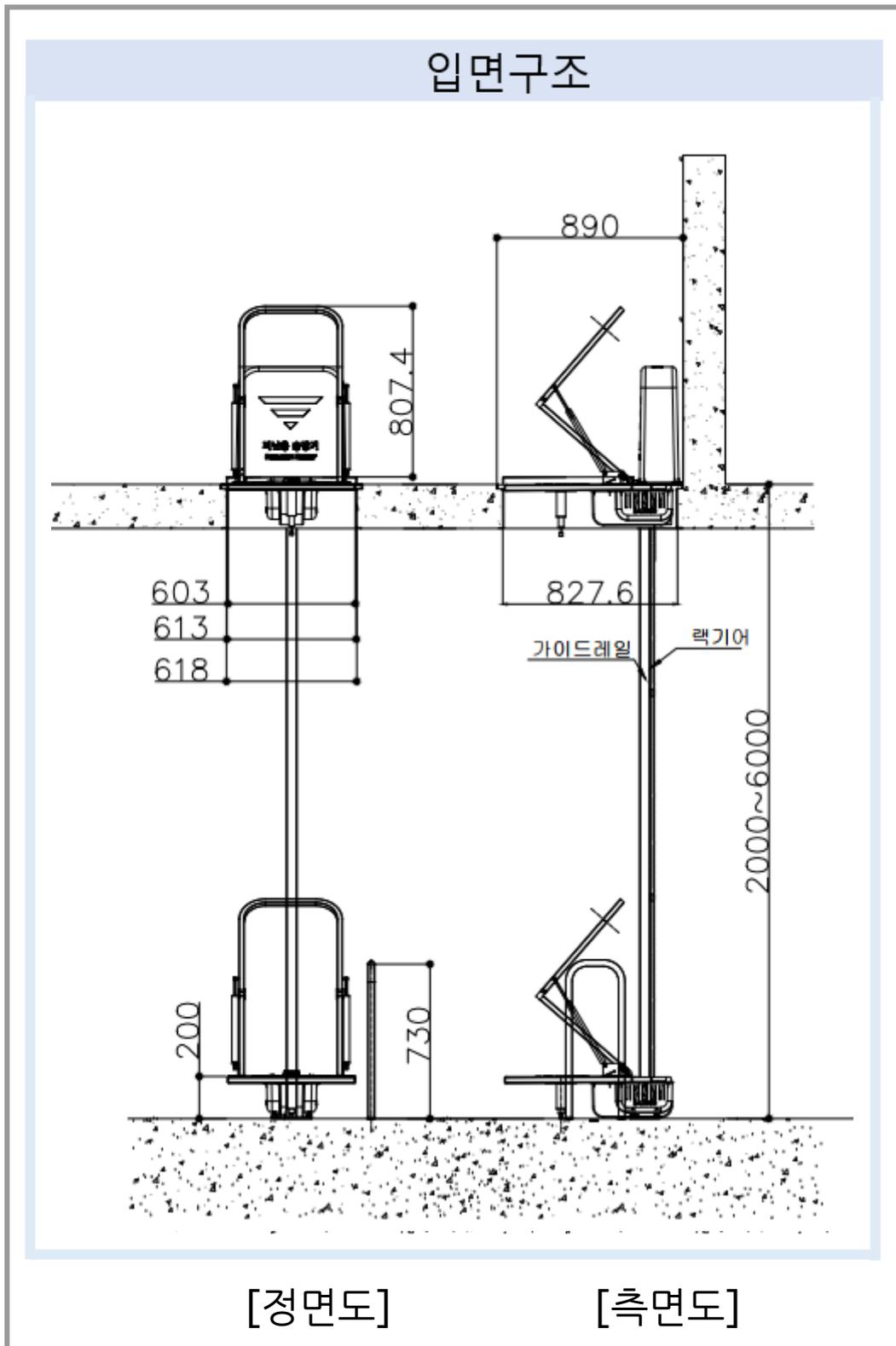
2. 설계 도면 사례 : 입체도, 평면도, 입면도, 측면도

- 전체적인 도면

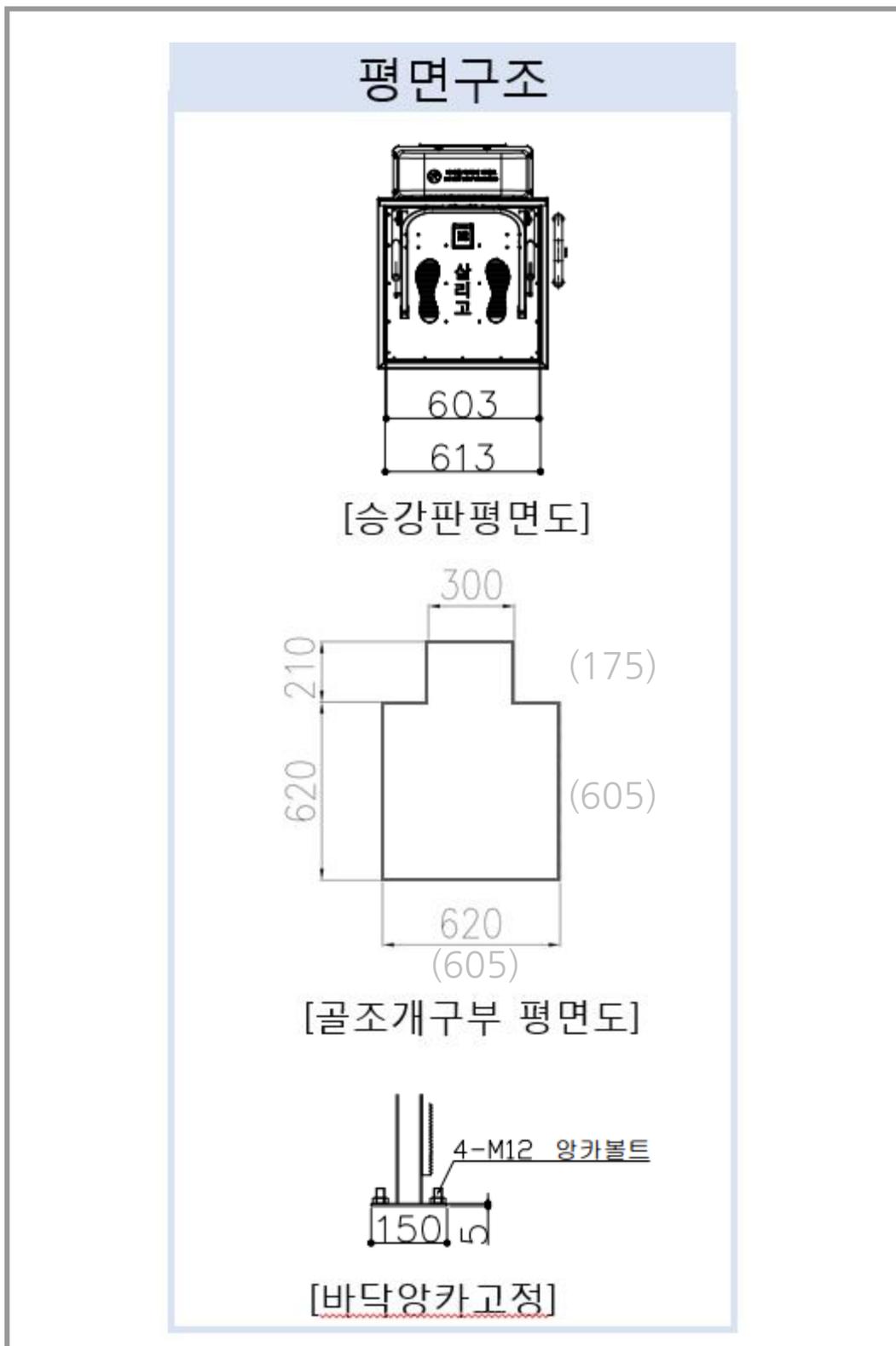
개방형 - 개방형

- 개방형플러스

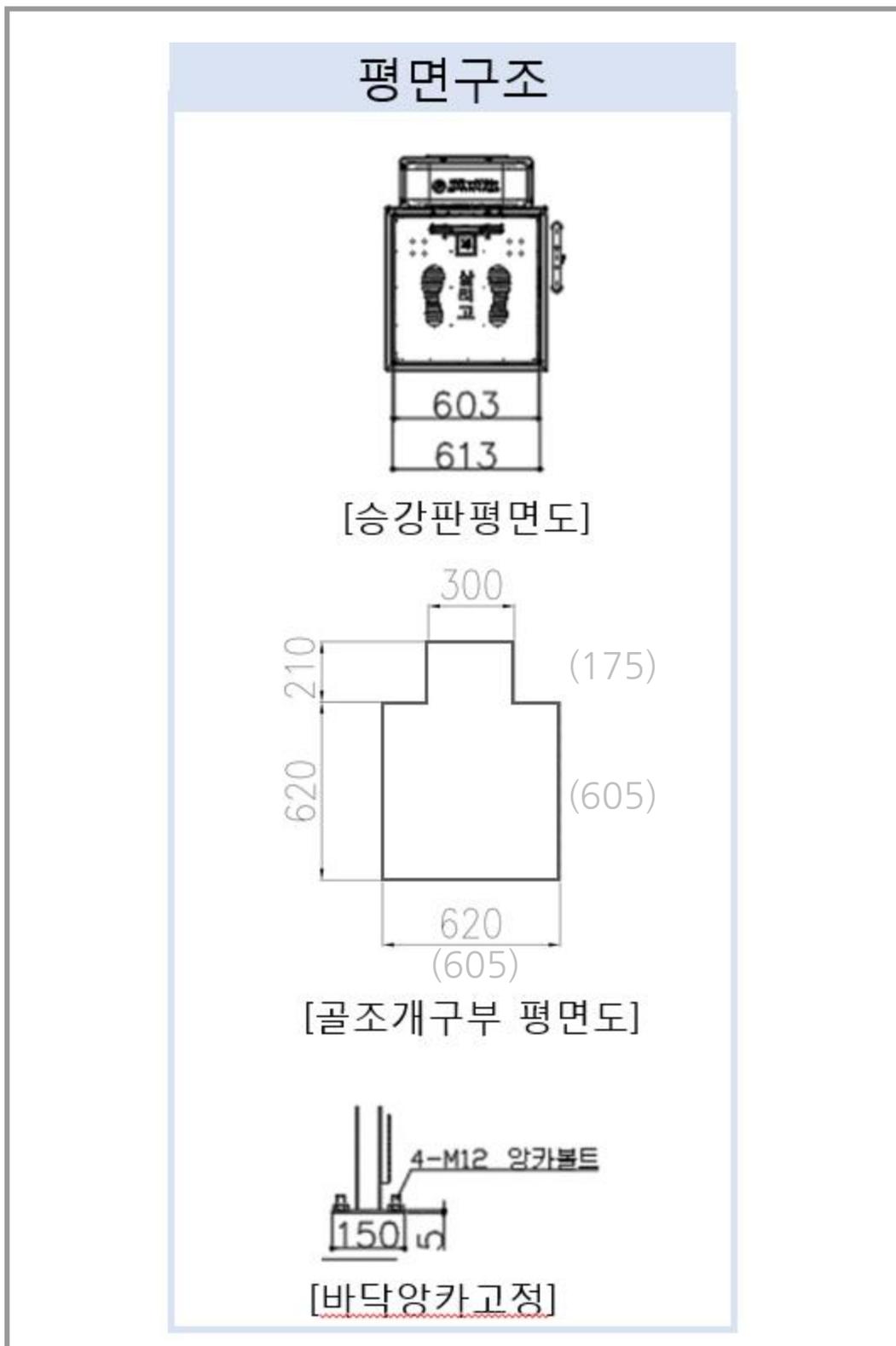
전체적인 기본도면



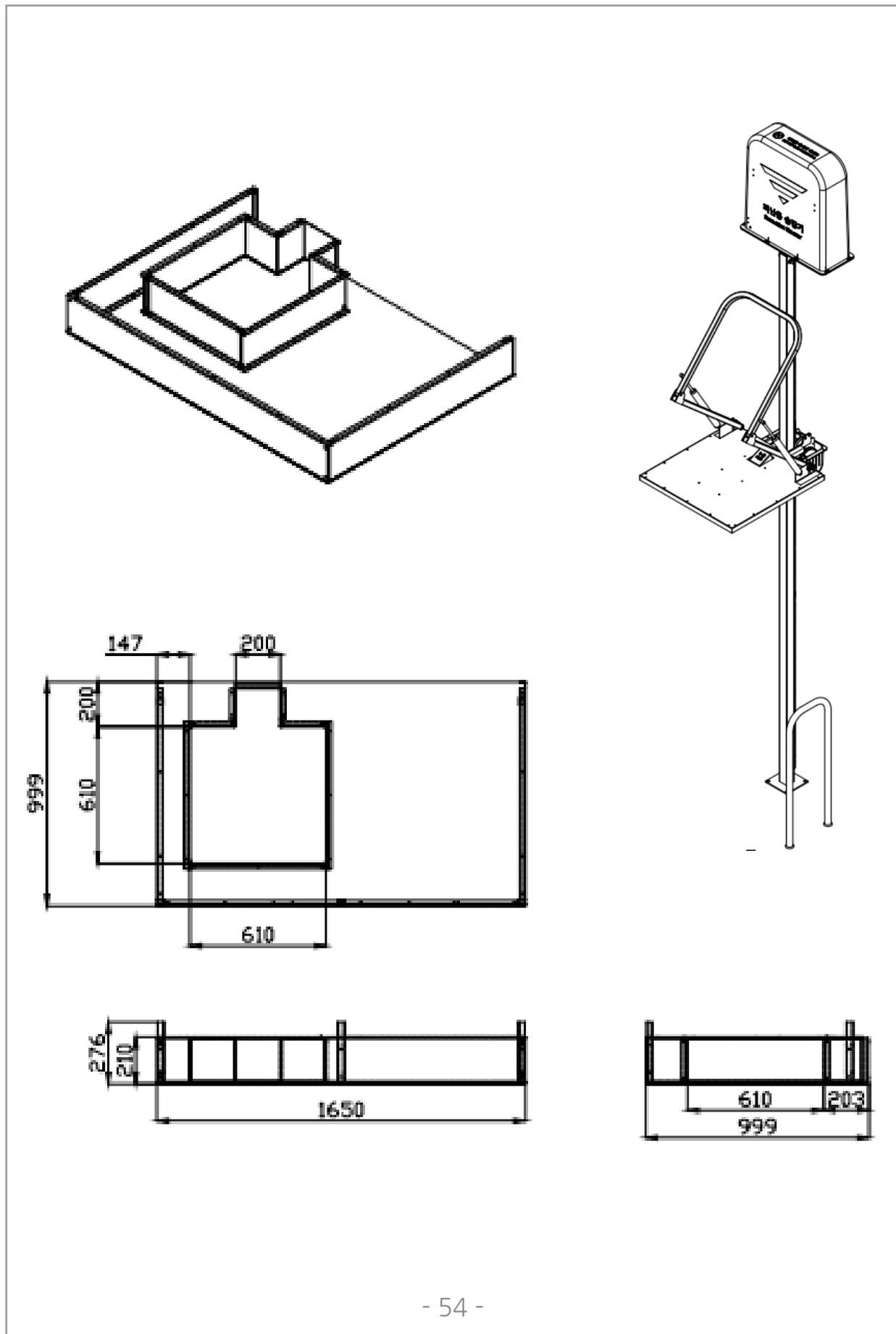
전체적인 기본도면



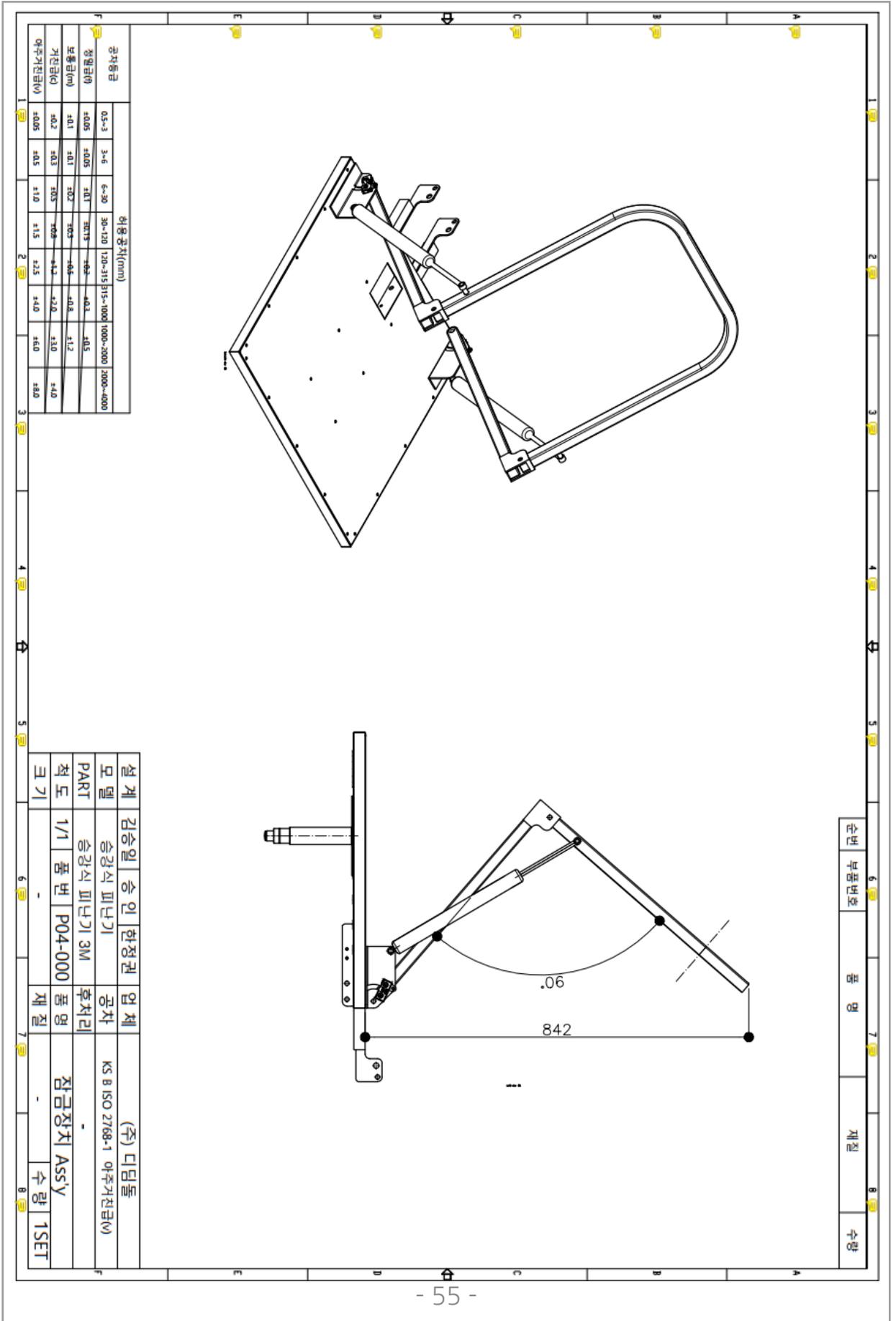
전체적인 기본도면



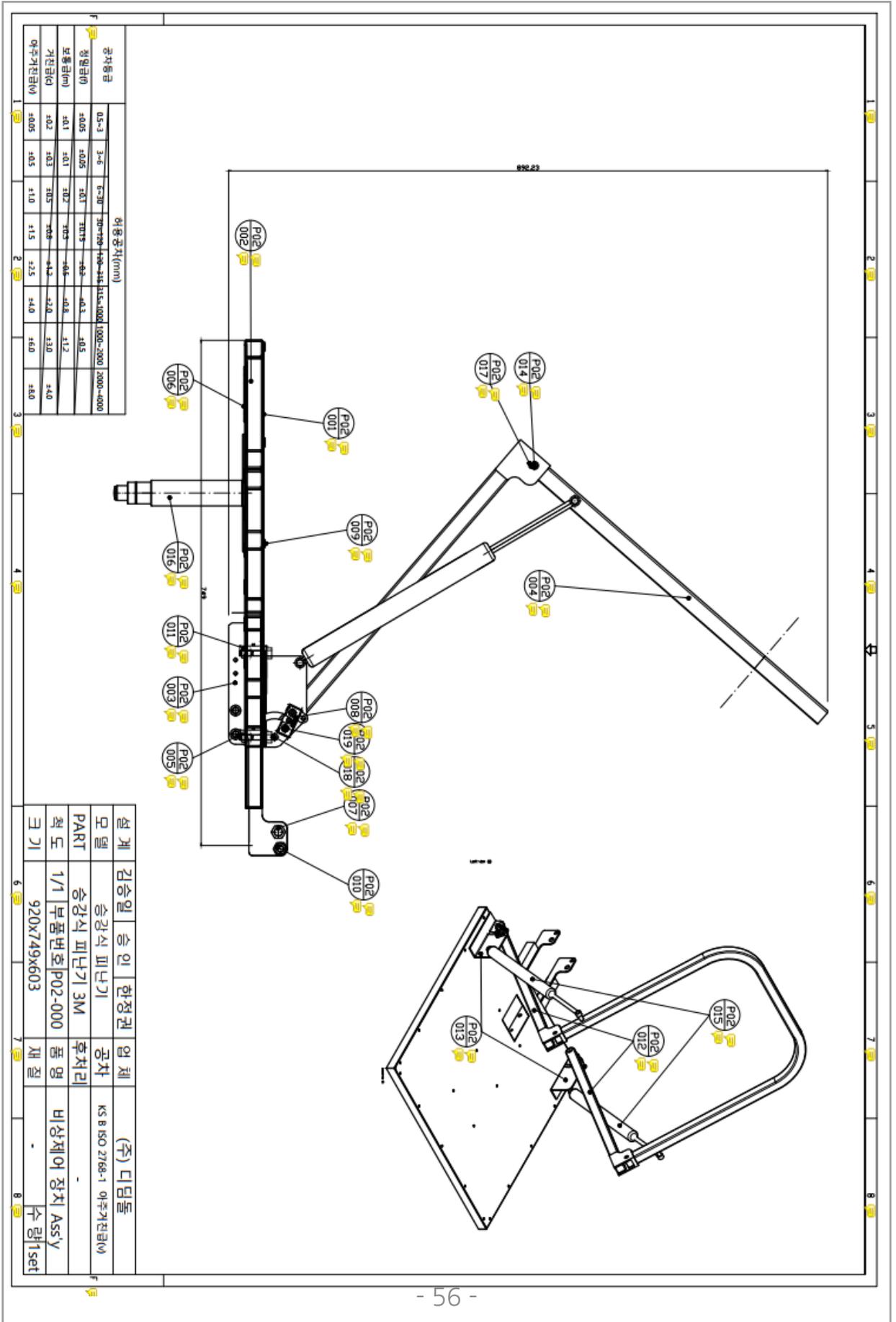
가. 살리고 승강기 도면(안전보호대 적용 측면도, 평면도 및 단면도)



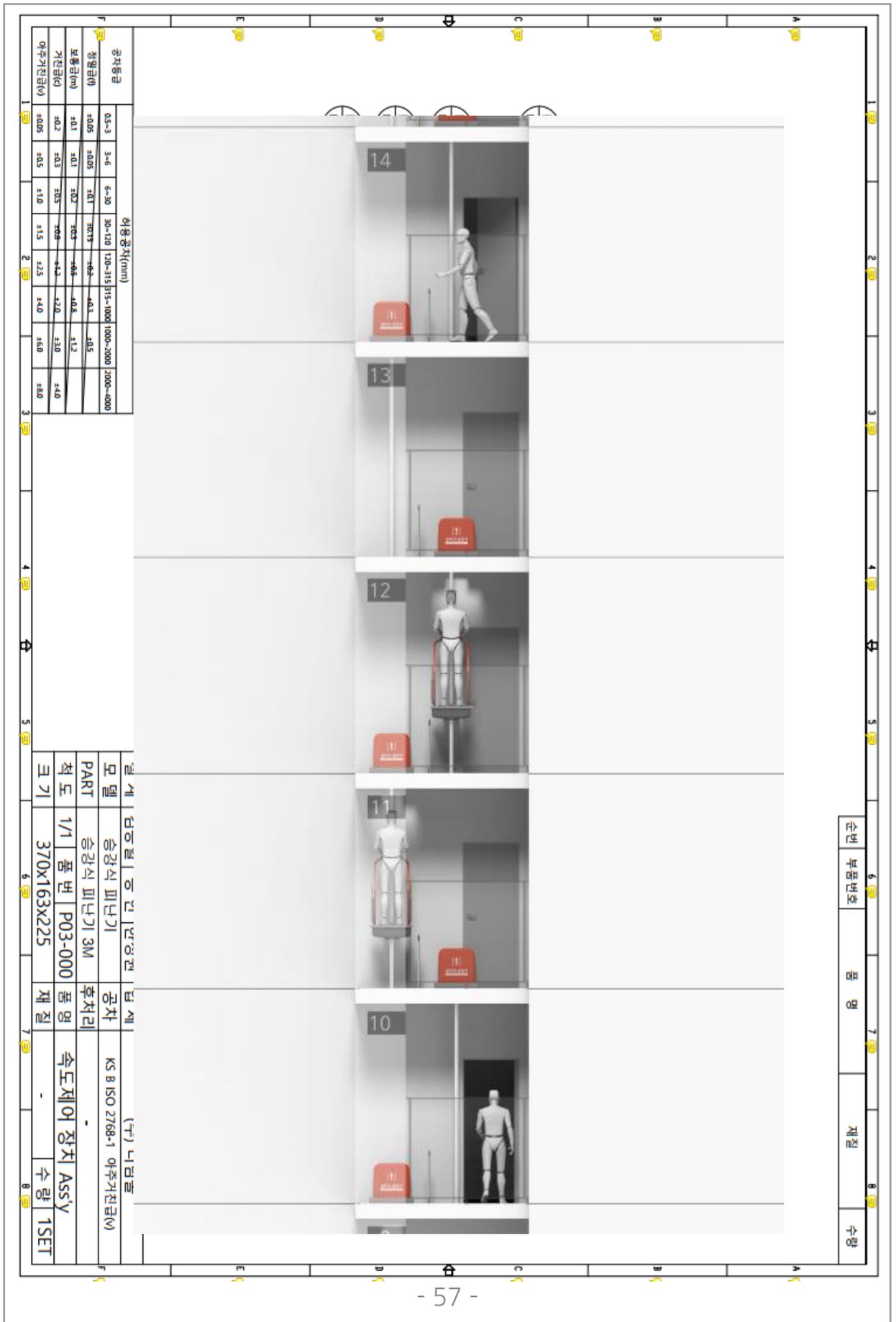
가. 살리고 승강기 도면(승강판 손잡이1)



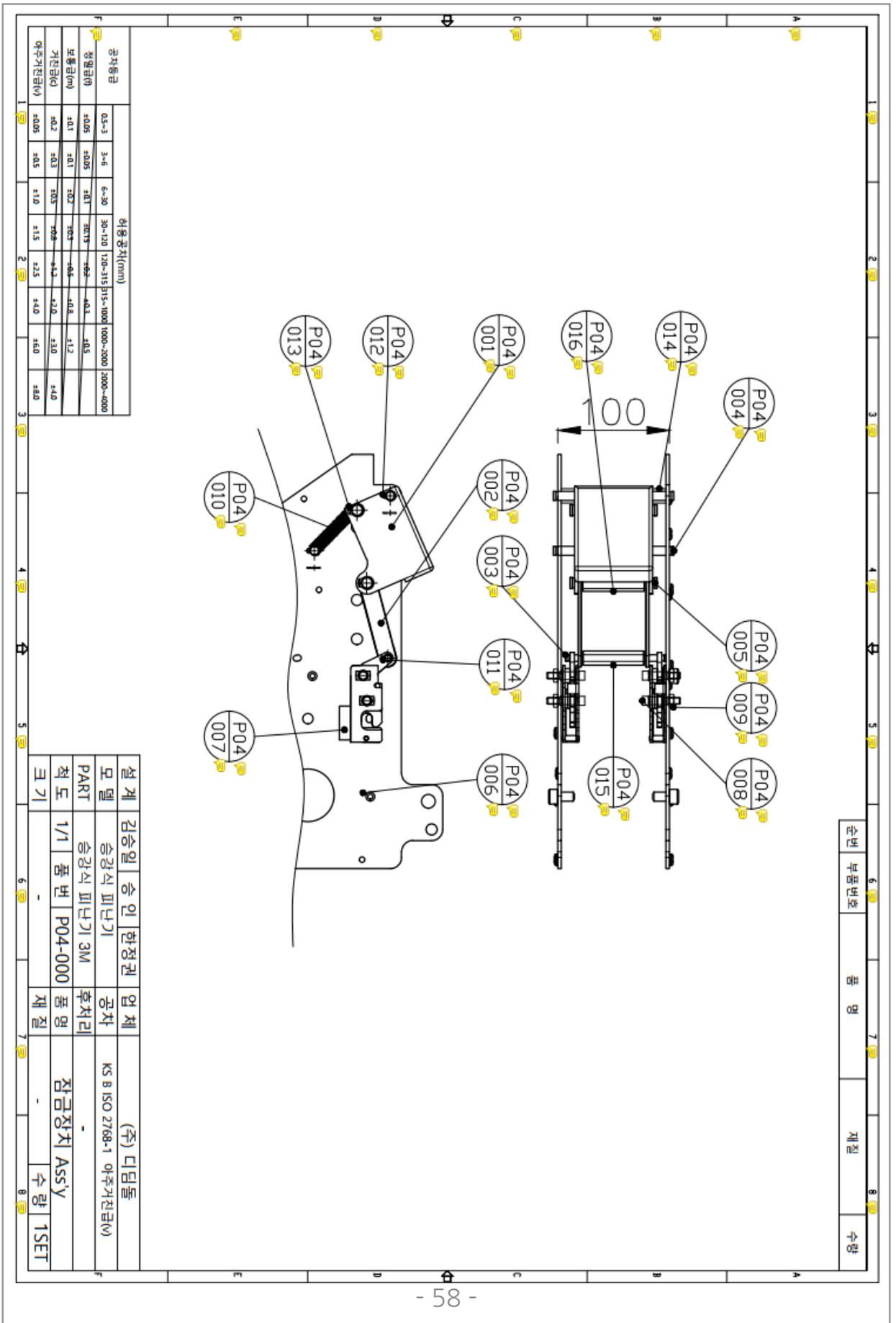
가. 살리고 승강기 도면(승강판 손잡이2)



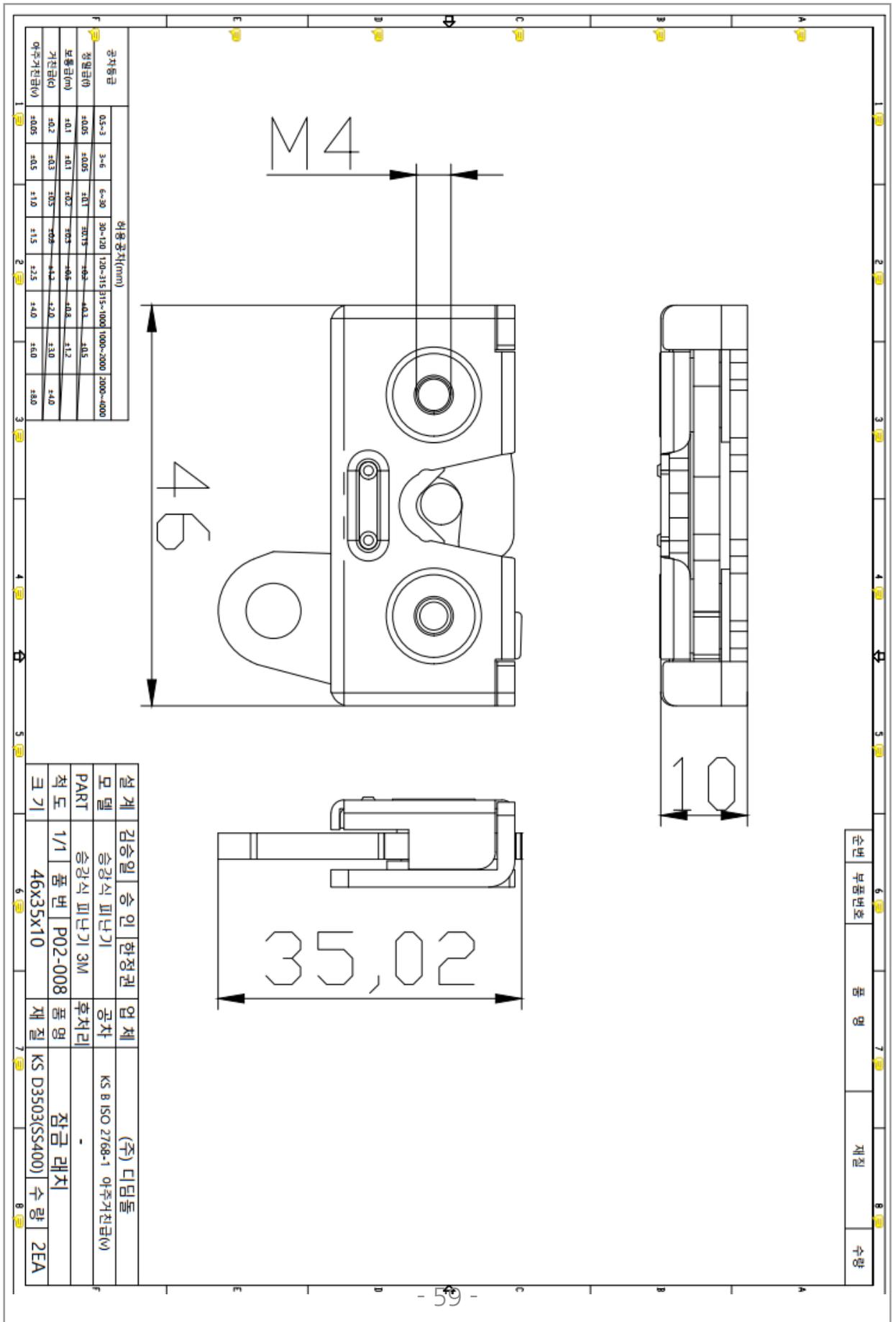
가. 살리고 승강기 도면(기어박스(감속부))



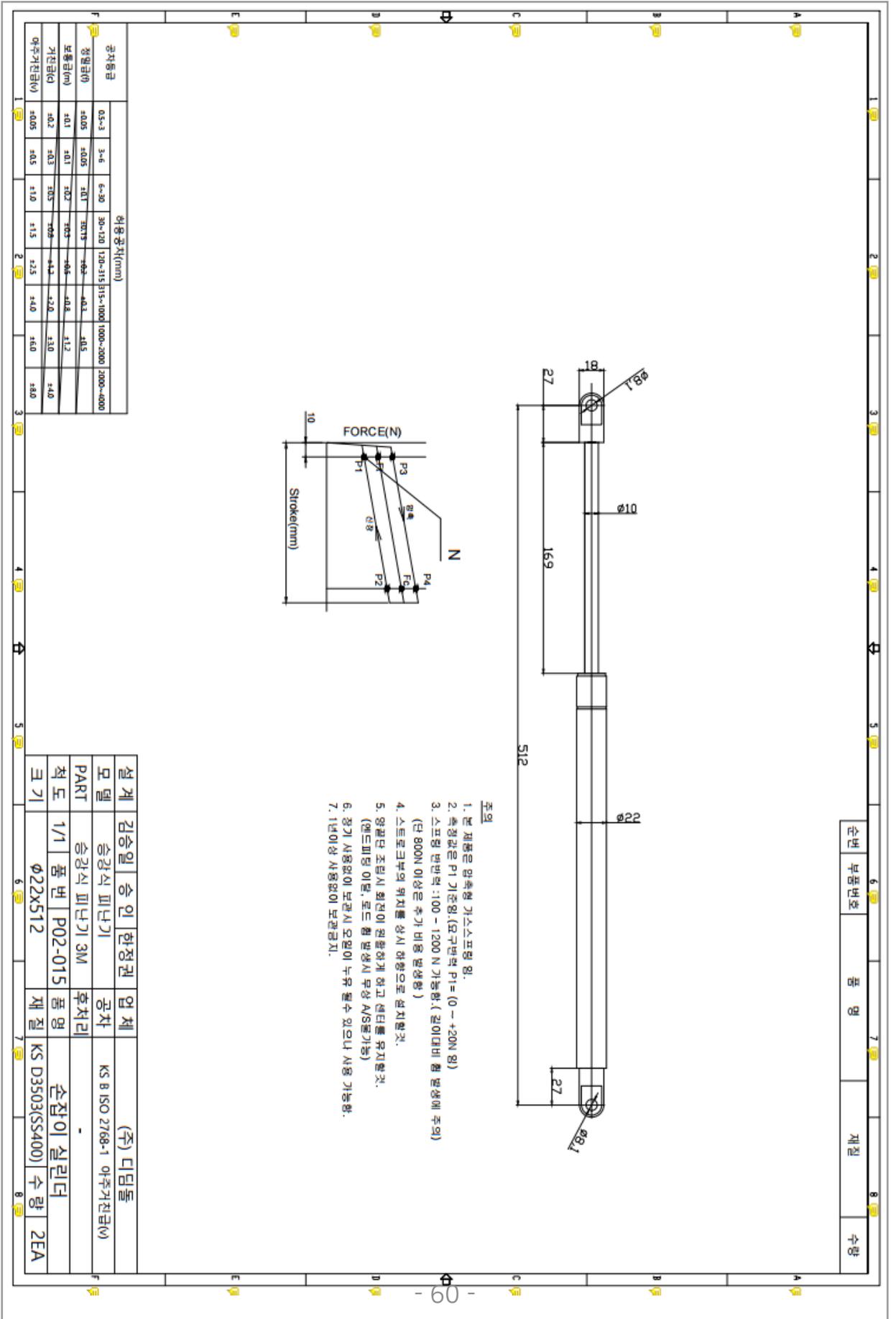
가. 살리고 승강기 도면(락킹, 잠김부)



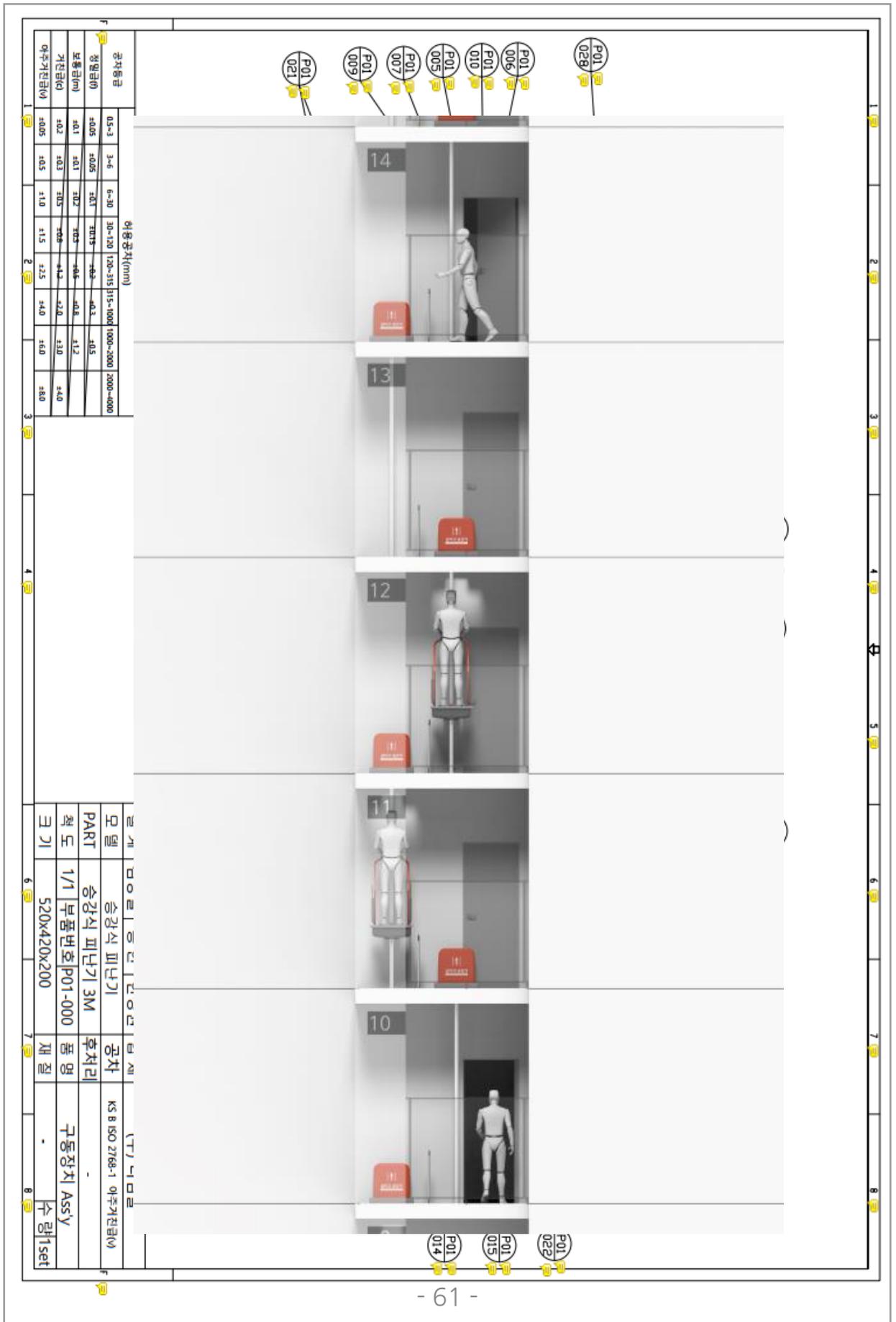
가. 살리고 승강기 도면(손잡이 래치 잠금)



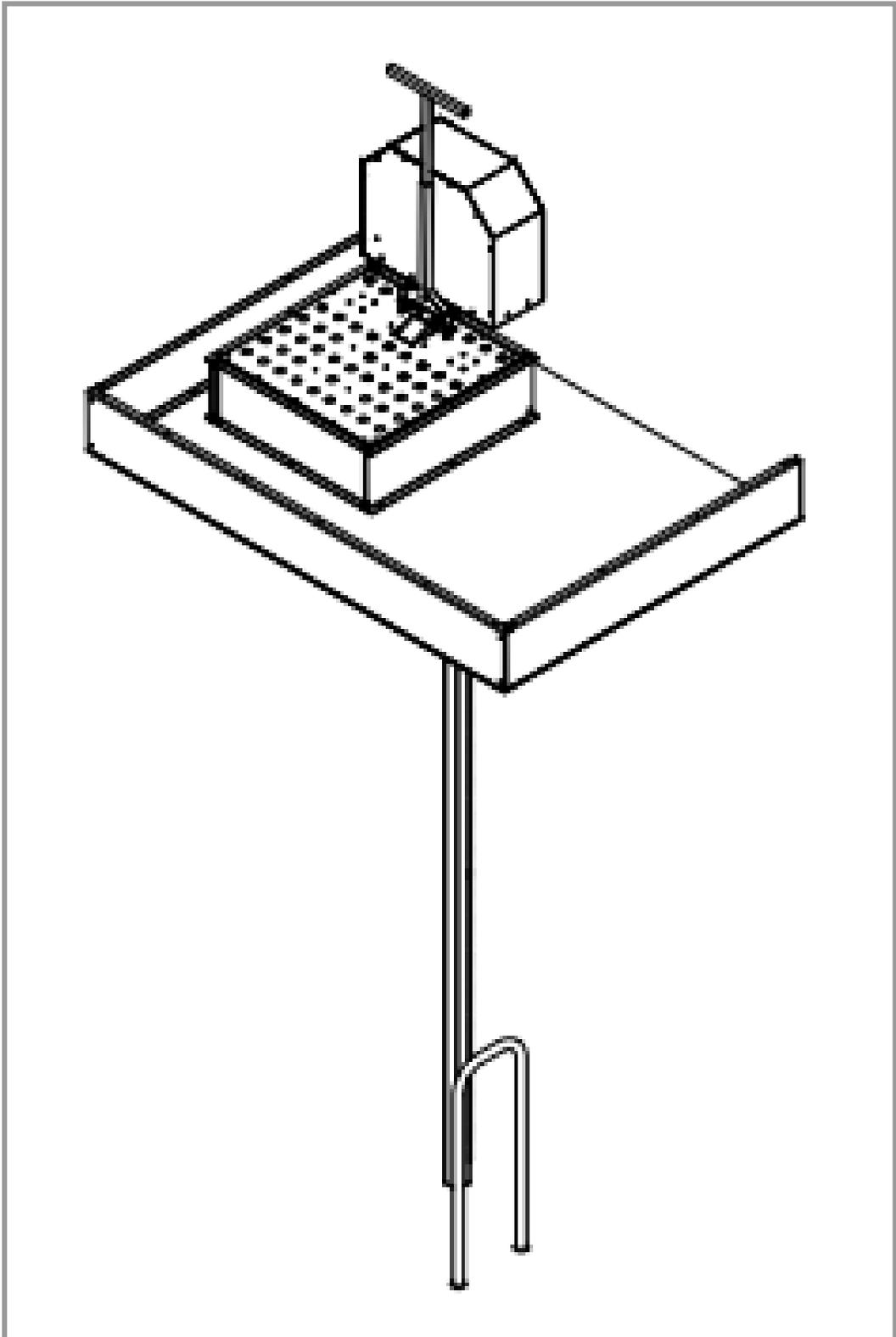
가. 살리고 승강기 도면(손잡이 쇼바)



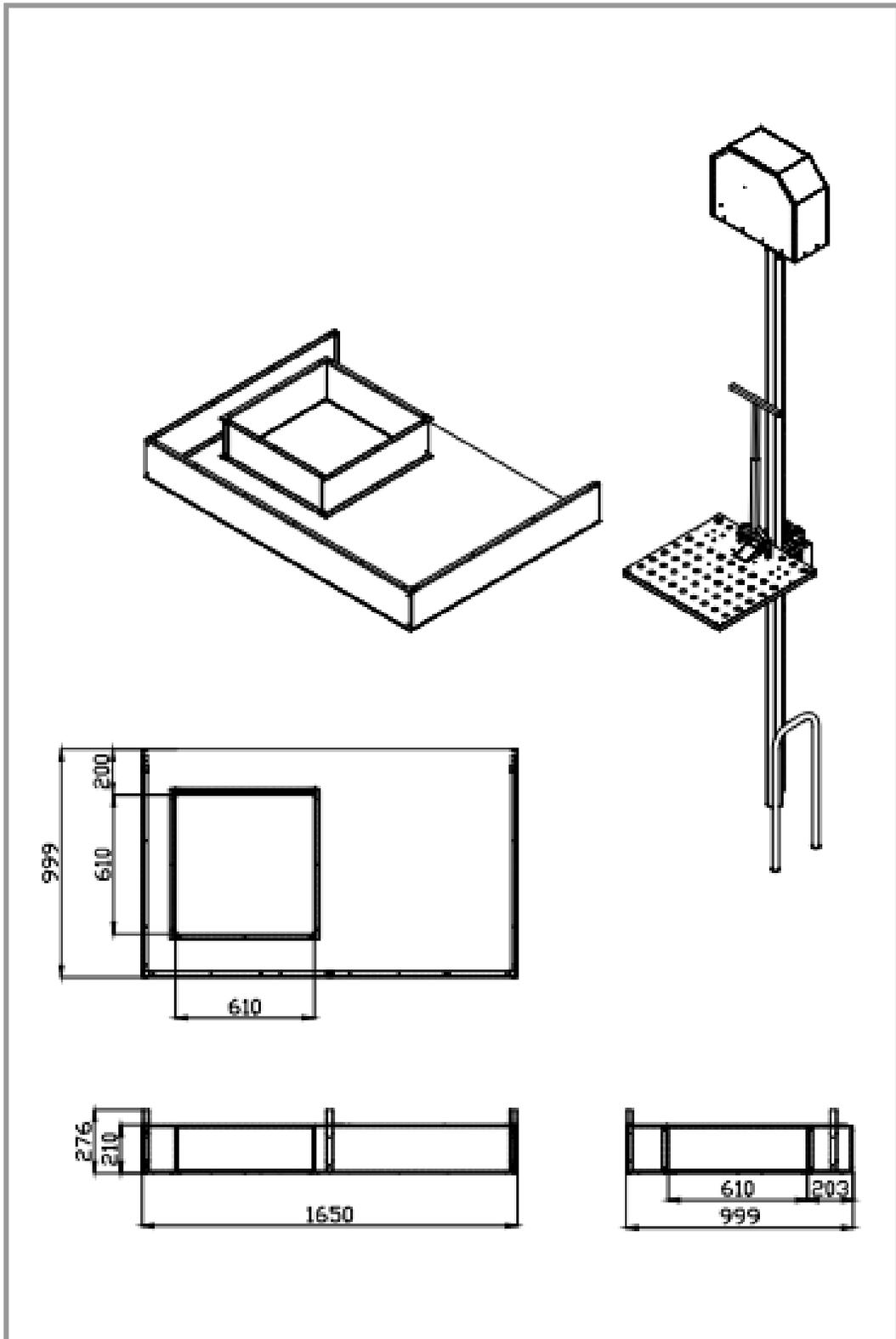
가. 살리고 승강기 도면(태엽부분 설계도면)



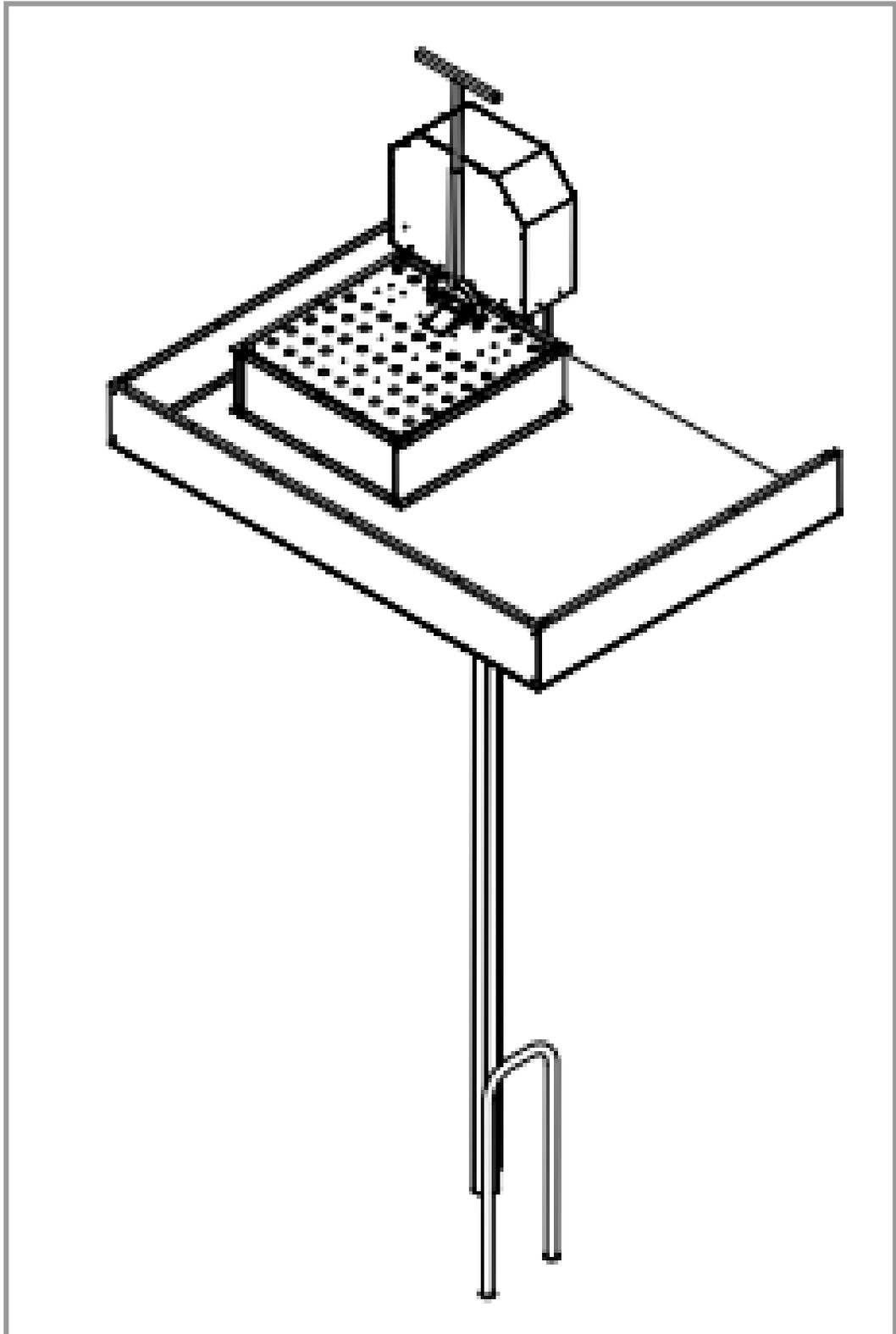
가. 살리고 승강기 도면(입체도)



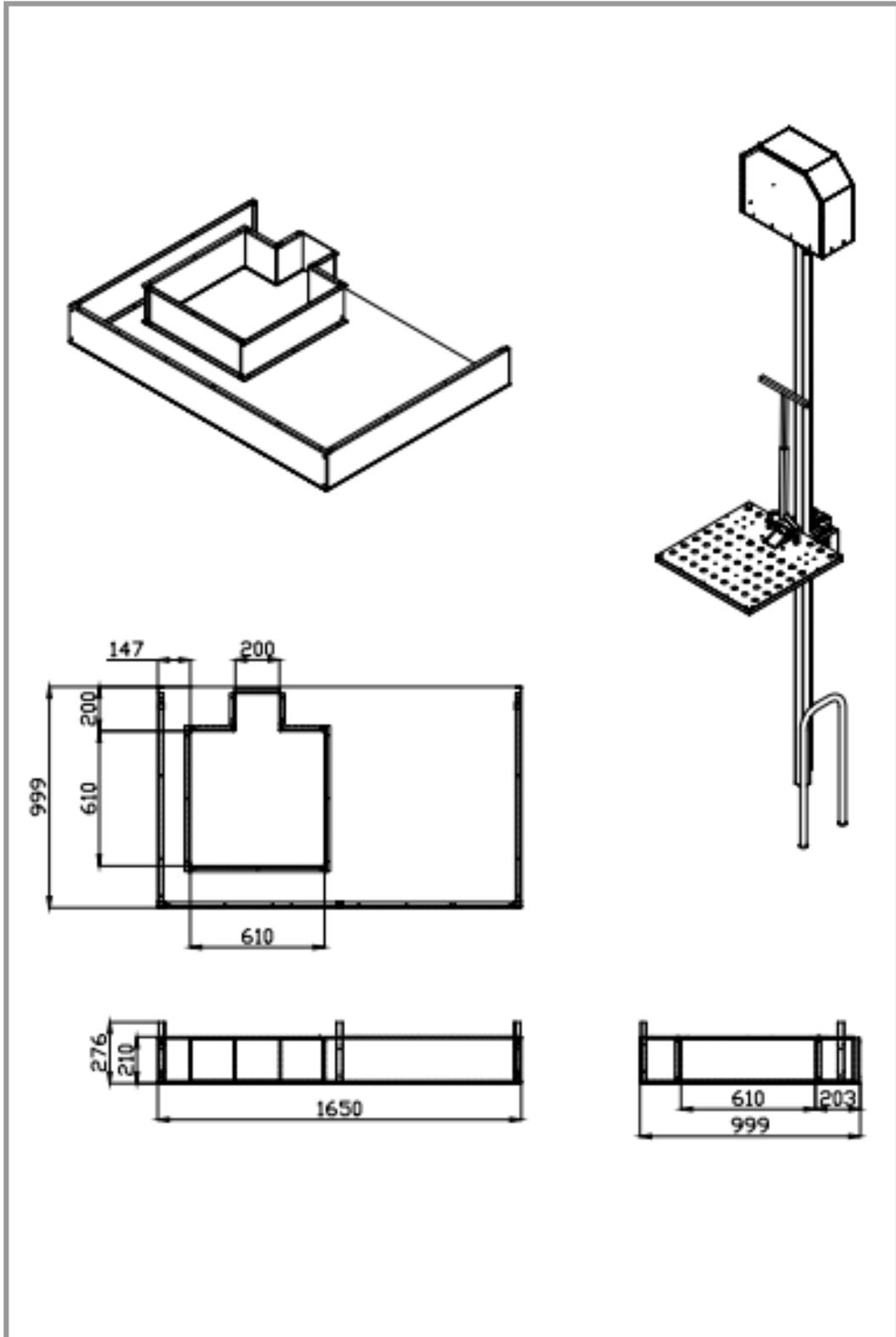
가. 살리고 승강기 도면(측면도,평면도 및 단면도)



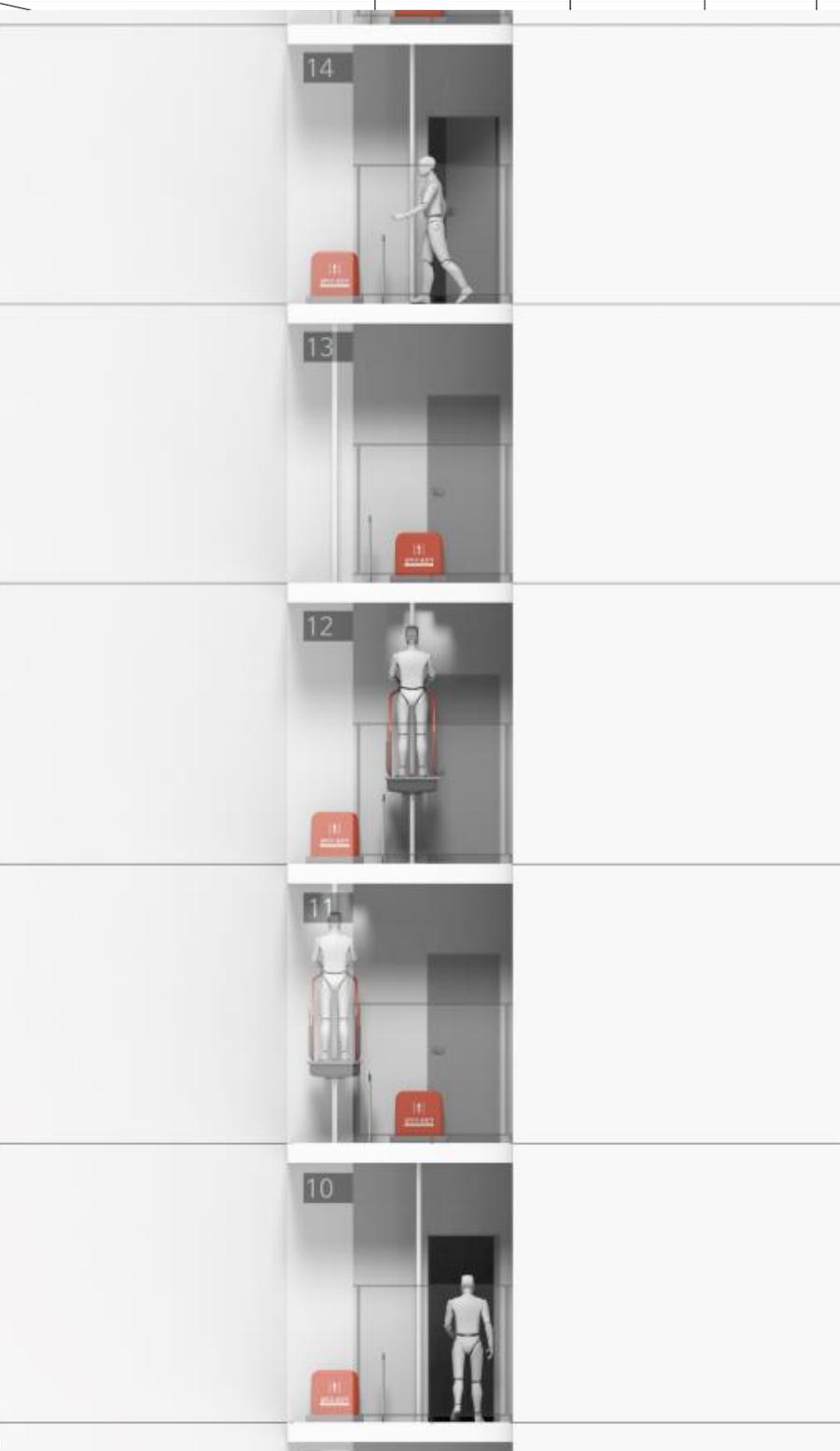
가. 살리고 승강기 도면(입체도)



가. 살리고 승강기 도면(개방형 플러스 측면도, 평면도 및 단면도)



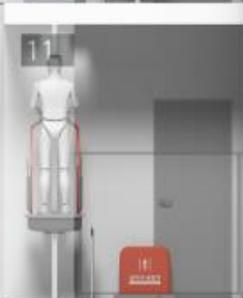
나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

승강식 피난기 명세서 (1)					
구조.재료					
부 번	품 명	품 번		개 수	비 고
1	구동 장치 P01	1		1EA	분체 도장 (80 μm)
		2		2EA	
		3		8EA	
		4		8EA	
		5		1EA	
		6		2EA	
		7		2EA	
		8		1EA	
		9		2EA	
		10		5EA	
		11		2EA	
		12		2EA	
		13		1EA	
		14		1EA	
		15		1EA	
		16		1EA	
		17		12EA	
		18		2EA	
		19		1EA	
		20		4EA	
		21		8EA	
		22		4EA	
		23		1EA	
		24		2EA	
		25		20EA	
		26		1EA	
		27		1EA	
		28		2EA	

나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

승강식피난기명세서 (2)										
구조.재료										
부 번	품 명	부 품 번 호	명세		개수	비고				
2	승강 판 P02	1			1EA	-				
		2		1EA						
		3		2EA						
		4		1EA						
		5		3EA						
		6		3EA						
		7		1EA						
		8		2EA						
		9		5EA						
		10		2EA						
		11		2EA						
		12		3EA						
		13		3EA						
		14		2EA						
		15		2EA						
		16		2EA						
		3		속도 제어 장치 P03	1				2EA	-
					2			2EA		
3	4EA									
4	3EA									
5	4EA									
6	3EA									
7	2EA									
8	5EA									
9	1EA									
10	1EA									
11	1EA									
12	1EA									
13	1EA									
14	1EA									
15	1EA									
16	1EA									
19	스페이스				φ12×φ20×1.5t	KSD 3706		STS 304	1EA	
20	너트				M8	KSD 3706		STS 304	1EA	
21	전방 커버		244×163×94	KSD 3706	STS 304	1EA				

나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

승강식 피난기 명세서 (3)							
구조.재료							
부 번	품 명	부	명 세			개 수	비 고
3	속도저 어장치 P03			14		1EA	
						1EA	
						26EA	
						6EA	
						2EA	
						2EA	
4	잠금경 치 P04			13		1EA	
						2EA	
						1EA	
						2EA	
						2EA	
						2EA	
						2EA	
						4EA	
						4EA	
						1EA	
5	가이드 레일 P05			12		2EA	
						4EA	
						4EA	
						2EA	
						1EA	
						1EA	
						1EA	
						1EA	
				11		2EA	
						4EA	
						4EA	
						2EA	
						1EA	
				10		3EA	
						1EA	
						12EA	
						1EA	

나. 설계도면 : 제품 규격 명세서

승강식 피난기명세서 (4)							
구조.재료							
부번	품명	비프	면세	크기		수	비고
6	완충장치 P06					A	-
						A	
						A	
						A	
						A	
						A	
7	표지판					A	
						A	
						A	
						A	
						A	
						A	
7	표지판					A	
						A	
						A	
						A	
						A	
						A	
7	표지판					A	
						A	
						A	
						A	
						A	
						A	
7	표지판					A	
						A	
						A	
						A	
						A	
						A	

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서1

3. 구조 계산서

- 1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)
- 2)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텝)
- 3)승강식피난기 성능인증시험
(5,000회 왕복 작동시험, 부식시험, 충격시험, 인장강도시험)

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

Doc. No. 2017

구 조 계 산 서Structural Design Report
for**SALIGO (살리고)**

위 건축물(공작물)에 대하여 국토교통부 고시 건축구조기준(KBC)에 따라 책임구조기술자가 구조설계를 수행하여 구조안전성을 확인하였으므로, 본 구조설계서에 표시된 구조형식, 사용재료 및 강도, 하중조건, 지반특성, 구조설계의 취지를 올바르게 파악하여 구조설계도에 표기하시기 바랍니다. 구조안전성을 확인한 구조설계도서(구조설계도, 구조설계서, 구조제공사시방서)에는 사단법인 한국건축구조기술사회에 등록된 인장으로 날인합니다. 시공상세도서에 대한 구조안전확인, 시공 중 구조안전확인, 유지관리 중 구조안전 확인이 필요한 경우에는 미리 책임구조기술자에게 구조안전의 확인을 요청하시기 바랍니다.



삼한 한국건축구조기술사회

THE KOREAN STRUCTURAL ENGINEERS ASSOCIATION

회 사	(주)JNK안전진단연구원	
건축구조기술사	김 현 기 (인)	
사업장주소	전주시 완산구 중화산로 55-7 전화 : 227-9925 FAX : 227-9926	

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

I. 구조설계개요 (Structural Design Summary)

1.0 건물 개요

공사명	SALIGO(살리고)
대지위치	-
건물용도	-
건물층수	-
중요도분류	중요도1
특기사항	

2.0 구조 개요

구조형식	철근콘크리트조(RC조)
------	--------------

3.0 구조설계방법 및 적용기준

설계방법	. 강도설계법
적용법령	. 건축법 / 건축법시행령
적용규칙	. 건축법시행규칙 / 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
적용기준	. 건축구조기준 (KBC2016) . 강구조설계기준 (2016)
적용시방	. 건축공사표준시방서 (대한건축학회) . 콘크리트표준시방서 (한국콘크리트학회)
참고기준	. ACI 318 . AISC-ASD / AISC-LRFD / ANSI/AISC 360-05

4.0 사용재료의 종류 및 설계기준강도

사용재료	규격	설계기준강도
콘크리트		21MPa
철근	SD400	400MPa

5.0 해석 및 설계용 프로그램

부재해석	MIDAS SDS
부재설계	각 부재별 설계프로그램(MIDAS-SET Art. Design+)

6.0 하중 조건

본 구조설계에서는 고정하중, 활하중, 풍하중, 적설하중을 고려하여 구조체의 구조해석을 수행하였으며, 이 결과를 토대로 부재 설계를 수행하였다.

(1) 고정하중 및 활하중

(단위:kN/m²)

NO	실명	내용	두께	D.L	L.L	D.L+L.L	1.2D.L+1.6L.L
1	피난노대	바닥마감		1.50	4.80		
		콘크리트 슬래브	210	5.04			
		합계		6.54	4.80	11.34	15.53

* 골조하중은 구조해석시 자중으로 고려함

1) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

(2) 풍하중

풍하중은 "건축구조기준0305 풍하중편(KBC2016-0305)/국토교통부"을 적용하였다.

1) 기본풍속(V_o)	전국	40 m/sec	
2) 노풍도구분		C	
3) 고도분포계수(K_{zr})	$Z \leq Z_o$	1.00	
	$Z_b < Z \leq Z_o$	$0.71 Z^{\alpha}$	$\alpha=0.15$
4) 지형할증계수(K_{zt})		1.0	
5) 중요도계수(I_w)	중요도1	1.0	
6) 가스트영향계수(G_f)		2.4	
7) 구조물의 평균높이		60m	

1) 풍속고도분포계수 : $K_{zr} = 1.31$

2) 지형계수 : $K_{zt} = 1.0$

3) 설계풍속 : $V_h = V_o \times K_{zr} \times K_{zt} \times I_w$
 $= 40 \times 1.31 \times 1.0 \times 1.0 = 52.40 \text{ m/s}$

4) 설계속도압 : $q_h = 1/2 \times \rho \times V_h^2$
 $= 1/2 \times 1.22 \times 52.40^2 = 1,674.91 \text{ N/m}^2$
 $= 1.675 \text{ kN/m}^2$

5) 외장재 설계용 풍압계수

(1) 피크외압계수(G_{Cpe})

① 정압 : 1.65 ② 부압 : -3.75

(2) 피크내압계수(G_{Cpi})

0.00 또는 -0.52

(3) $G_{Cpe} - G_{Cpi} = 1.65 - (-0.52) = 2.17$

$G_{Cpe} - G_{Cpi} = -3.75 - (0.00) = -3.75$

11) 설계풍력

$P_c = q_h \times G_{Cpe} - G_{Cpi}$
 $= 1.675 \times -3.75 = 6.28 \text{ kN/m}^2$

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

(3) 적설하중

건축법에 적용하는 적설하중은 "건축구조기준0304 적설하중편(KBC2016)/국토교통부"을 적용하였다.

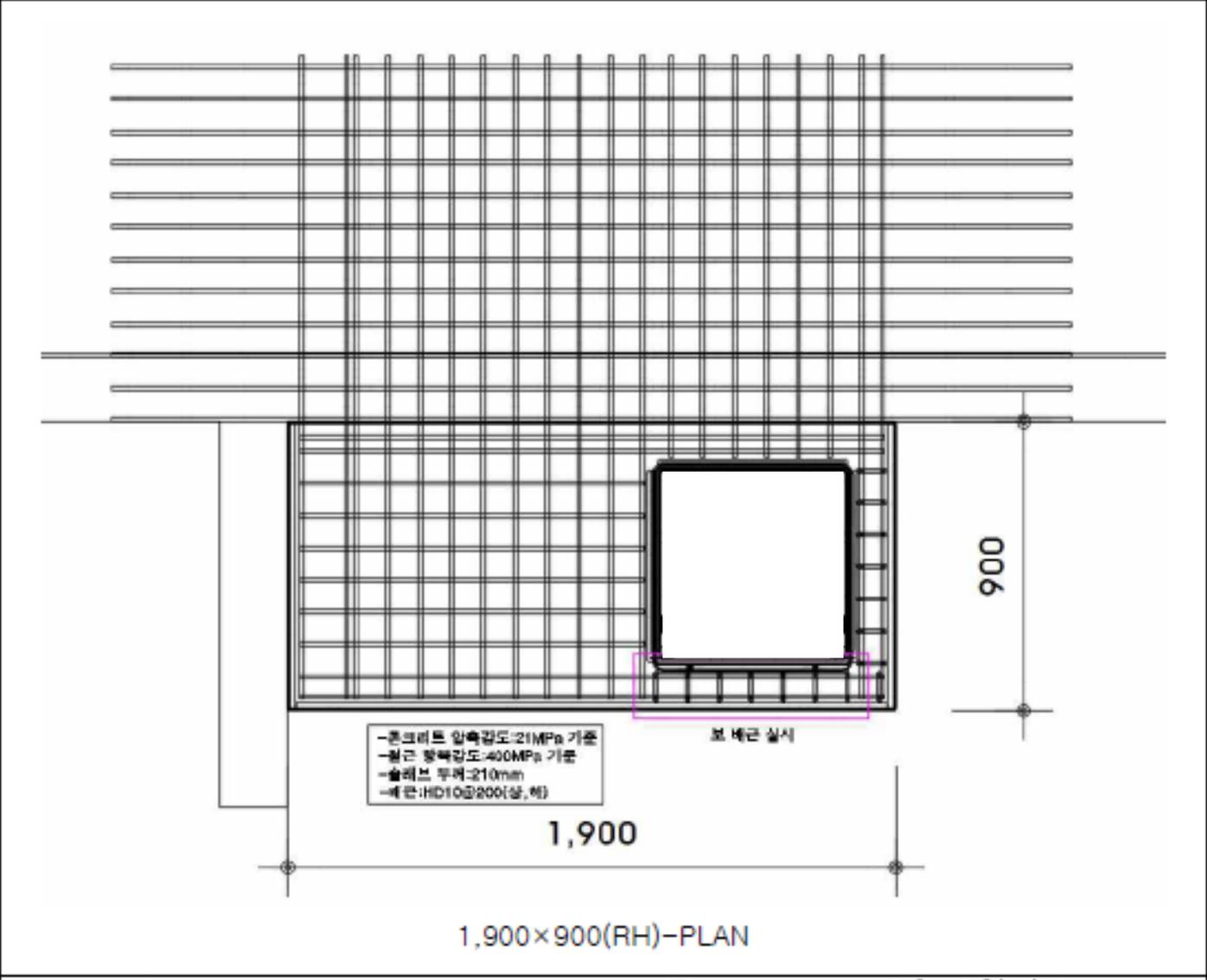
1) 지상적설하중(Sg)	-	0.50	kN/m ²
2) 지붕적설하중계수(Cb)		0.7	
3) 노출계수(Ce)		1.0	
4) 온도계수(Ct)	비난방구조물(적설하중비제어구조)	1.2	
5) 중요도계수(Is)	중요도1	1.1	
5) 적설하중	$0.50 \times 0.7 \times 1.0 \times 1.2 \times 1.1 \times 1.0 =$	0.46	kN/m ²
6) 눈과비의 혼합하중	지상적설하중이 1.0 kN/m ² 이하인 지역에서는 지붕의 경사각이 W/15°(W는 처마에서 용마루까지의 수평거리, m)이하인 모든 지붕에 눈 위의 비로 인한 하중 0.25 kN/m ² 을 추가하여야 한다.	0.25	kN/m ²

7.0 하중 조합

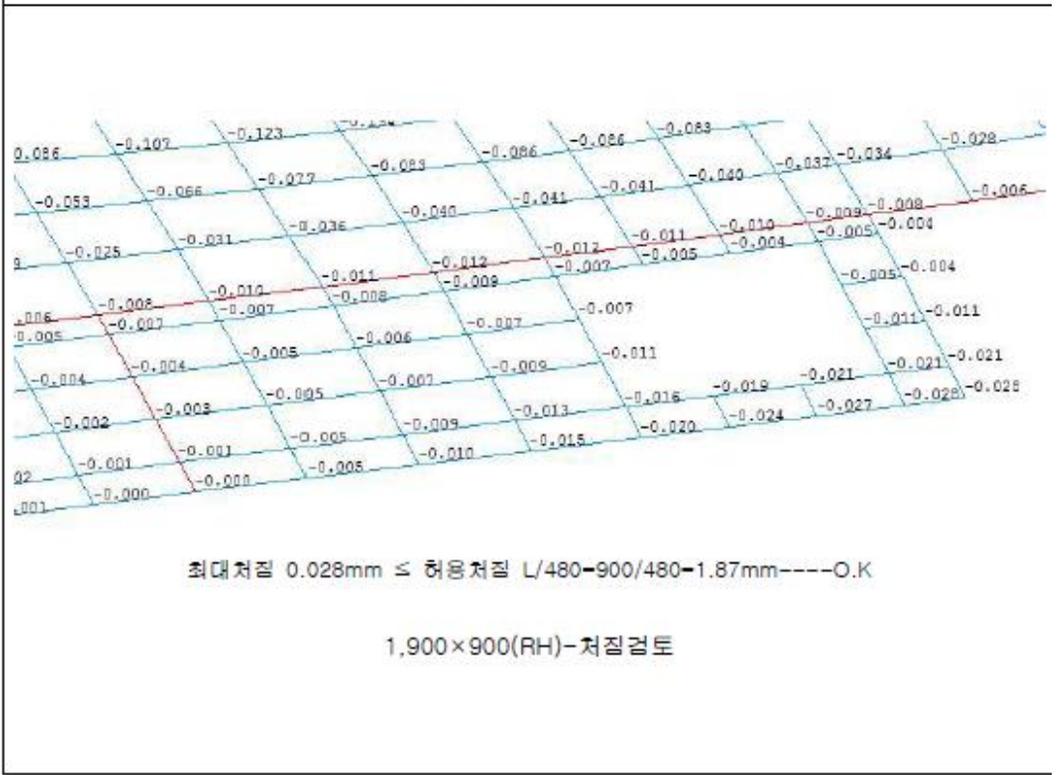
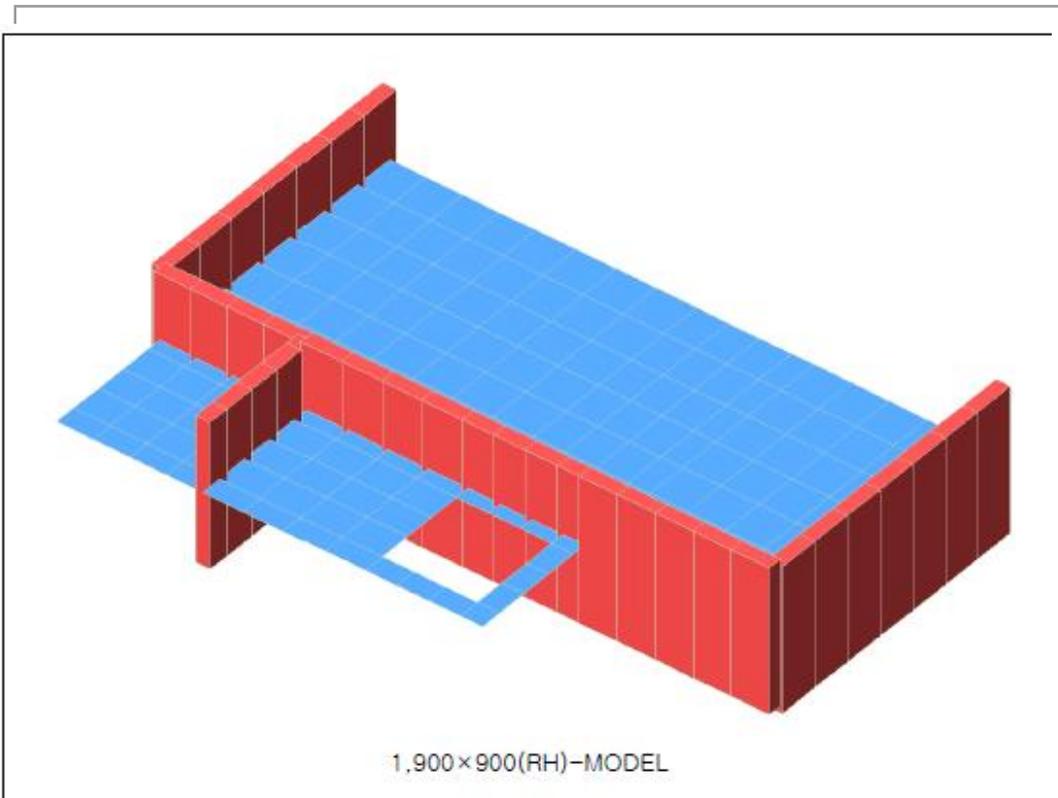
- ① DL-Dead Load(고정하중, -Z방향)
- ② LL-Live Load(활하중, -Z방향)
- ③ SL-Snow Load(적설하중, -Z방향)
- ④ WL-Wind Load(풍하중, Z방향)

1	gLCB1	Serviceability	Add	SERV : (D)
2	gLCB2	Serviceability	Add	SERV : (D) + (L)
3	gLCB3	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + 1.0S
4	gLCB4	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + 0.75(L) + 0.75S
5	gLCB5	Serviceability	Add	SERV : (D) + 0.85WL
6	gLCB6	Serviceability	Add	SERV : (D) - 0.85WL
7	gLCB7	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + (0.75*0.85)WL + 0.75(L) + 0.75S
8	gLCB8	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) - (0.75*0.85)WL + 0.75(L) + 0.75S
9	gLCB9	Serviceability	Add	SERV : 0.6(D) + 0.85WL
10	gLCB10	Serviceability	Add	SERV : 0.6(D) - 0.85WL
11	gLCB11	Strength/Stress	Add	1.4(D)
12	gLCB12	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6(L) + 0.5S
13	gLCB13	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S + 1.0(L)
14	gLCB14	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S + 0.65WL
15	gLCB15	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S - 0.65WL
16	gLCB16	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.3WL + 1.0(L) + 0.5S
17	gLCB17	Strength/Stress	Add	1.2(D) - 1.3WL + 1.0(L) + 0.5S
18	gLCB18	Strength/Stress	Add	0.9(D) + 1.3WL
19	gLCB19	Strength/Stress	Add	0.9(D) - 1.3WL

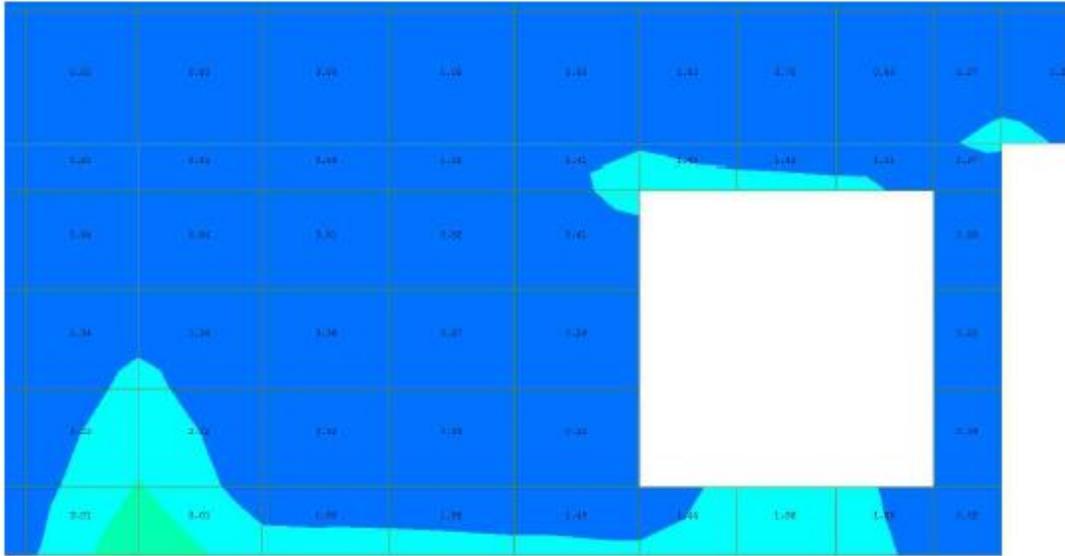
1) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

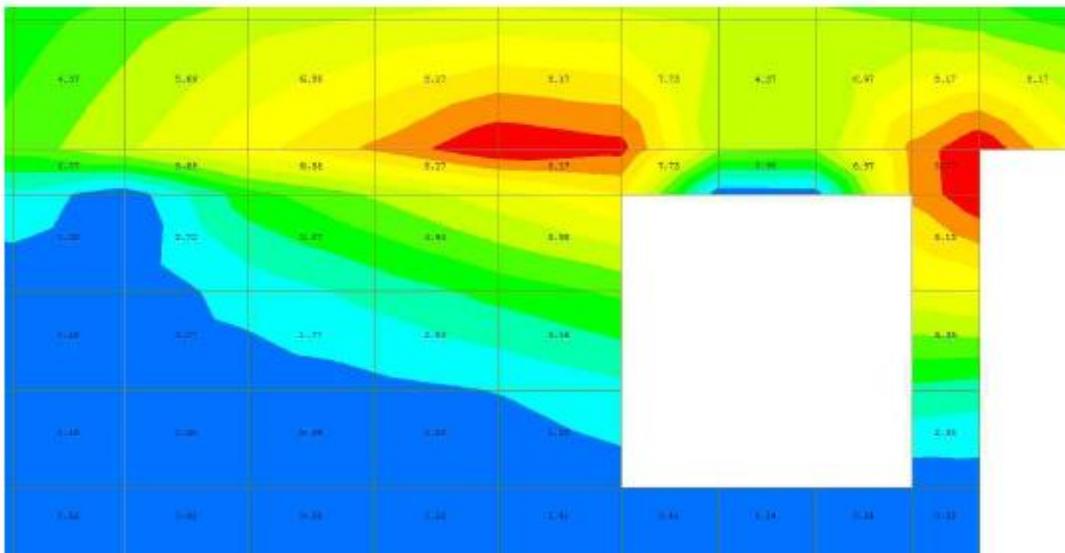


1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



최대 휨모멘트 3.01kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

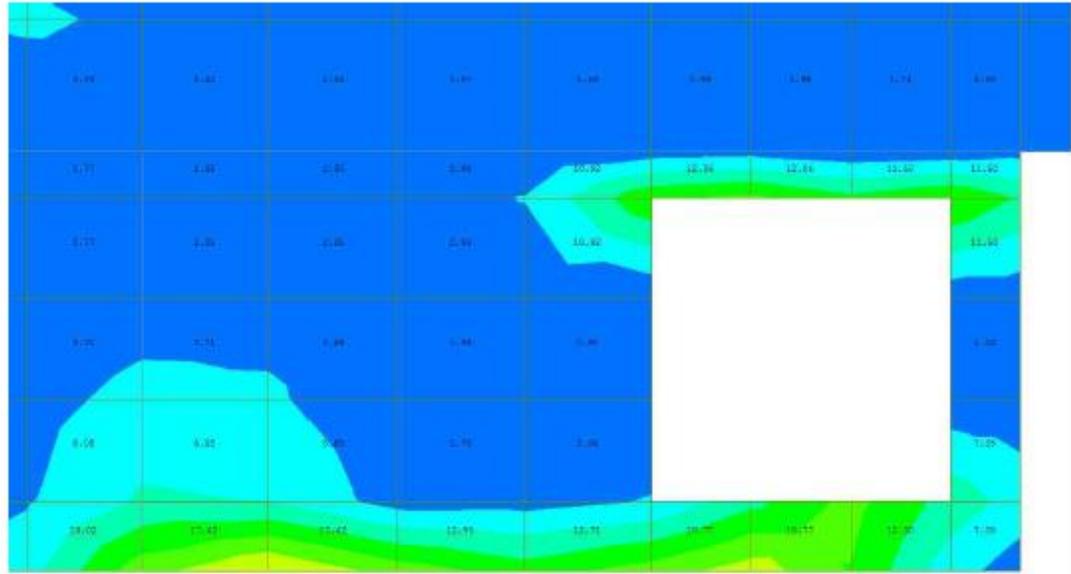
1,900×900(RH)-휨모멘트(Mxx)



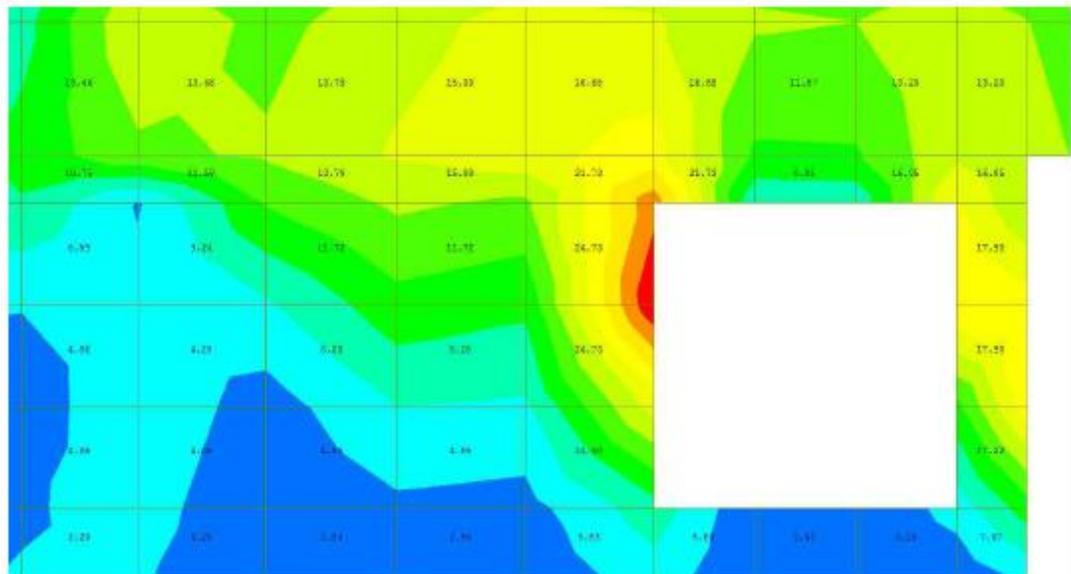
최대 휨모멘트 8.17kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

1,900×900(RH)-휨모멘트(Myy)

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

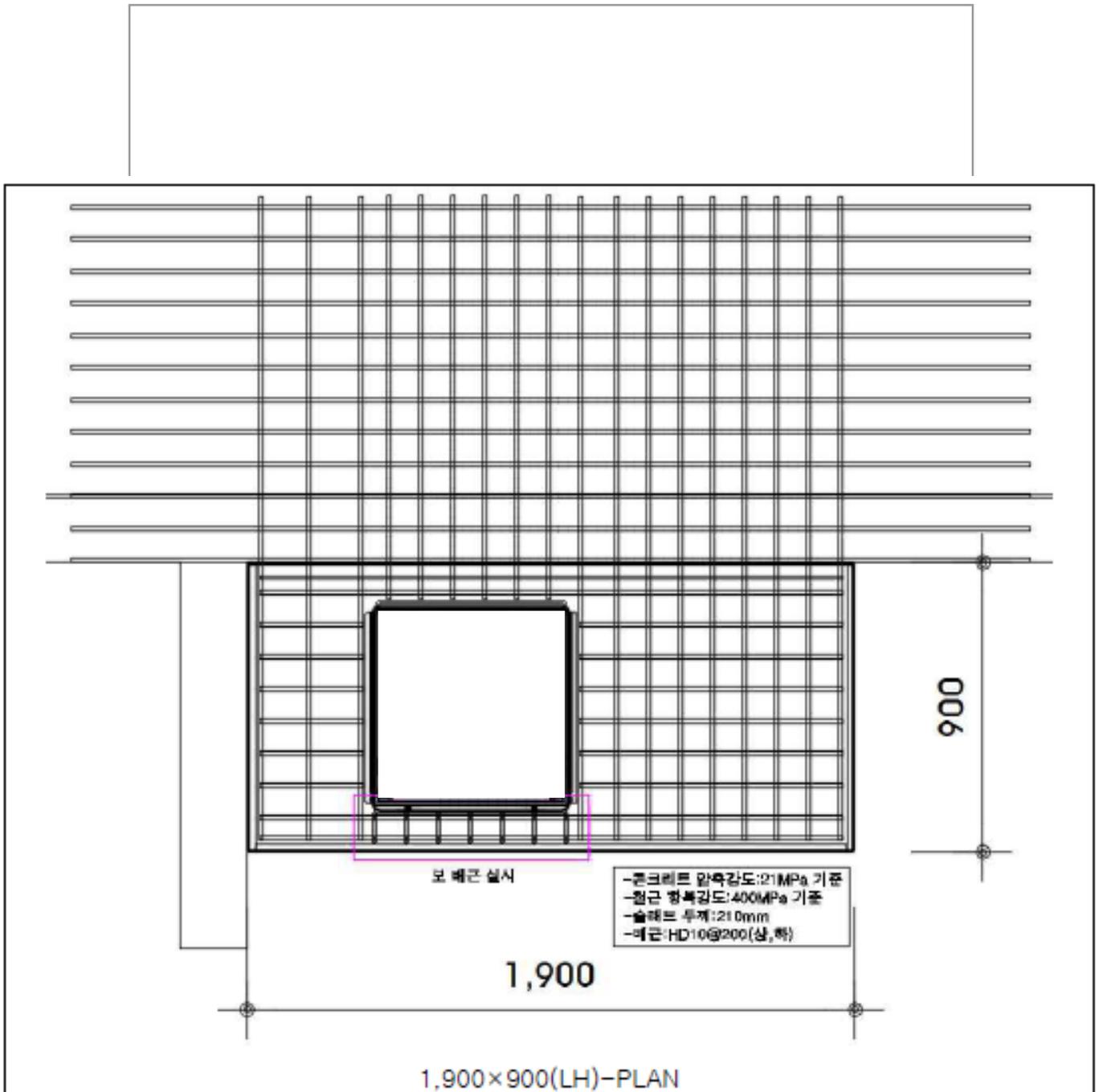


1,900×900(RH)-전단력(Vxx)

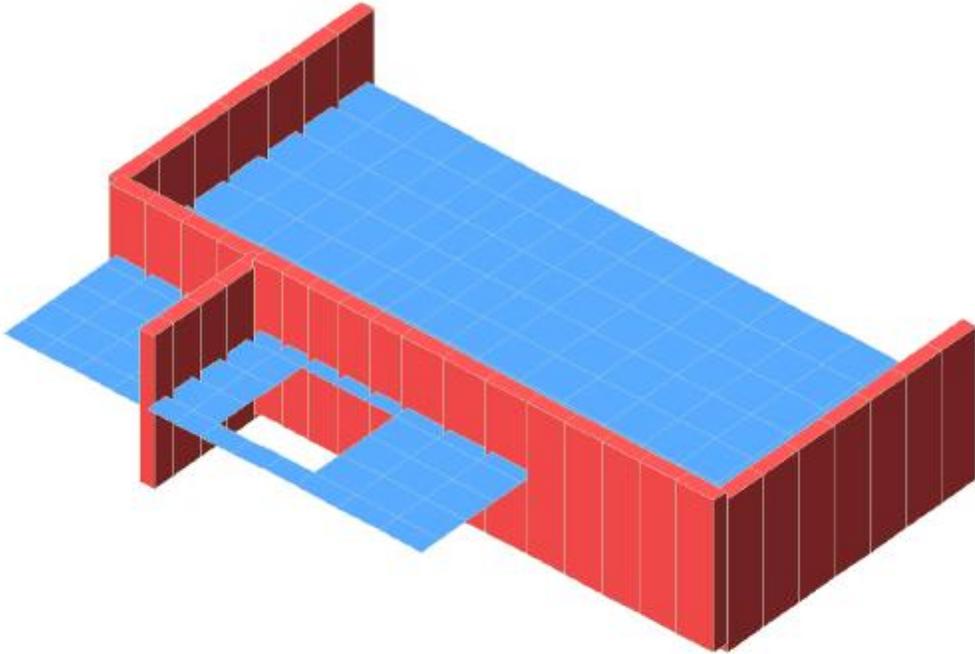


1,900×900(RH)-전단력(Vyy)

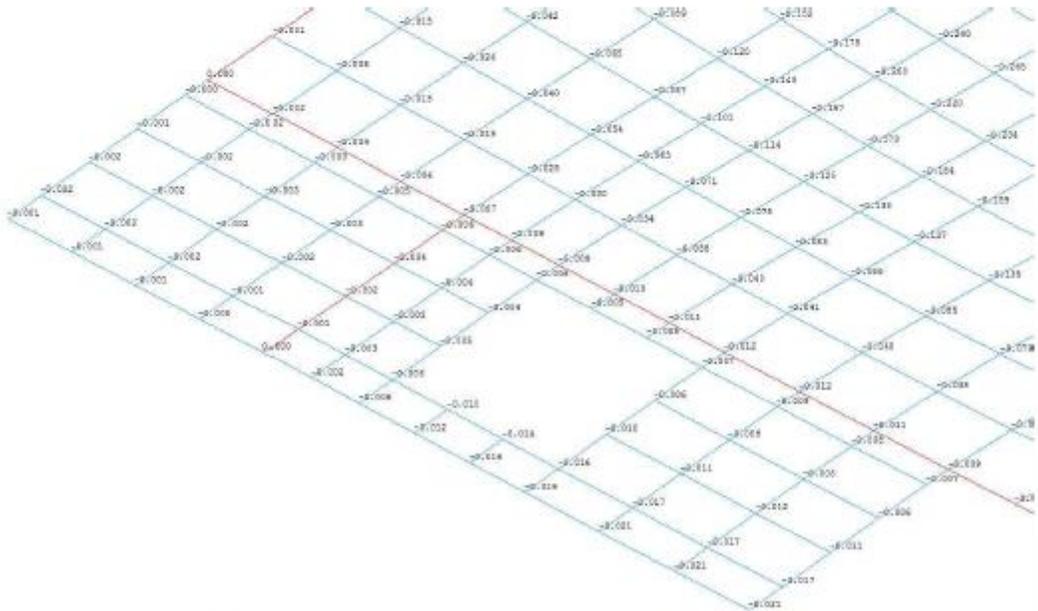
1) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



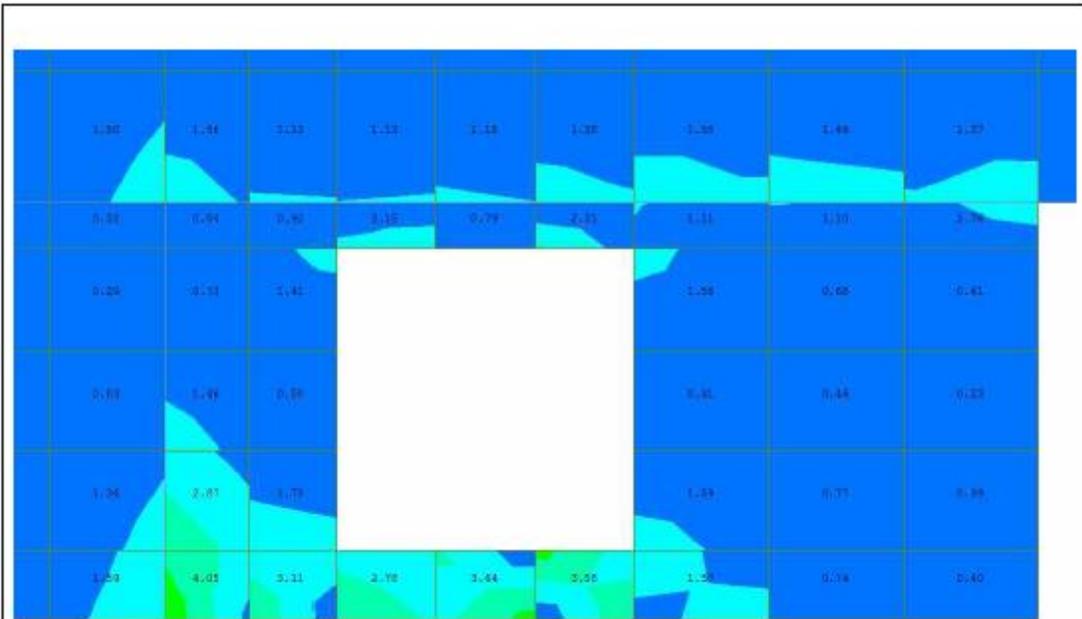
1,900×900(LH)-MODEL



최대처짐 0.021mm ≤ 허용처짐 L/480=900/480=1.87mm----O.K

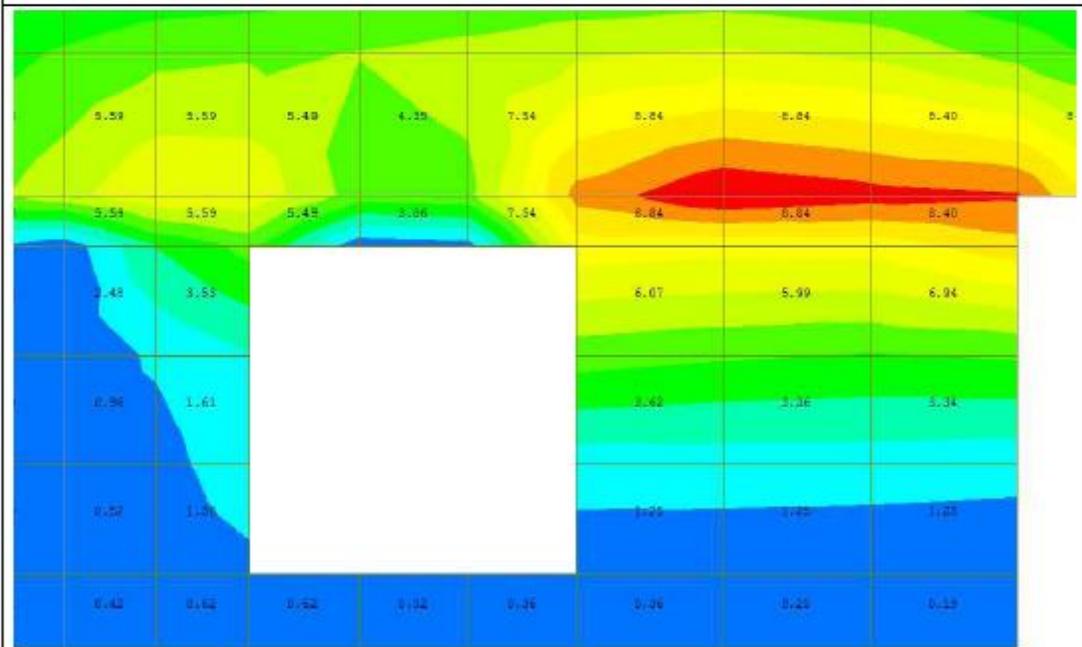
1,900×900(LH)-처짐검토

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



최대 휨모멘트 4.05kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

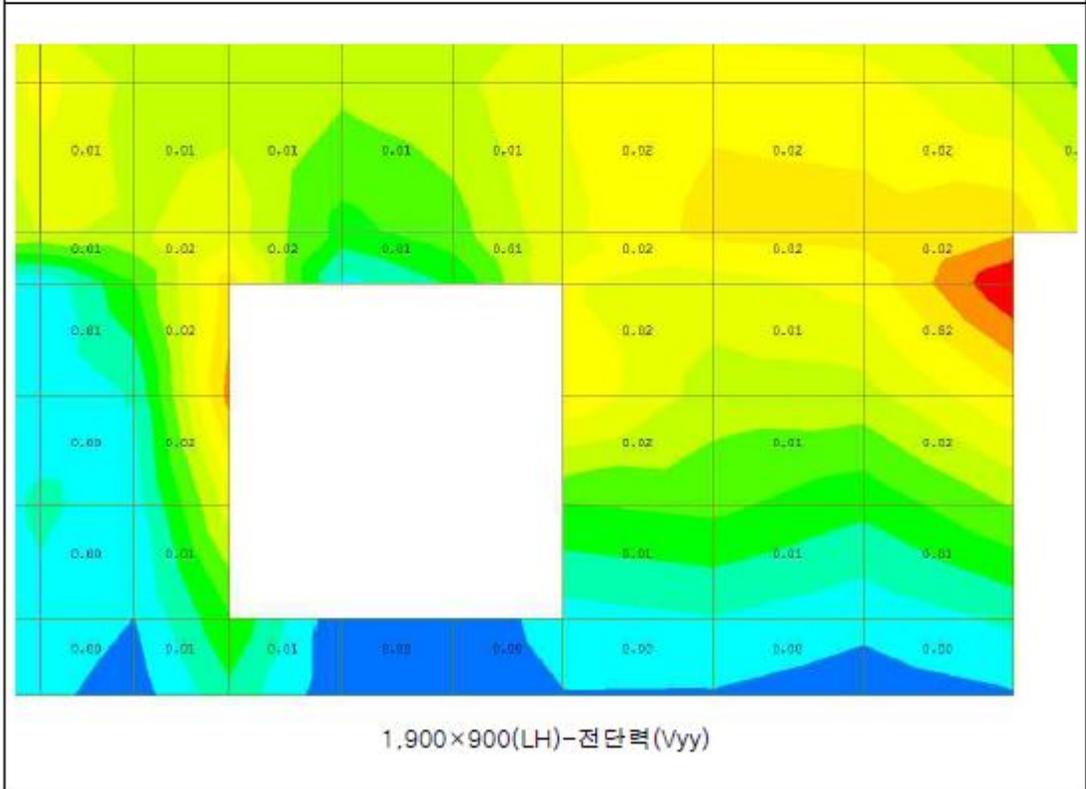
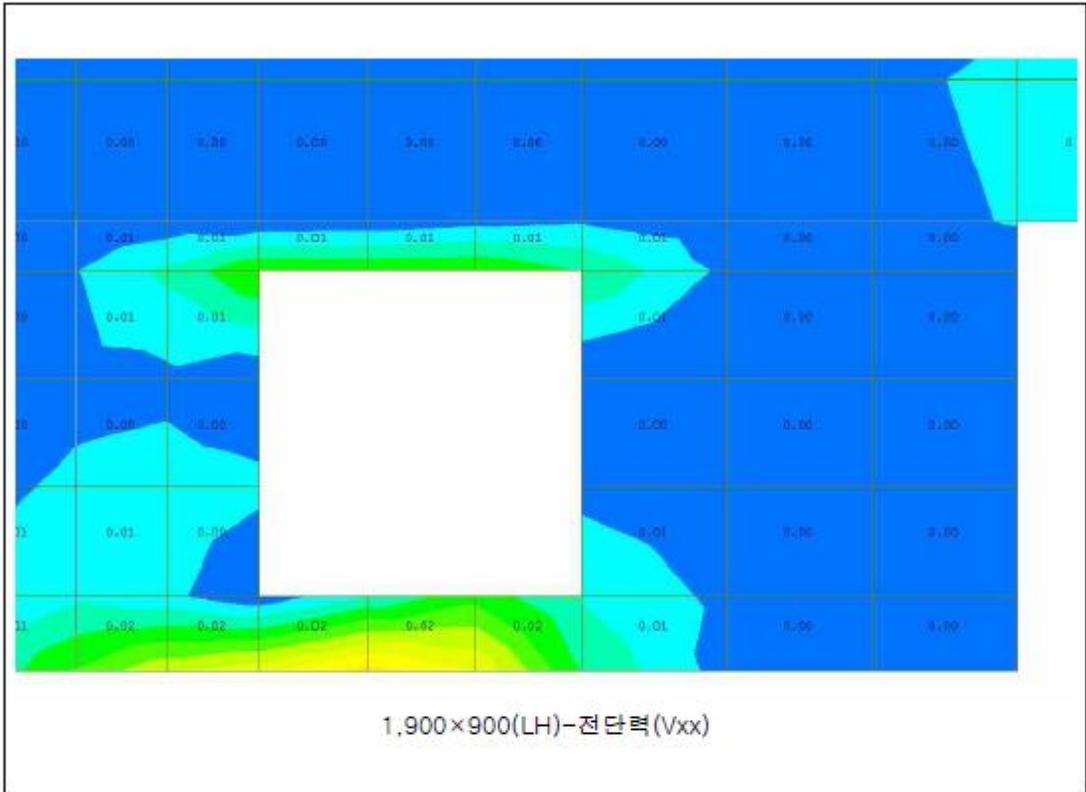
1,900×900(LH)-휨모멘트(Mxx)



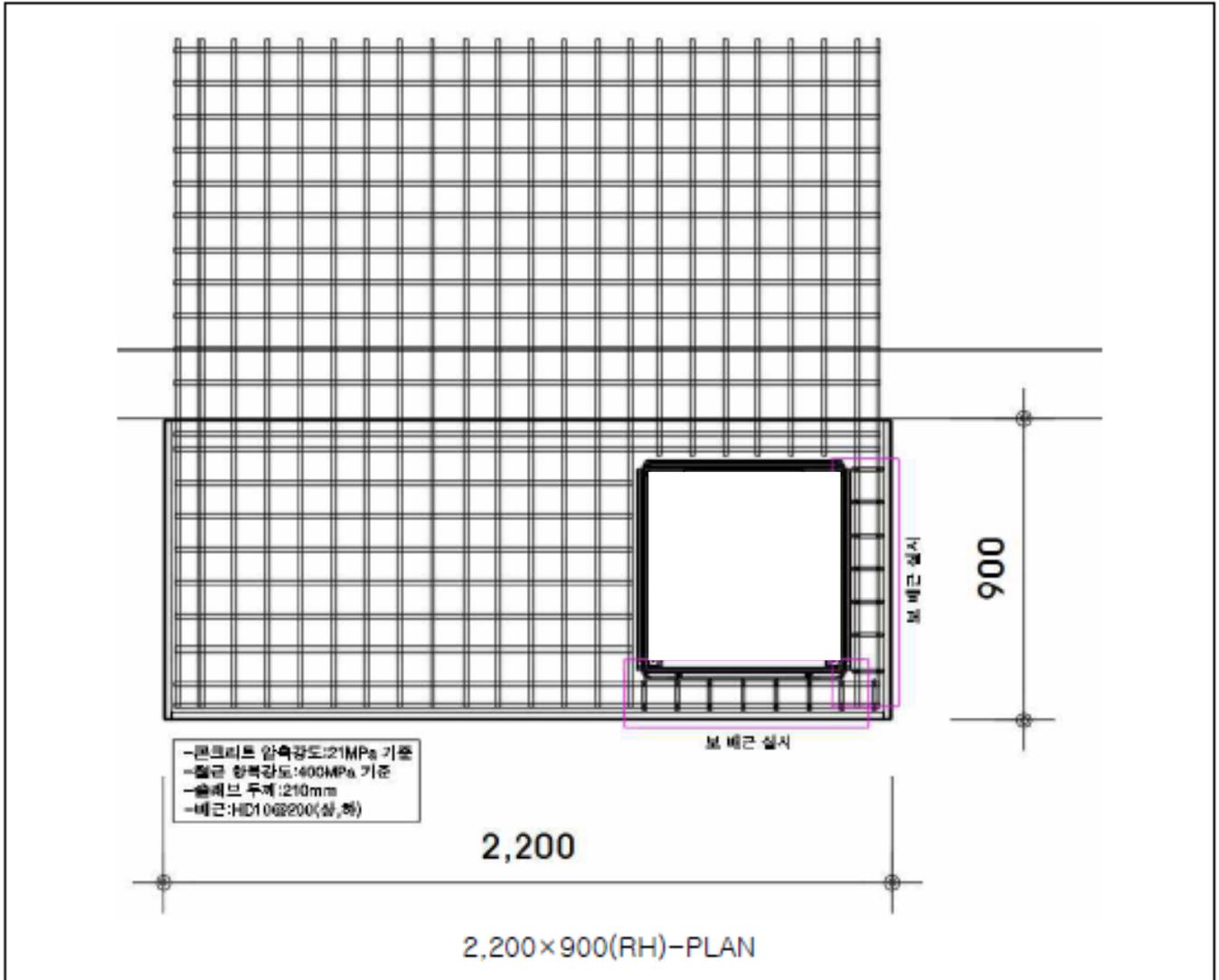
최대 휨모멘트 8.84kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

1,900×900(LH)-휨모멘트(Myy)

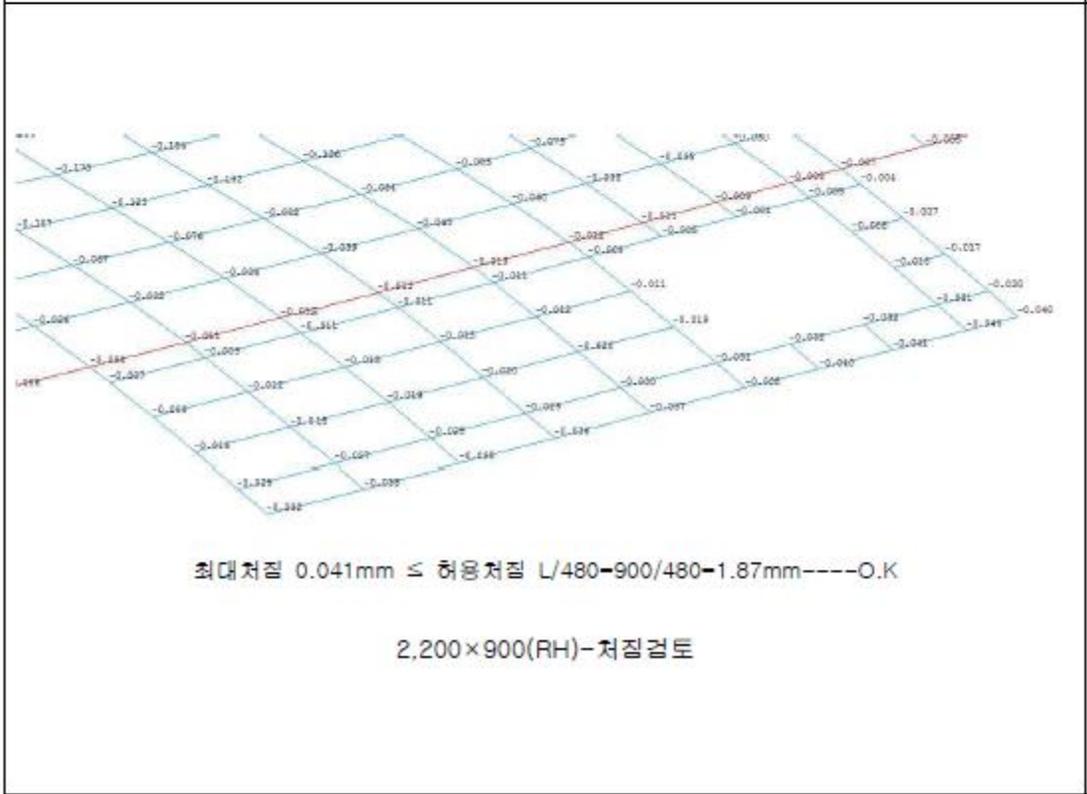
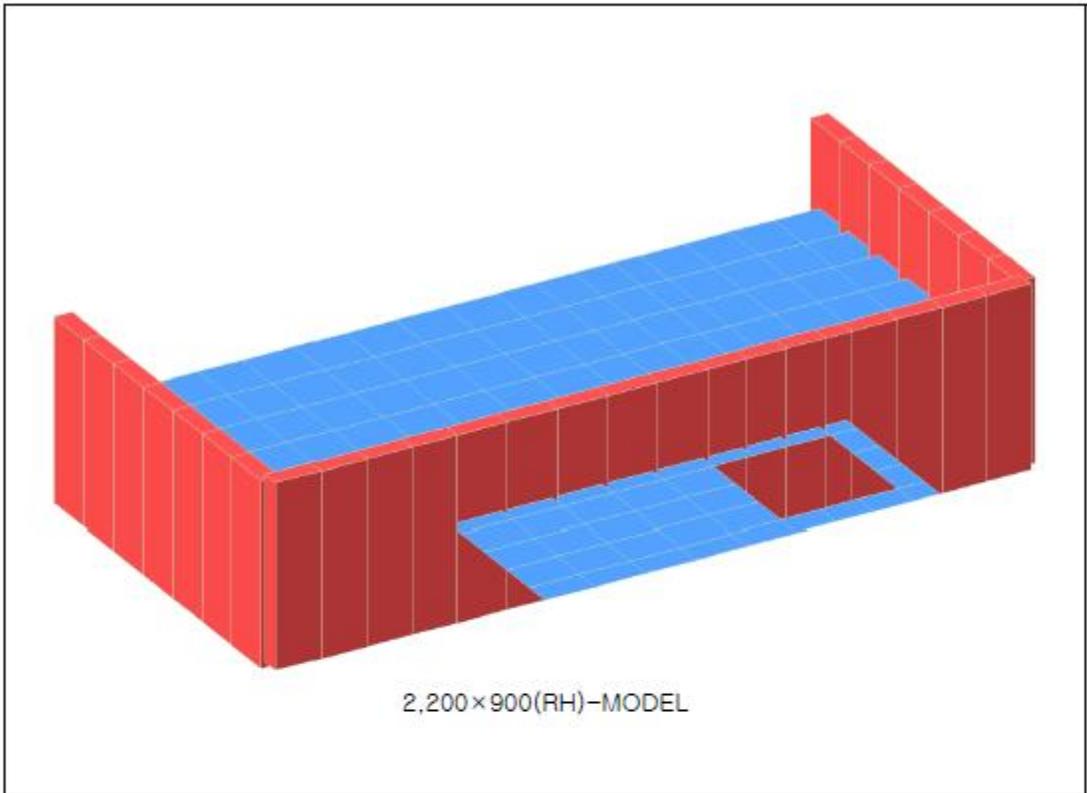
1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



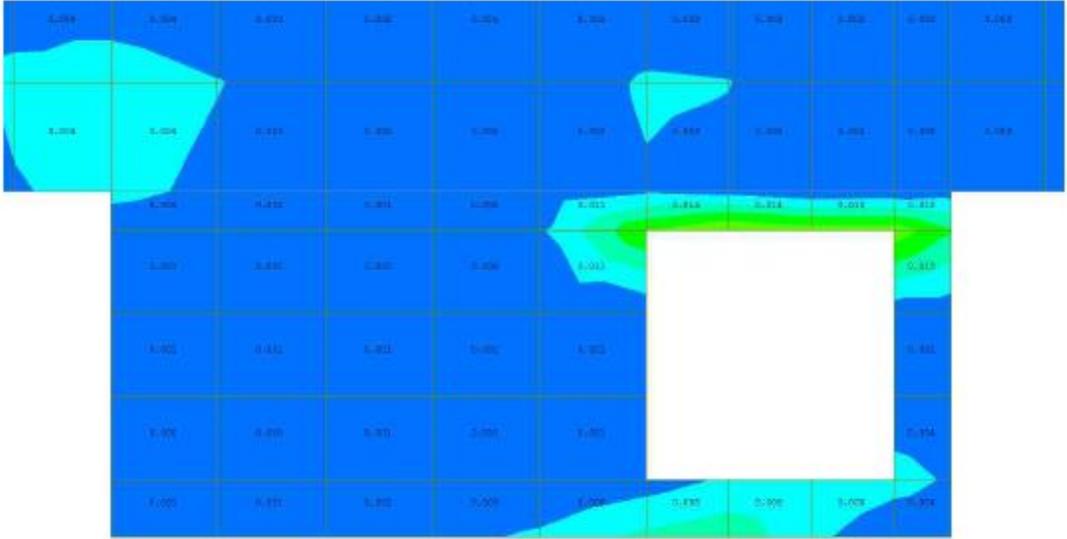
1) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



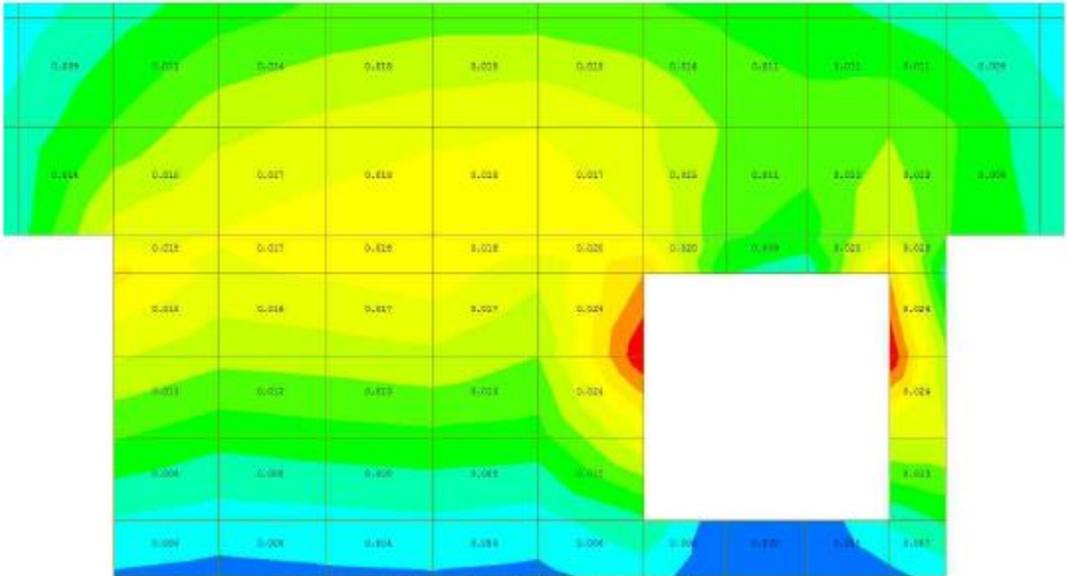
1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

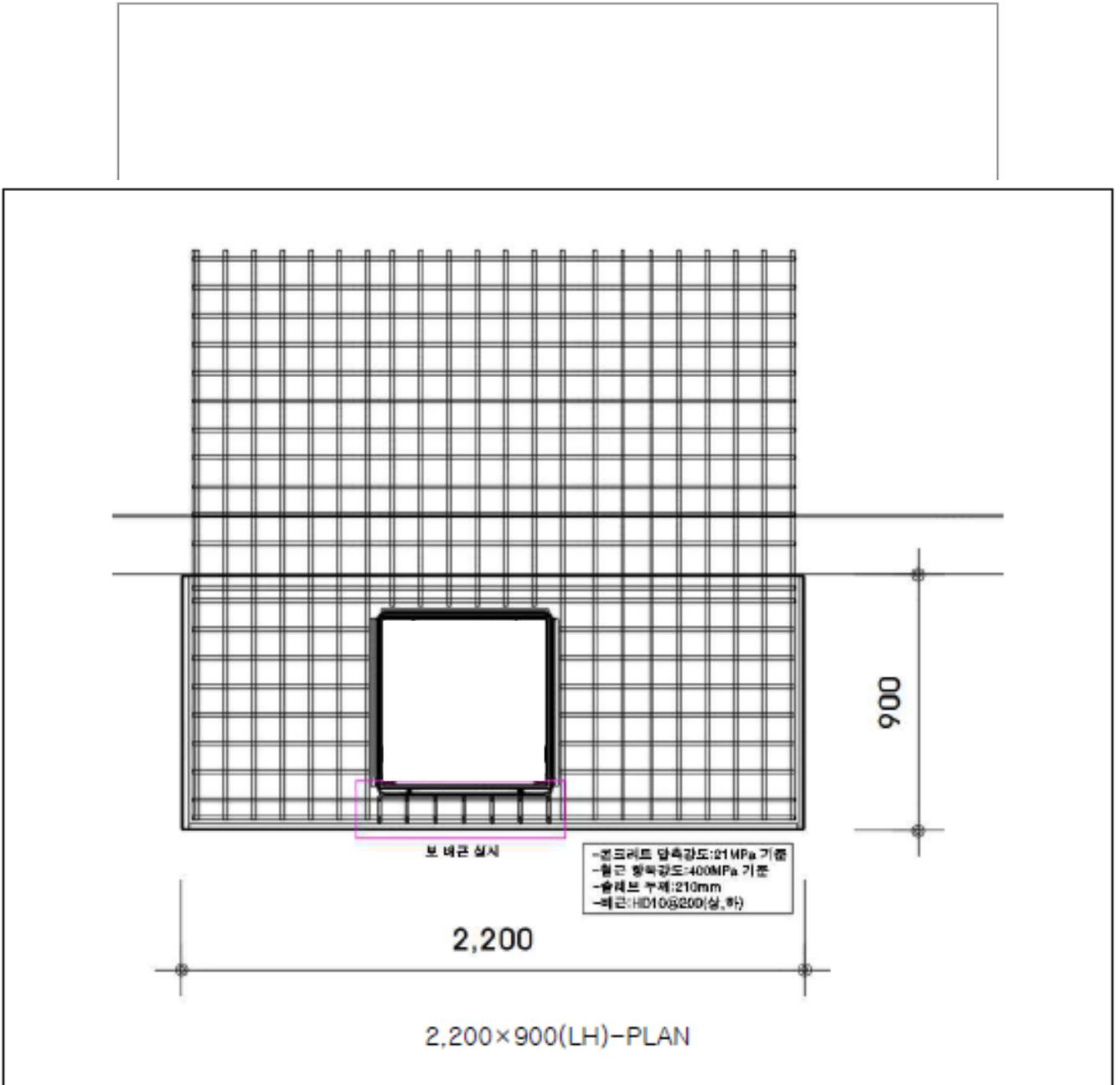


2,200×900(RH)-전단력(Vxx)

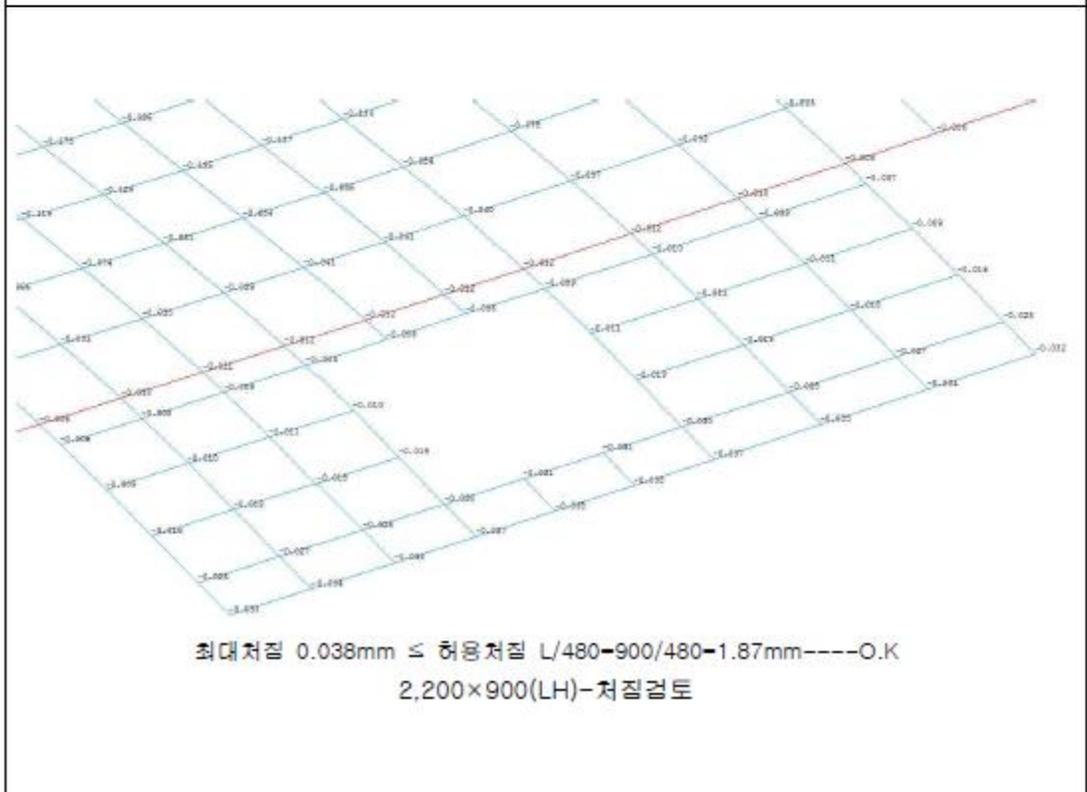
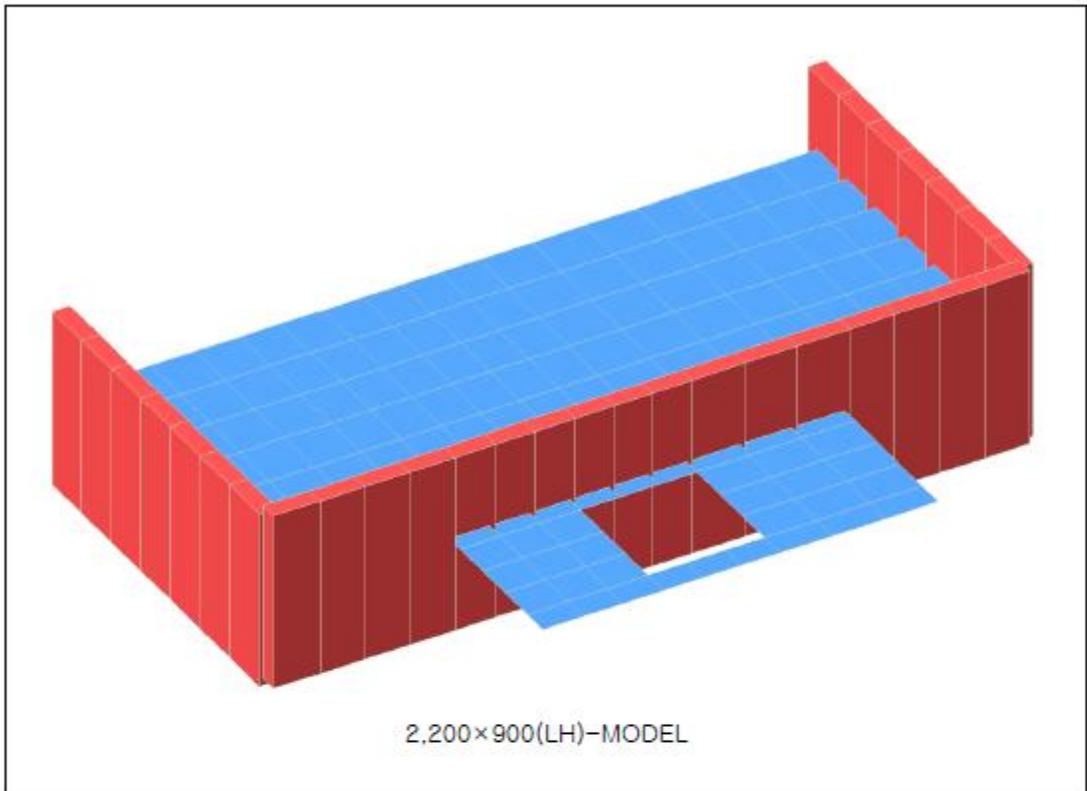


2,200×900(RH)-전단력(Vyy)

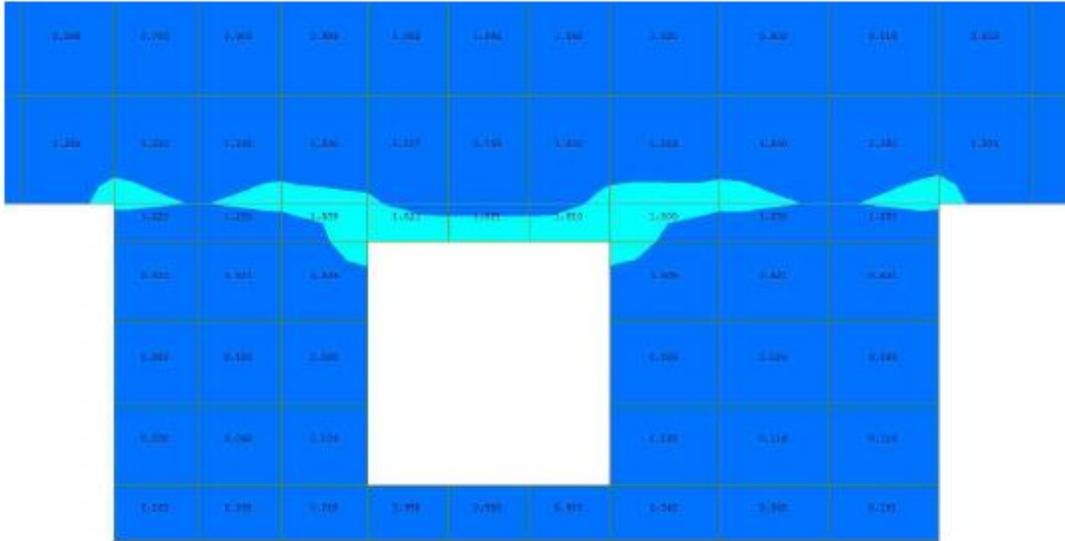
1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

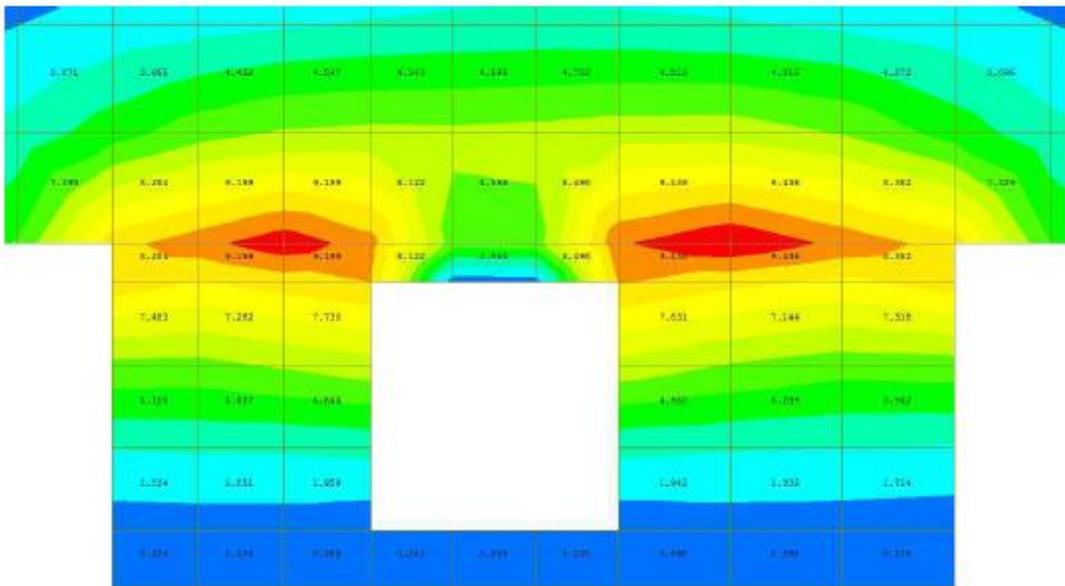


1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



최대 휨모멘트 1.82kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

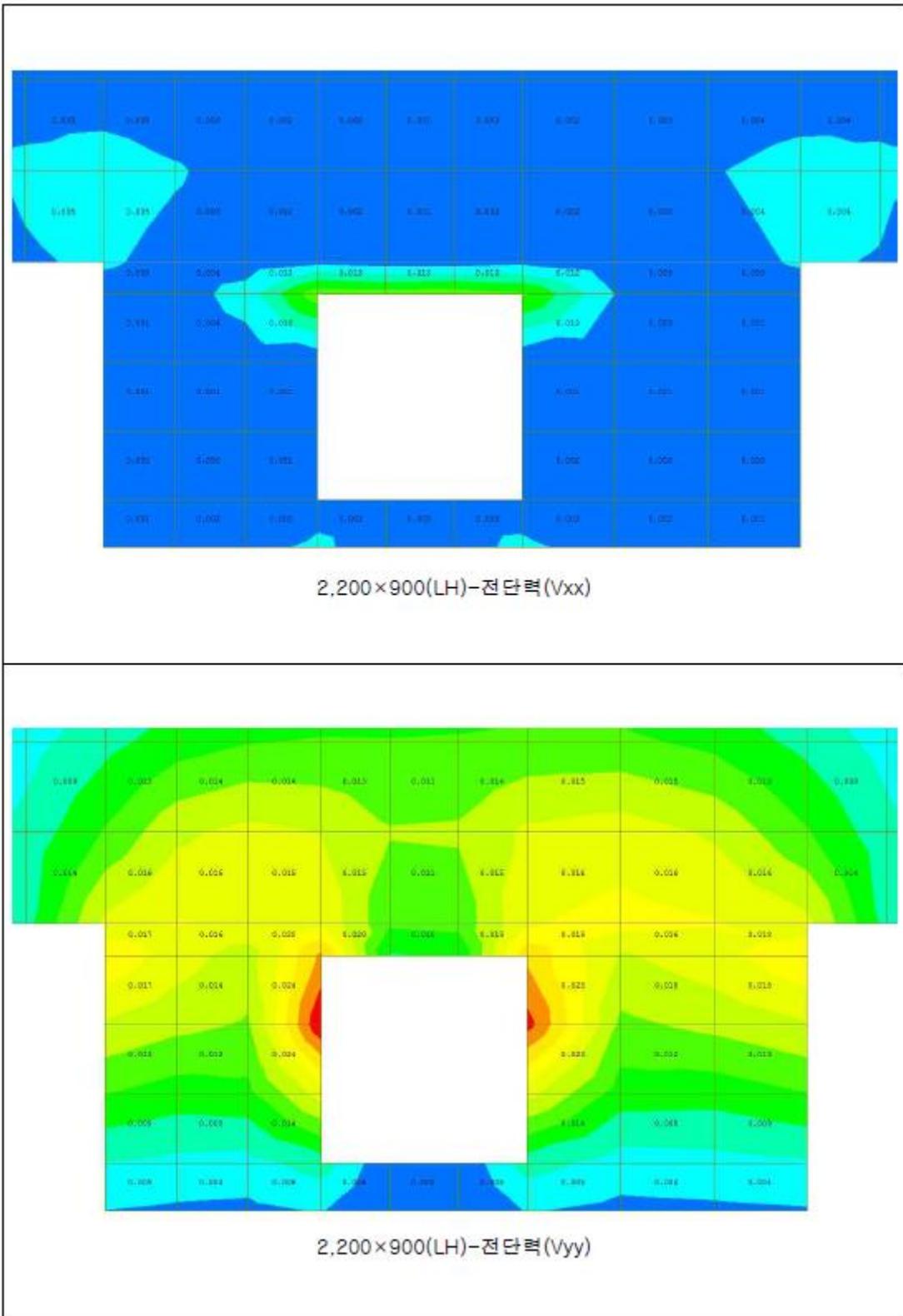
2,200×900(LH)-휨모멘트(Mxx)



최대 휨모멘트 9.44kN.m ≤ HD10@200의 휨모멘트 20.80kN.m ----O.K

2,200×900(LH)-휨모멘트(Myy)

1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)



1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

4. 구조해석결과

Design Conditions

Design Code : KCI-USD12
 Concrete $f_{ck} = 21 \text{ N/mm}^2$
 Re-bar $f_y = 400 \text{ N/mm}^2$
 Re-bar Clear Cover : $c_c = 30 \text{ mm}$

Slab Thk : 210 mm

Major Direction Moment (Unit : kN·m/m)								
	@ 100	@ 120	@ 125	@ 150	@ 200	@ 250	@ 400	MinRatio
D10	40.6	34.1	32.8	27.5	20.8	16.7	10.5	@ 160
D10+D13	55.0	46.3	44.6	37.5	28.4	22.9	14.4	@ 230
D13	68.7	58.1	55.9	47.1	35.9	28.9	18.3	@ 300
D13+D16	85.5	72.6	70.0	59.2	45.3	36.6	23.3	@ 380
D16	101.1	86.3	83.3	70.8	54.3	44.1	28.1	@ 450

Minor Direction Moment (Unit : kN·m/m)								
	@ 100	@ 120	@ 125	@ 150	@ 200	@ 250	@ 400	MinRatio
D10	37.9	31.8	30.6	25.7	19.4	15.6	9.8	@ 160
D10+D13	51.0	43.0	41.4	34.8	26.4	21.3	13.4	@ 230
D13	63.2	53.5	51.5	43.5	33.1	26.8	17.0	@ 300
D13+D16	78.0	66.4	64.0	54.3	41.5	33.6	21.4	@ 380
D16	91.4	78.3	75.6	64.3	49.5	40.2	25.7	@ 450

$\phi V_c = 99.5 \text{ kN/m}$

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

Doc. No. 2017

구 조 계 산 서**Structural Design Report
for****SALIGO (살리고)**

위 건축물(공작물)에 대하여 국토교통부 고시 건축구조기준(KBC)에 따라 책임구조기술자가 구조설계를 수행하여 구조안전성을 확인하였으므로, 본 구조설계서에 표시된 구조형식, 사용재료 및 강도, 하중조건, 지반특성, 구조설계의 취지를 올바르게 파악하여 구조설계도에 표기하시기 바랍니다. 구조안전성을 확인한 구조설계도서(구조설계도, 구조설계서, 구조제공사시방서)에는 사단법인 한국건축구조기술사회에 등록된 인장으로 날인합니다. 시공상세도서에 대한 구조안전확인, 시공 중 구조안전확인, 유지관리 중 구조안전 확인이 필요한 경우에는 미리 책임구조기술자에게 구조안전의 확인을 요청하시기 바랍니다.


대한민국 한국건축구조기술사회

THE KOREAN STRUCTURAL ENGINEERS ASSOCIATION

회 사	(주)JNK안전진단연구원	
건축구조기술사	김 현 기 (인)	
사 업 장 주 소	전주시 완산구 중화산로 55-7 전화 : 227-9925 FAX : 227-9926	

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

I. 구조설계개요 (Structural Design Summary)							
1.0 건물 개요							
공사명	SALIGO(살리고)						
대지위치	-						
건물용도	-						
건물층수	-						
중요도분류	중요도1						
특기사항							
2.0 구조 개요							
구조형식	철근콘크리트조(RC조)						
3.0 구조설계방법 및 적용기준							
설계방법	강도설계법						
적용법령	건축법 / 건축법시행령						
적용규칙	건축법시행규칙 / 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙						
적용기준	건축구조기준 (KBC2016) 강구조설계기준 (2016)						
적용시방	건축공사표준시방서 (대한건축학회) 콘크리트표준시방서 (한국콘크리트학회)						
참고기준	ACI 318 AISC-ASD / AISC-LRFD / ANSI/AISC 360-05						
4.0 사용재료의 종류 및 설계기준강도							
사용재료	규격			설계기준강도			
콘크리트				21MPa			
철근	SD400			400MPa			
5.0 해석 및 설계용 프로그램							
부재해석	필조해석 - MIDAS GEN / 기초해석 - MIDAS SDS						
부재설계	각 부재별 설계프로그램(MIDAS-SET Art. Design+)						
6.0 하중 조건							
본 구조설계에서는 고정하중, 활하중, 풍하중, 적설하중을 고려하여 구조체의 구조해석을 수행하였으며, 이 결과를 토대로 부재 설계를 수행하였다.							
(1) 고정하중 및 활하중 (단위:kN/m²)							
NO	실명	내용	두께	D.L	L.L	D.L+L.L	1.2D.L+1.6L.L
1	피난노대	바닥마감		1.50	4.80		
		콘크리트 슬래브	210	5.04			
	합계				6.54	4.80	11.34
* 필조하중은 구조해석시 자중으로 고려함							

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

(2) 풍하중

풍하중은 “건축구조기준0305 풍하중편(KBC2016-0305)/국토교통부”을 적용하였다.

1) 기본풍속(V_0)	전국	40 m/sec	
2) 노풍도구분		C	
3) 고도분포계수(K_{zr})	$Z \leq Z_b$	1.00	
	$Z_b < Z \leq Z_g$	$0.71 Z^\alpha$	$\alpha=0.15$
4) 지형할증계수(K_{zt})		1.0	
5) 중요도계수(I_w)	중요도1	1.0	
6) 가스트영향계수(G_f)		2.4	
7) 구조물의 평균높이		60m	

1) 풍속고도분포계수 : $K_{zr} = 1.31$

2) 지형계수 : $K_{zt} = 1.0$

3) 설계풍속 : $V_h = V_0 \times K_{zr} \times K_{zt} \times I_w$
 $= 40 \times 1.31 \times 1.0 \times 1.0 = 52.40 \text{ m/s}$

4) 설계속도압 : $q_h = 1/2 \times \rho \times V_h^2$
 $= 1/2 \times 1.22 \times 52.40^2 = 1,674.91 \text{ N/m}^2$
 $= 1.675 \text{ kN/m}^2$

5) 외장재 설계용 풍압계수

(1) 피크외압계수(GC_{pe})

① 정압 : 1.65 ② 부압 : -3.75

(2) 피크내압계수(GC_{pi})

0.00 또는 -0.52

(3) $GC_{pe} - GC_{pi} = 1.65 - (-0.52) = 2.17$

$GC_{pe} - GC_{pi} = -3.75 - (0.00) = -3.75$

11) 설계풍력

$P_c = q_h \times GC_{pe} - GC_{pi}$
 $= 1.675 \times -3.75 = 6.28 \text{ kN/m}^2$

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

(3) 적설하중

건축물에 작용하는 적설하중은 “건축구조기준0304 적설하중면(KBC2016)/국토교통부”을 적용하였다.

1) 지상적설하중(Sg)	-	0.50	kN/m ²
2) 지붕적설하중계수(Cb)		0.7	
3) 노출계수(Ce)		1.0	
4) 온도계수(Ct)	비난방구조물(적설하중비제어구조)	1.2	
5) 중요도계수(Is)	중요도1	1.1	
5) 적설하중	$0.50 \times 0.7 \times 1.0 \times 1.2 \times 1.1 \times 1.0 =$	0.46	kN/m ²
6) 눈과비의 혼합하중	지상적설하중이 1.0 kN/m ² 이하인 지역에서는 지붕의 경사각이 W/15*(W는 처마에서 용마루까지의 수평거리, m)이하인 모든 지붕에 눈 위의 비로 인한 하중 0.25 kN/m ² 을 추가하여야 한다.	0.25	kN/m ²

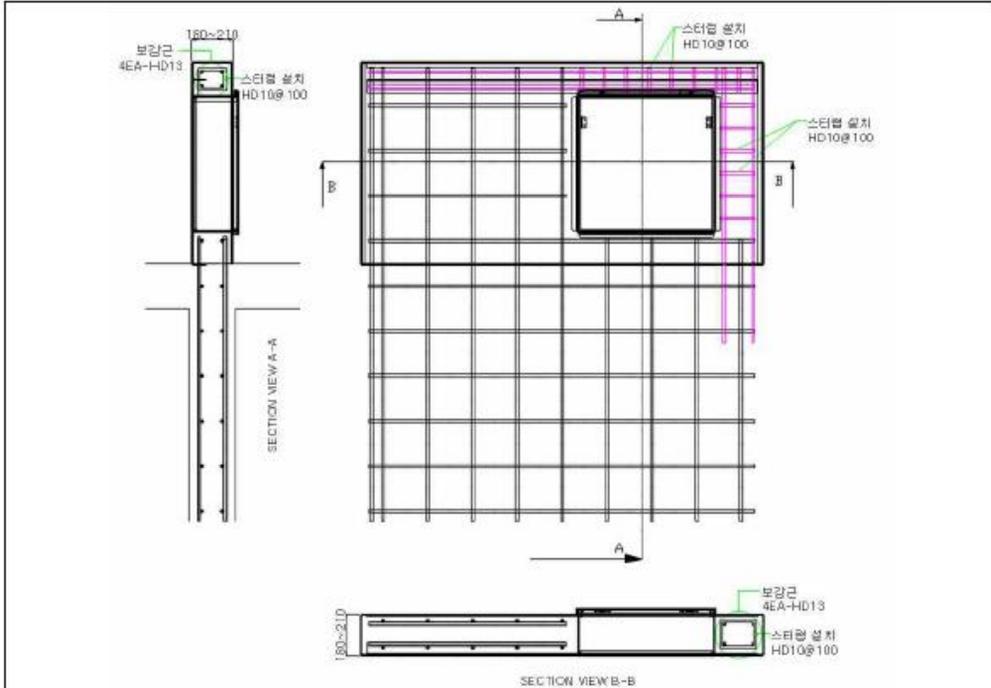
7.0 하중 조합

- ① DL=Dead Load(고정하중, -Z방향)
- ② LL=Live Load(활하중, -Z방향)
- ③ SL=Snow Load(적설하중, -Z방향)
- ④ WL=Wind Load(풍하중, Z방향)

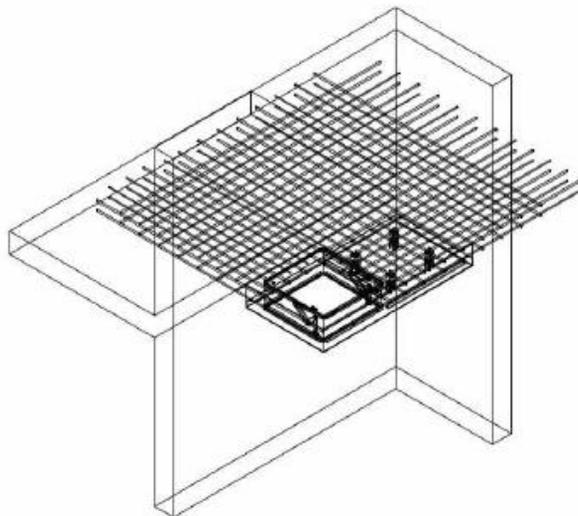
1	WINDCOMB1	Inactive	Add	WL
2	sLCB2	Strength/Stress	Add	1.4(D)
3	sLCB3	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6(L) + 0.5S
4	sLCB4	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S + 1.0(L)
5	sLCB5	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S + 0.65WINDCOMB1
6	sLCB6	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.6S - 0.65WINDCOMB1
7	sLCB7	Strength/Stress	Add	1.2(D) + 1.3WINDCOMB1 + 1.0(L) + 0.5S
8	sLCB8	Strength/Stress	Add	1.2(D) - 1.3WINDCOMB1 + 1.0(L) + 0.5S
9	sLCB9	Strength/Stress	Add	0.9(D) + 1.3WINDCOMB1
10	sLCB10	Strength/Stress	Add	0.9(D) - 1.3WINDCOMB1
11	sLCB11	Serviceability	Add	SERV : (D)
12	sLCB12	Serviceability	Add	SERV : (D) + (L)
13	sLCB13	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + 1.0S
14	sLCB14	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + 0.75(L) + 0.75S
15	sLCB15	Serviceability	Add	SERV : (D) + 0.85WINDCOMB1
16	sLCB16	Serviceability	Add	SERV : (D) - 0.85WINDCOMB1
17	sLCB17	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) + (0.75+0.85)WINDCOMB1 + 0.75(L) + 0.75S
18	sLCB18	Serviceability	Add	SERV : 1.0(D) - (0.75+0.85)WINDCOMB1 + 0.75(L) + 0.75S
19	sLCB19	Serviceability	Add	SERV : 0.6(D) + 0.85WINDCOMB1
20	sLCB20	Serviceability	Add	SERV : 0.6(D) - 0.85WINDCOMB1

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

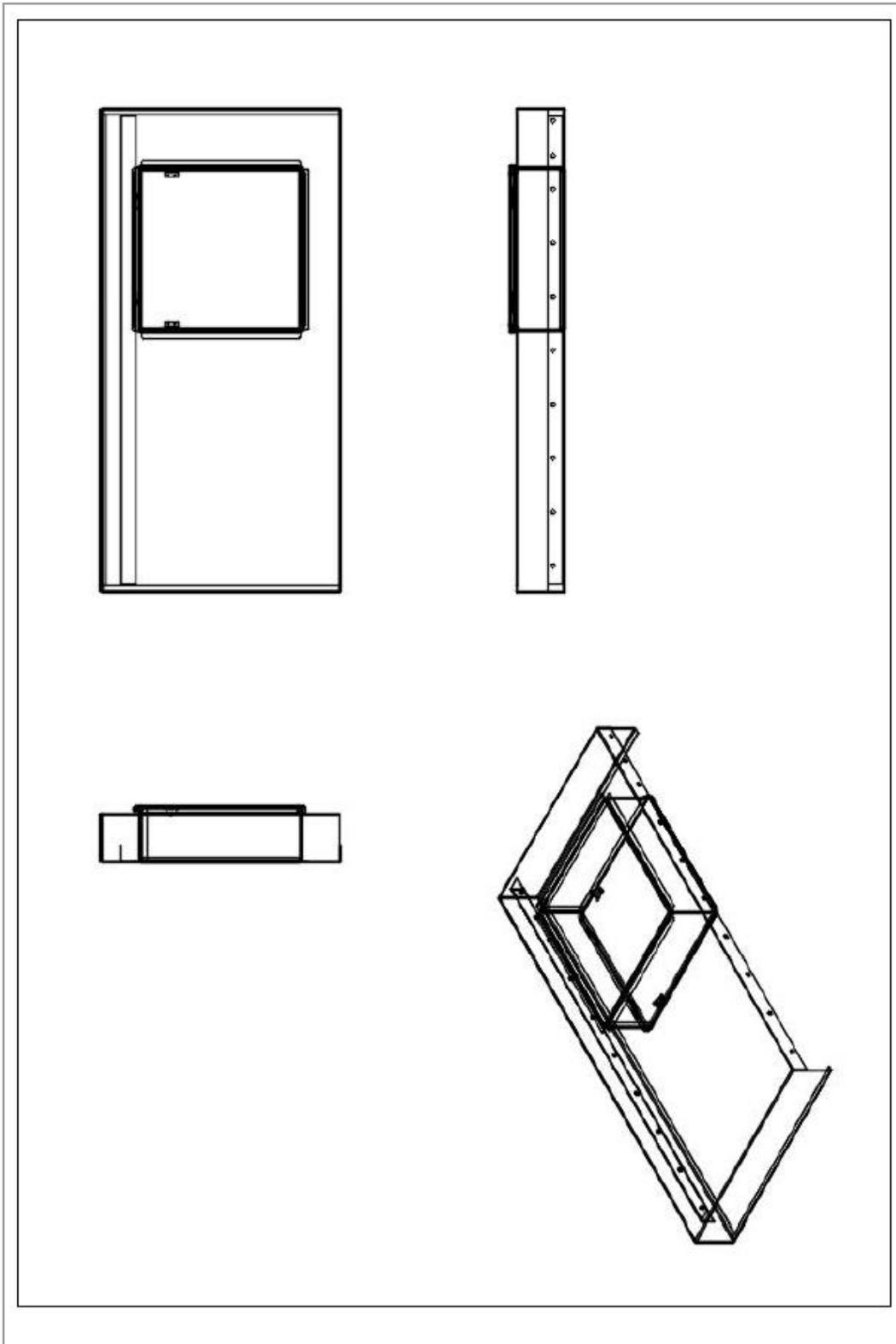
2. SALIGO(살리고) 구조도면



- * 캔틸레버 슬래브 내린길이는 1M 이내로 할 것.
- * 슬래브 두께는 아파트 슬래브 두께 210mm와 동일하게 사용하고 최소 두께는 180mm이상 유지
- * 철근배근은 아파트 슬래브 배근을 연장하여 시공하고 배근간격은 210mm이하로 유지
- * 개구부 주위의 안전성 확보를 위하여 4EA-HD13 및 스테럽을 HD10@100간격으로 추가 배근
- * SALIGO(살리고) 본체는 준치하는 구조임.

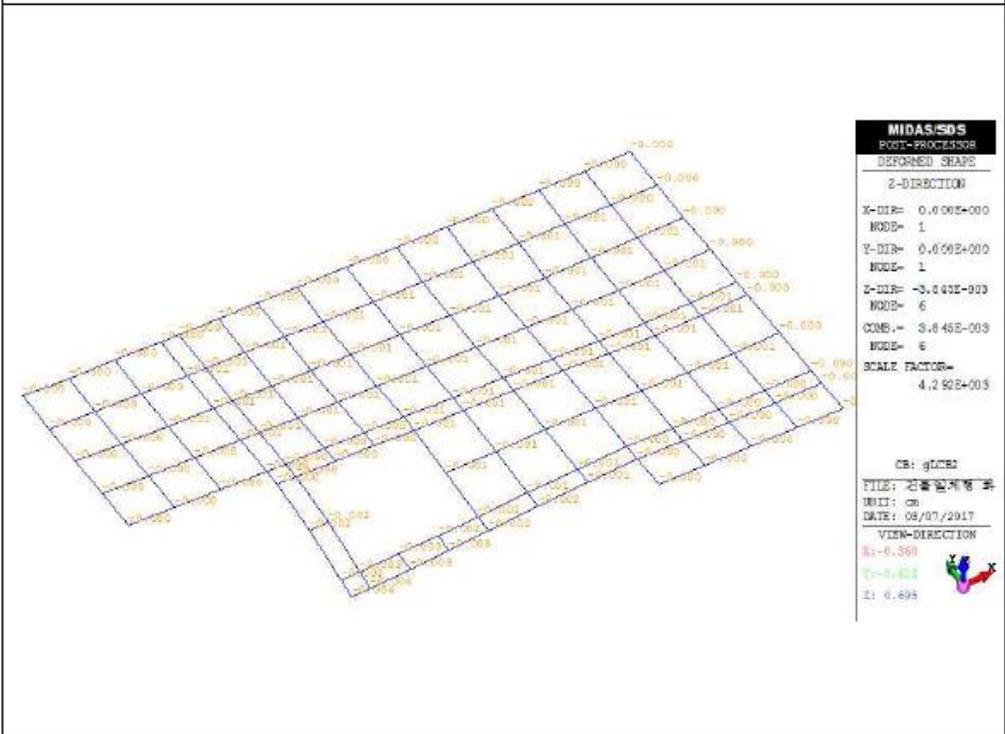
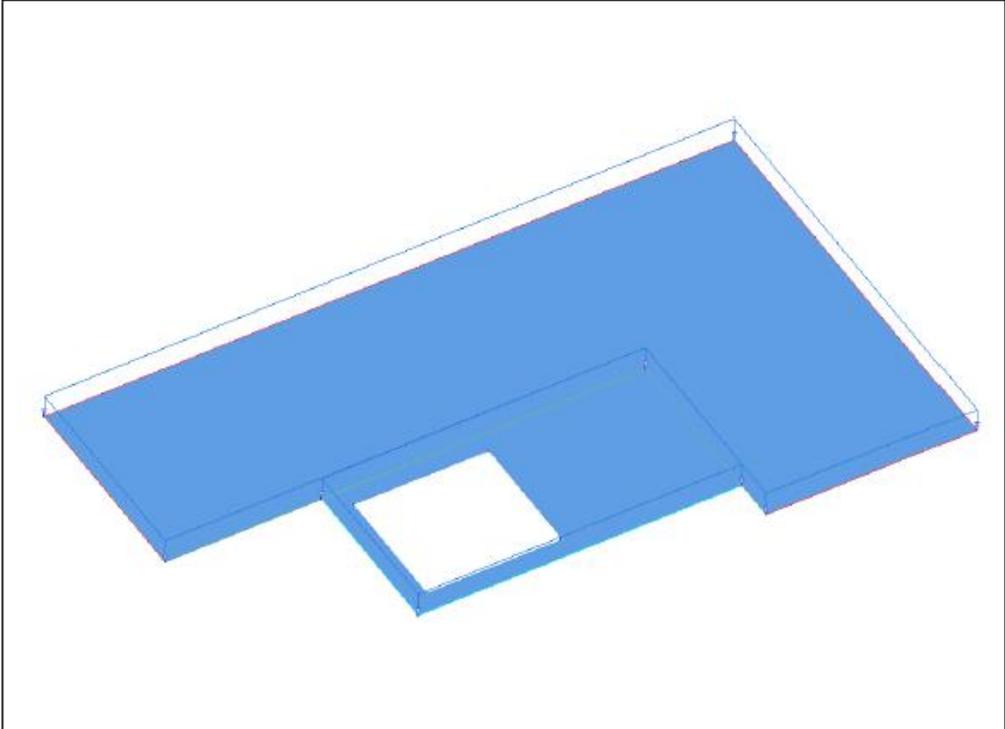


2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텐더 보강)

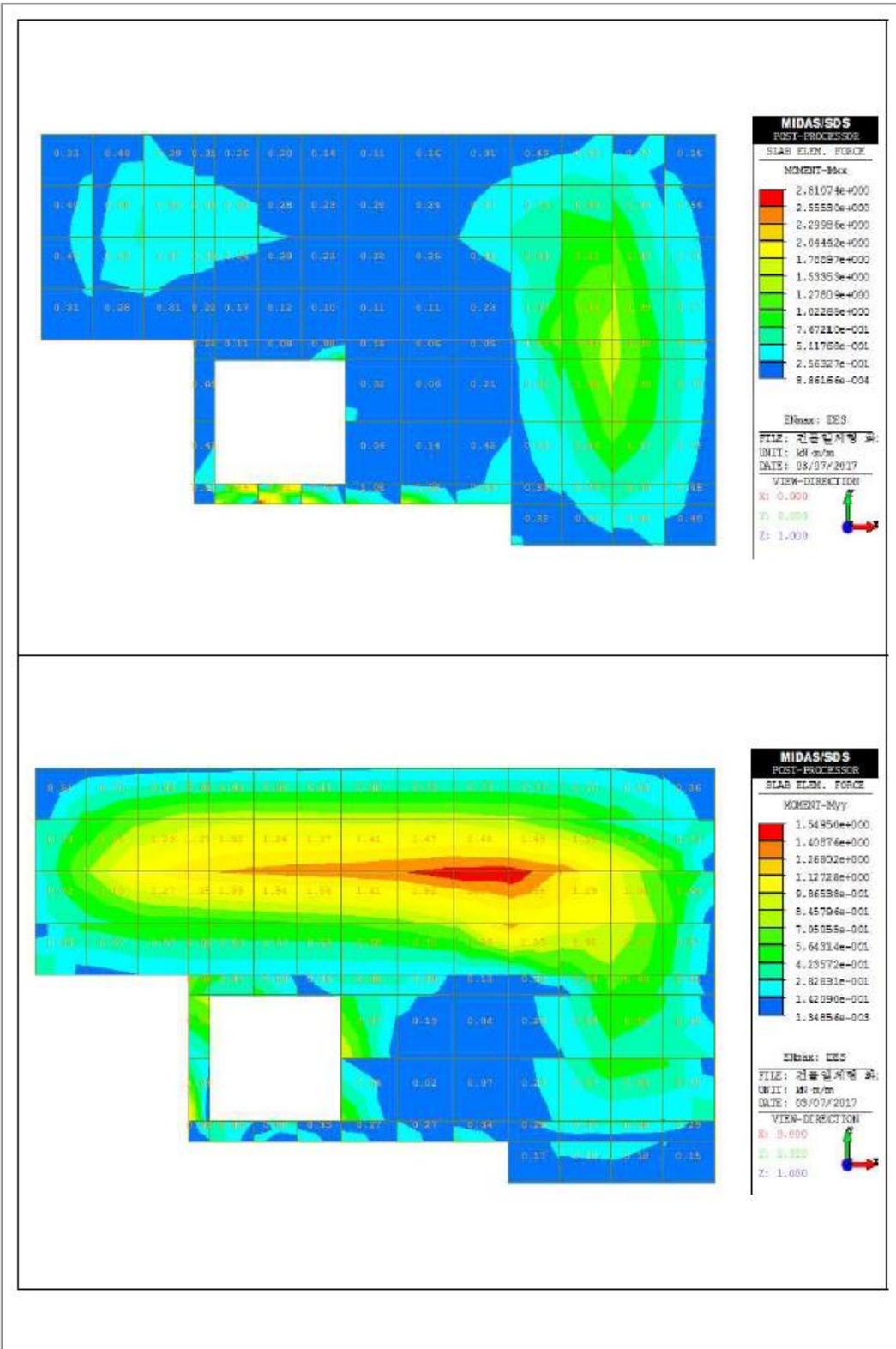


2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

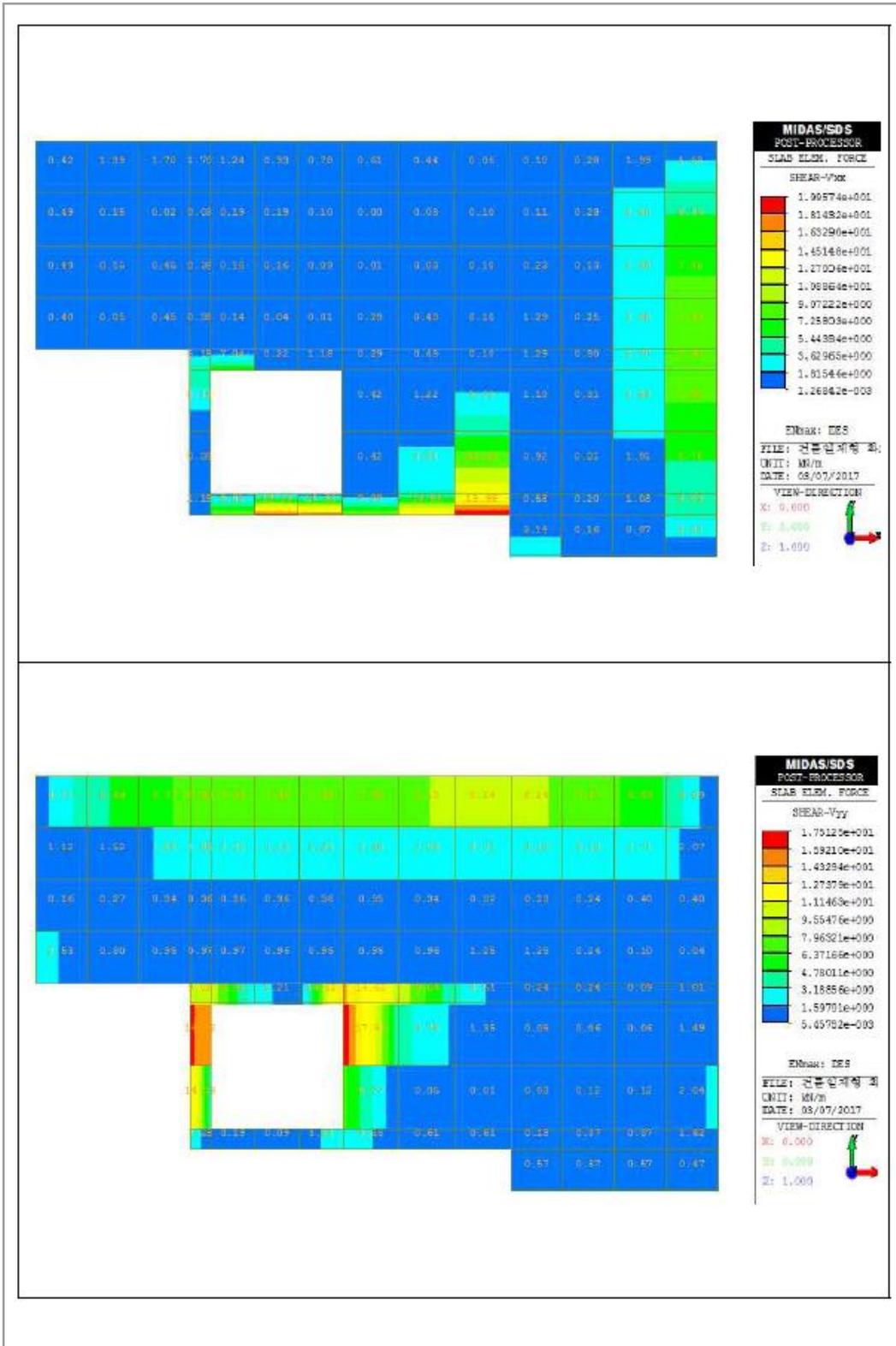
3. 구조해석



2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)



2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텝업 보강)



2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

4. 구조해석결과

▣ Design Conditions▣

Design Code : KCI-USD12
 Concrete $f_{ck} = 21 \text{ N/mm}^2$
 Re-bar $f_y = 400 \text{ N/mm}^2$
 Re-bar Clear Cover : $c_c = 30 \text{ mm}$

▣ Slab Thk : 210 mm▣

Major Direction Moment (Unit : kN-m/m)

	@ 100	@ 120	@ 125	@ 150	@ 200	@ 250	@ 400	MinRatio
D10	40.6	34.1	32.8	27.5	20.8	16.7	10.5	@ 160
D10+D13	55.0	46.3	44.6	37.5	28.4	22.9	14.4	@ 230
D13	68.7	58.1	55.9	47.1	35.9	28.9	18.3	@ 300
D13+D16	85.5	72.6	70.0	59.2	45.3	36.6	23.3	@ 380
D16	101.1	86.3	83.3	70.8	54.3	44.1	28.1	@ 450

Minor Direction Moment (Unit : kN-m/m)

	@ 100	@ 120	@ 125	@ 150	@ 200	@ 250	@ 400	MinRatio
D10	37.9	31.8	30.6	25.7	19.4	15.6	9.8	@ 160
D10+D13	51.0	43.0	41.4	34.8	26.4	21.3	13.4	@ 230
D13	63.2	53.5	51.5	43.5	33.1	26.8	17.0	@ 300
D13+D16	78.0	66.4	64.0	54.3	41.5	33.6	21.4	@ 380
D16	91.4	78.3	75.6	64.3	49.5	40.2	25.7	@ 450

$\phi V_c = 99.5 \text{ kN/m}$

 ** midas SDS V380 Modeling, Integrated Design & Analysis Software **
 ** SLAB AND BASEMAT DESIGN SYSTEM **

```

XXX  XXX  XX  XXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXXXXX
XXXX XXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX XXX XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX X XX  XX  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXXXX
XXX  XX  XXX  XXX  XX  XX  XX  XXX
XXX  XX  XXX  XXX  XX  XXX  XX  XX  XXX
XXX  XX  XXX  XXXXXXXX  XXX  XX  XXXXXXXX /SDS
    
```

PC.WINDOWS 98/2000/NT/XP VERSION. 380

COPYRIGHT (C) 1989-2013. MIDAS Information Technology Co.,Ltd.
 ALL RIGHTS RESERVED.

ANALYSIS RESULT OUTPUTS

LOAD SET FOR ELEMENT OUTPUTS - Load Set 1

<< LOAD COMBI/CASE/ENVEL ABBREVIATION TABLE >>

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텐더 보강)

ABBREVIATION	FULL NAME	TYPE	DESCRIPTION													

No Abbreviation was made in this Load Set. All names are less than 8 char.'s																

<< SELECTED LOAD CASE/COMBINATION DETAIL LIST >>																
[Selected Load Combinations]																
L. COMB	TYPE	COMBINATION DETAIL														

gLCB11	Gen.Comb															
gLCB12	Gen.Comb															
gLCB13	Gen.Comb															
gLCB14	Gen.Comb															
gLCB15	Gen.Comb															
gLCB16	Gen.Comb															
gLCB17	Gen.Comb															
gLCB18	Gen.Comb															
gLCB19	Gen.Comb															

SLAB FORCE PRINTOUT		Unit System : kN , m	Scale Factor:1.00E-002													

LC: gLCB11	Domain :															
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average																
X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Y-M.L.																
10																
9	-6	8	9	6	4	1	-1	-2	-2	2	9	14	10	-8		
8	-9	16	18	15	13	10	8	6	8	14	25	32	25	-14		
7	-9	15	15	13	10	8	7	6	6	11	28	43	36	-15		
6	-5	3	-2	-6	-3	0	-3	-6	-6	-9	15	51	44	-13		
5				-11	-13	-12	-10	-9	-10	-24	1	52	47	-11		
4				-1				-0	-9	-34	-13	43	44	-8		
3				6				-4	-13	-57	-35	30	33	-5		
2				12	35	34	0	-9	-17	-65	-42	19	22	-4		
1										-20	6	12	-3			
SLAB FORCE PRINTOUT		Unit System : kN , m	Scale Factor:1.00E-001													

LC: gLCB11	Domain :															
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average																
X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Y-M.L.																
10																
9	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1		
8	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	1		
7	1	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	2		
6	0	-1	-3	-5	-3	-0	-2	-4	-2	-0	2	3	3	1		
5				-17	-8	-1	-6	-10	-7	-3	-0	2	2	1		
4				-16			-5	-3	-1	-0	1	2	1			

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텐더 보강)

5	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-4	0	9	8	-2			
4	-0				-0	-2	-6	-2	7	8	-1			
3	1				-1	-2	-10	-6	5	6	-1			
2	2	6	6	0	-2	-3	-11	-7	3	4	-1			
1								-3	1	2	-1			

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB12 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	-0	-0	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-1	
8	3	5	7	8	8	8	8	8	8	8	8	6	4	2	
7	2	5	6	7	7	7	7	7	8	9	9	8	6	3	
6	0	-2	-6	-9	-5	-0	-4	-6	-4	-0	3	6	5	2	
5					-30	-14	-1	-10	-17	-11	-6	-1	3	4	2
4					-27				-9	-6	-3	-0	3	3	1
3					-7				-1	-1	-2	-0	2	3	1
2					1	1	-0	0	0	0	-1	-1	1	1	1
1												-2	-3	-3	-2

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB12 Domain :
Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	-10	-2	5	6	5	4	3	2	0	-2	-5	-4	3	12	
8	-25	-12	-3	0	1	1	1	-0	-2	-4	-4	4	19	36	
7	-23	-10	-0	1	1	1	0	-1	-3	-6	-8	1	23	45	
6	-11	-5	-1	-0	0	-0	-0	0	-0	-14	-28	-13	22	49	
5					19	17	-3	-19	-11	-3	-21	-43	-23	20	49
4					20				-10	3	-8	-33	-22	17	45
3					-19				0	24	25	-12	-18	11	33
2					-6	1	23	42	46	72	63	5	-12	8	24
1												12	-4	1	11

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB12 Domain :
Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	14	30	38	41	43	45	46	47	49	51	51	46	36	12	
8	5	11	13	14	14	15	16	17	19	21	24	24	20	3	
7	-3	-15	-21	-24	-24	-23	-23	-23	-22	-22	-12	1	5	-2	

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

6	-6	-35	-37	-26	-27	-34	-22	-15	-25	-38	-29	-9	-3	-2
5		40	19	-7	29	48	13	-11	-17	-9	-4	2		
4		89				67	21	6	-3	-5	-5	4		
3		62				33	4	1	-3	-8	-10	2		
2		19	-3	-1	13	11	-2	-0	-10	-20	-21	-5		
1									-18	-33	-31	-12		

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB13 Domain :
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9	-8	11	12	9	6	1	-2	-3	-2	3	12	19	14	-11	
8	-12	21	25	21	17	13	10	9	11	19	34	45	34	-20	
7	-12	20	21	17	14	11	9	8	8	16	39	60	50	-21	
6	-7	4	-4	-10	-5	0	-5	-10	-8	-12	21	70	61	-18	
5				-16	-20	-19	-16	-14	-15	-34	2	72	65	-15	
4				-1				-1	-13	-50	-19	60	61	-12	
3				9				-5	-19	-85	-53	41	45	-7	
2				18	53	51	1	-13	-25	-98	-64	25	30	-6	
1												-30	6	15	-5

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB13 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9	-0	-0	-0	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	
8	2	4	6	6	6	6	6	7	7	7	6	5	4	1	
7	2	4	5	5	5	6	6	6	6	7	8	6	5	2	
6	0	-1	-5	-8	-4	-0	-3	-6	-3	-0	3	5	4	2	
5				-26	-12	-1	-9	-15	-10	-5	-1	3	3	1	
4				-24				-8	-5	-2	-0	2	3	1	
3				-6				-1	-1	-1	-0	2	2	1	
2				1	0	-0	0	0	0	-1	-1	1	1	0	
1												-2	-2	-2	-1

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB13 Domain :
Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9	-8	-1	4	5	4	3	3	2	0	-2	-4	-3	2	10	

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

```

8   -20 -10 -2  0  1  1  1 -0 -2 -4 -3  3 16 29
7   -19 -8 -0  1  1  1  0 -1 -2 -5 -7  1 19 37
6    -9 -4 -1 -0 -0 -0 -0  0 -0 -11 -23 -10 18 40
5           17 15 -3 -16 -10 -3 -17 -35 -19 16 40
4           17           -8  2 -6 -27 -18 14 37
3           -16           0 21 22 -9 -14  9 27
2           -6  1 20 37 40 62 55  5 -9  7 20
1                                12 -3  1  9
    
```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB13 Domain :
Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

```

X-M.L.  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15
Y-M.L.
10
9       12 24 31 33 35 36 37 38 40 41 41 37 29 10
8       4  8 10 11 12 12 13 14 15 17 19 19 16  3
7      -3 -12 -17 -19 -20 -19 -19 -19 -18 -18 -9  1  4 -2
6      -5 -28 -30 -20 -21 -28 -18 -11 -20 -30 -24 -7 -2 -1
5           36 17 -6 26 42 12 -8 -14 -7 -3  1
4           78           59 19  5 -2 -4 -4  3
3           54           29  4  1 -2 -6 -8  2
2           17 -2 -1 11 10 -1 -0 -8 -16 -17 -4
1                                -15 -27 -25 -10
    
```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB14 Domain :
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

```

X-M.L.  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15
Y-M.L.
10
9       -2  3  3  3  2  0 -1 -1 -1  1  4  6  4 -3
8       -4  6  7  6  5  4  3  2  3  6 10 13 10 -6
7       -4  6  6  5  4  3  2  2  2  5 11 18 14 -6
6       -2  1 -2 -4 -2 -0 -2 -3 -3 -3  6 21 18 -6
5           -6 -7 -6 -5 -5 -5 -10  1 21 19 -5
4           -0           -0 -5 -16 -6 17 17 -4
3           3           -2 -7 -29 -19 11 13 -2
2           6 19 18  0 -5 -9 -34 -23  7  8 -2
1                                -10  0  4 -2
    
```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB14 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

```

X-M.L.  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15
Y-M.L.
    
```

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

```

10
9   -1  -1  -1  -1  -1  -2  -3  -3  -4  -5  -6  -6  -6  -3
8   6  12  16  17  18  18  18  19  19  20  18  15  10  4
7   5  11  14  15  15  15  16  17  18  21  22  19  14  6
6   -0  -5  -18  -29  -15  -2  -12  -20  -13  -1  8  13  12  5
5           -91  -42  -3  -30  -50  -33  -15  -2  8  9  4
4           -84           -28  -17  -8  -0  6  8  3
3           -22           -2  -3  -5  -2  5  6  3
2           4  2  -0  1  1  1  -4  -2  3  3  1
1                                     -5  -7  -6  -4

```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB14 Domain :
Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

```

X-M.L.  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15
Y-M.L.
10
9   -2  -0  1  1  1  1  1  1  0  -1  -1  -1  1  3
8   -6  -3  -1  0  0  0  0  -0  -1  -1  -1  1  5  8
7   -6  -2  -0  0  0  0  0  -0  -1  -2  -2  0  5  11
6   -3  -1  -0  -0  -0  -0  -0  0  -0  -3  -7  -3  5  12
5           6  5  -1  -6  -3  -1  -5  -10  -5  5  12
4           6           -3  1  -1  -7  -5  4  11
3           -6           0  7  8  -2  -4  3  8
2           -2  0  7  13  14  22  20  3  -3  2  6
1                                     5  -1  0  2

```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB14 Domain :
Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

```

X-M.L.  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15
Y-M.L.
10
9   3  7  9  10  10  10  11  11  12  12  12  11  9  3
8   1  2  3  3  3  3  4  4  4  5  6  6  5  1
7   -1  -4  -5  -6  -6  -6  -6  -6  -5  -5  -3  0  1  -1
6   -1  -8  -9  -5  -6  -8  -4  -2  -5  -9  -7  -2  -1  -0
5           13  7  -1  10  16  5  -2  -4  -2  -1  0
4           27           21  7  2  -1  -1  -1  1
3           19           10  1  0  -1  -2  -3  0
2           6  -1  -0  4  3  -1  -0  -3  -5  -5  -1
1                                     -5  -8  -8  -3

```

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB15 Domain :
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-8	11	11	8	5	1	-2	-3	-2	3	11	18	14	-11
8		-12	20	24	20	16	13	10	8	10	18	32	42	32	-19
7		-12	19	20	16	13	11	9	7	7	15	36	57	47	-20
6		-6	3	-4	-10	-4	0	-5	-9	-8	-12	20	66	57	-17
5				-15	-19	-18	-15	-13	-14	-32	2	68	61	-14	
4				-1				-0	-12	-47	-18	57	58	-11	
3				8				-5	-18	-80	-50	39	43	-7	
2				17	50	49	1	-13	-24	-93	-61	24	28	-6	
1											-28	5	14	-5	

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB15 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-0	-0	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	
8		2	4	5	6	6	6	6	6	6	6	5	3	1	
7		2	4	5	5	5	5	6	6	7	7	6	5	2	
6		0	-1	-5	-8	-4	-0	-3	-5	-3	-0	3	4	4	2
5				-25	-12	-1	-8	-14	-9	-4	-1	3	3	1	
4				-22				-8	-5	-2	-0	2	3	1	
3				-6				-1	-1	-1	-0	2	2	1	
2				1	0	-0	0	0	0	-1	-1	1	1	0	
1											-2	-2	-2	-1	

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB15 Domain :
Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-8	-1	4	5	4	3	2	2	0	-2	-4	-3	2	9
8		-19	-10	-2	0	1	1	0	-0	-2	-3	-3	3	15	27
7		-18	-7	-0	1	1	1	0	-1	-2	-5	-6	1	18	35
6		-9	-4	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0	-10	-22	-10	17	38
5				16	14	-3	-15	-9	-3	-16	-33	-18	15	38	
4				16				-8	2	-5	-25	-17	13	35	
3				-16				0	20	21	-9	-14	9	25	
2				-5	1	19	35	38	59	52	5	-9	6	18	
1											11	-3	1	9	

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB15 Domain :
Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	11	23	29	32	33	34	35	36	38	39	39	35	28	9	
8	4	8	10	10	11	12	12	13	14	16	18	18	15	3	
7	-3	-12	-16	-18	-18	-18	-18	-17	-17	-9	1	3	-2		
6	-4	-27	-28	-19	-20	-26	-17	-10	-19	-28	-22	-7	-2	-1	
5			34	17	-5	25	40	11	-8	-13	-7	-3	1		
4			74			56	18	5	-2	-4	-4	3			
3			51			28	3	1	-2	-6	-8	1			
2			16	-2	-1	10	9	-1	-0	-8	-15	-16	-4		
1										-14	-25	-24	-9		

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB16 Domain :
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	-3	4	4	3	2	0	-1	-1	-1	1	4	7	5	-4	
8	-4	7	9	7	6	5	4	3	4	7	12	16	12	-7	
7	-4	7	7	6	5	4	3	3	3	6	13	21	17	-7	
6	-2	1	-1	-4	-2	0	-2	-3	-3	-4	7	24	21	-6	
5			-6	-7	-6	-5	-5	-5	-12	1	25	23	-5		
4			-0			-0	-5	-17	-7	21	21	-4			
3			3			-2	-7	-29	-18	14	16	-2			
2			6	18	18	0	-5	-9	-34	-22	9	11	-2		
1										-10	2	5	-2		

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB16 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-7	-7	-7	-4	
8	8	15	20	22	22	22	23	23	24	24	22	18	12	5	
7	7	14	17	18	19	20	20	21	23	26	26	23	17	7	
6	1	-5	-18	-28	-14	-1	-11	-19	-12	-1	9	16	14	6	
5			-90	-42	-4	-31	-50	-34	-16	-2	9	11	5		
4			-82			-27	-17	-8	-0	7	10	4			
3			-21			-2	-3	-5	-2	6	7	4			
2			4	2	-0	1	1	1	-4	-2	4	4	2		
1										-6	-8	-7	-5		

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

LC: gLCB16		Domain :													
Component : Vxx(Average Nodal Value),		Output Opt. : Average													
X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9		-3	-0	1	2	2	1	1	1	0	-1	-1	-1	1	3
8		-7	-4	-1	0	0	0	0	-0	-1	-1	-1	1	6	10
7		-7	-3	-0	0	0	0	0	-0	-1	-2	-2	0	6	13
6		-3	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0	-4	-8	-4	6	14	
5					6	5	-1	-6	-3	-1	-6	-12	-7	6	14
4					6				-3	1	-2	-9	-6	5	13
3					-6				0	7	8	-3	-5	3	9
2					-2	0	7	13	14	22	19	2	-3	2	7
1												4	-1	0	3
SLAB FORCE PRINTOUT															
Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001															
LC: gLCB16		Domain :													
Component : Vyy(Average Nodal Value),		Output Opt. : Average													
X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9		4	8	11	12	12	13	13	13	14	14	14	13	10	3
8		1	3	4	4	4	4	5	5	5	6	7	7	6	1
7		-1	-4	-6	-7	-7	-7	-7	-6	-6	-6	-3	0	1	-1
6		-2	-10	-10	-7	-7	-10	-6	-4	-7	-11	-8	-2	-1	-0
5					12	6	-2	9	15	4	-3	-5	-3	-1	0
4					27				20	6	2	-1	-2	-1	1
3					19				10	1	0	-1	-2	-3	1
2					6	-1	-0	4	3	-1	-0	-3	-6	-6	-1
1												-5	-9	-9	-3
SLAB FORCE PRINTOUT															
Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001															
LC: gLCB17		Domain :													
Component : Mxx(Average Nodal Value),		Output Opt. : Average													
X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.	10														
9		-1	2	2	1	1	0	-0	-1	-0	1	2	3	2	-2
8		-2	4	4	4	3	2	2	1	2	3	6	7	6	-3
7		-2	3	4	3	2	2	2	1	1	3	6	10	8	-3
6		-1	1	-1	-2	-1	0	-1	-1	-1	-2	3	12	10	-3
5					-3	-3	-3	-2	-2	-2	-6	0	12	11	-2
4					-0				-0	-2	-8	-3	10	10	-2
3					1				-1	-3	-13	-8	7	8	-1
2					3	8	8	0	-2	-4	-15	-10	4	5	-1
1												-5	1	3	-1
SLAB FORCE PRINTOUT															
Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001															

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB18 Domain :
 Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		2	-2	-2	-2	-1	-0	0	1	0	-1	-2	-4	-3	2
8		2	-4	-5	-4	-3	-3	-2	-2	-2	-4	-6	-8	-6	4
7		2	-4	-4	-3	-3	-2	-2	-2	-1	-3	-7	-11	-9	4
6		1	-1	1	2	1	-0	1	2	1	2	-4	-13	-11	3
5					3	3	3	3	2	3	6	-0	-14	-12	3
4				0				0	2	9	3	-11	-12	2	
3				-1				1	3	15	9	-8	-9	1	
2				-3	-9	-9	-0	2	4	17	11	-5	-6	1	
1										5	-1	-3	1		

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-002

LC: gLCB18 Domain :
 Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		0	0	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4	4	2
8		-4	-8	-11	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-12	-10	-7	-3	
7		-4	-8	-10	-10	-10	-11	-11	-11	-12	-14	-14	-12	-9	-4
6		-1	2	9	14	7	1	5	9	6	0	-5	-8	-8	-3
5					45	21	2	16	25	17	8	1	-5	-6	-2
4					41				14	9	4	0	-4	-5	-2
3					11				1	1	3	1	-3	-4	-2
2					-2	-1	0	-1	-0	-0	2	1	-2	-2	-1
1											3	4	4	3	

SLAB FORCE PRINTOUT

Unit System : kN , m

Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB18 Domain :
 Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		2	0	-1	-1	-1	-1	-0	-0	-0	0	1	1	-0	-2
8		4	2	0	-0	-0	-0	-0	0	0	1	1	-1	-3	-5
7		4	1	0	-0	-0	-0	-0	0	0	1	1	-0	-4	-7
6		2	1	0	0	-0	0	0	-0	0	2	4	2	-3	-8
5					-3	-3	0	3	2	1	3	7	4	-3	-8
4					-3			1	-0	1	5	3	-3	-7	
3					3			-0	-4	-4	2	3	-2	-5	
2					1	-0	-4	-6	-7	-11	-9	-1	2	-1	-4
1											-2	1	-0	-2	

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스테럽 보강)

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB18 Domain :
Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-2	-5	-6	-6	-7	-7	-7	-7	-8	-8	-8	-7	-6	-2
8		-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-3	-1	
7		1	2	3	4	4	4	4	3	3	3	2	-0	-1	0
6		1	5	6	4	4	5	3	2	4	6	4	1	0	0
5				-6	-3	1	-4	-7	-2	2	3	1	1	-0	
4				-13			-10	-3	-1	0	1	1	-1		
3				-9			-5	-1	-0	0	1	2	-0		
2				-3	0	0	-2	-2	0	0	1	3	3	1	
1											3	5	5	2	

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB19 Domain :
Component : Mxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-1	1	1	1	1	0	-0	-0	0	1	2	2	-1	
8		-1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	4	5	4	-2
7		-1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	4	7	6	-2
6		-1	0	-0	-1	-0	0	-0	-1	-1	-1	2	8	7	-2
5				-2	-2	-2	-2	-1	-2	-4	0	8	7	-2	
4				-0				-0	-1	-5	-2	7	7	-1	
3				1				-1	-2	-9	-5	5	5	-1	
2				2	5	5	0	-1	-3	-10	-7	3	3	-1	
1											-3	1	2	-0	

SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001

LC: gLCB19 Domain :
Component : Myy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average

X-M.L.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Y-M.L.															
10															
9		-0	-0	-0	-0	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1
8		3	5	6	7	7	7	7	8	8	7	6	4	2	
7		2	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	7	5	2
6		0	-1	-5	-8	-4	-0	-3	-6	-3	-0	3	5	5	2
5				-27	-13	-1	-9	-15	-10	-5	-1	3	4	1	
4				-24				-8	-5	-2	-0	2	3	1	
3				-6				-1	-1	-2	-0	2	2	1	
2				1	0	-0	0	0	0	-1	-1	1	1	1	

2) 탈출형 화재대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텐더 보강)

1	-2 -3 -2 -2
<p>SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001</p> <hr/>	
<p>LC: gLCB19 Domain : Component : Vxx(Average Nodal Value), Output Opt. : Average</p>	
X-M.L.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Y-M.L.	10
9	-9 -2 4 5 5 4 3 2 0 -2 -4 -4 2 11
8	-22 -11 -3 0 1 1 1 -0 -2 -4 -3 3 18 32
7	-21 -9 -0 1 1 1 0 -1 -2 -6 -7 1 21 41
6	-10 -4 -1 -0 0 -0 -0 0 -0 -12 -26 -12 20 44
5	17 15 -3 -16 -10 -3 -19 -39 -21 18 44
4	17 -9 3 -7 -30 -20 15 41
3	-17 0 22 22 -12 -16 10 30
2	-6 1 21 37 41 63 55 4 -11 7 22
1	11 -4 1 10
<p>SLAB FORCE PRINTOUT Unit System : kN , m Scale Factor:1.00E-001</p> <hr/>	
<p>LC: gLCB19 Domain : Component : Vyy(Average Nodal Value), Output Opt. : Average</p>	
X-M.L.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Y-M.L.	10
9	13 27 34 38 39 41 42 43 45 46 46 42 33 11
8	5 10 12 13 13 14 15 16 17 19 21 21 18 3
7	-3 -13 -19 -21 -22 -21 -21 -20 -20 -20 -11 1 4 -2
6	-5 -31 -34 -23 -24 -31 -21 -14 -23 -34 -27 -8 -3 -1
5	35 17 -7 26 42 11 -10 -15 -8 -4 1
4	79 60 19 5 -3 -5 -4 3
3	55 30 4 1 -2 -7 -9 2
2	17 -2 -1 11 10 -1 -0 -9 -18 -19 -4
1	-16 -29 -28 -11

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서2

3. 구조 계산서

- 1)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)
- 2)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기, 스텝)
- 3)승강식피난기 성능인증시험
(5,000회 왕복 작동시험, 부식시험, 충격시험, 인장강도시험)

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

무동력 승강기 구조해석
결과 보고서

2019년 12월 5일

민 경 호 교수



한 국 폴 리 텍 II 대 학

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

그림 A와 같이 승강기 구조해석을 수행하기 위한 재료의 물성치는 표 B와 같으며, 볼트를 제외한 모든 부분은 SS275 재질을 적용하여 해석하였다. 구조해석 프로그램은 ANSYS Workbench 14.5.7을 사용하였다.

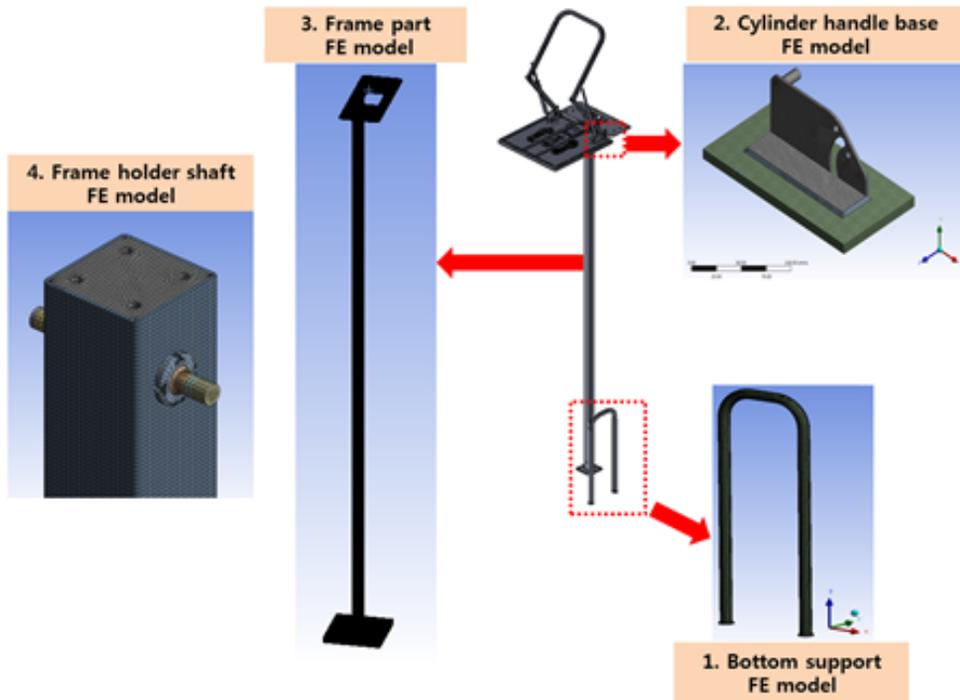


그림 A. 승강기 구조해석 모델 및 유한요소모델

표 B. 재료 물성치

	SS275	Stainless austenite (Bolt)
탄성계수 E (GPa)	210	193
푸아송비 ν	0.3	0.29
전단계수 G (GPa)	79	77
항복강도 (MPa)	276	380
인장강도 (MPa)	375	690

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

1. Bottom support 구조해석 내용 및 결과

요소분할(mesh)과 경계조건(boundary conditions)은 표 1-1과 같으며, 요소분할의 크기는 표 1-2, 그림 1-1과 같이 수렴구간의 3mm로 선정하였다. Bottom support의 하단 면을 고정하였고, 상부 현틀 부분에 하중 300kgx 이하로 적용하여, 탄성/전단 변형률을 계산하였다.

해석결과 하중이 35kgx를 초과할 때 탄성/전단 변형률이 허용조건을 만족하지 못하므로 파손의 위험성이 있다. 따라서 표 1-3, 1-4와 같이 하중은 35kgx 이하로 적용해야 한다.

표 1-1. 요소분할 및 경계조건

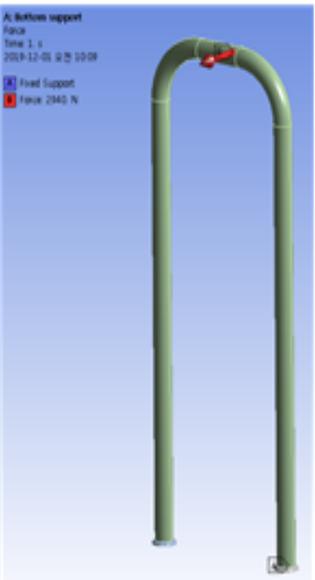
Mesh	Boundary conditions	변형률 허용조건
 <p>Hexa mesh size 3mm Nodes 128,693, Elements 22,864</p>	 <p>A: bottom support Face Time 1.1 2019-12-03 오전 10:09 Fixed Support Force 2940 N</p> <p>Fixed : A지점(바닥면) Force : 300kgx (2,940N) 이하로 적용</p>	<p>탄성 변형률 $\epsilon=0.001$ 이하 전단 변형률 $\gamma=0.0008$ 이하</p>

표 1-2. 하중 300kgx일 경우 mesh 크기에 따른 수렴도 평가

mesh size (mm)	Nodes	Elements	Stress (MPa)	Deformation (mm)	Elastic strain	Shear strain XY	Shear strain XZ	Shear strain YZ
1	1,716,410	456,452	1,630	71.780	0.0021760	0.00317880	0.00431810	0.00241900
1.5	525,864	100,194	1,708	71.774	0.00356710	0.00285580	0.00415180	0.00363730
2	287,006	51,377	1,694	71.771	0.00494510	0.00276180	0.00301580	0.00250070
3	128,693	22,864	1,658	71.774	0.00835330	0.00287760	0.00242990	0.00153660
4	72,812	13,087	1,327	71.729	0.00637400	0.00204360	0.00344590	0.00159700
6	109,340	27,459	1,167	71.771	0.00583540	0.00250300	0.00223550	0.00277710

3) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

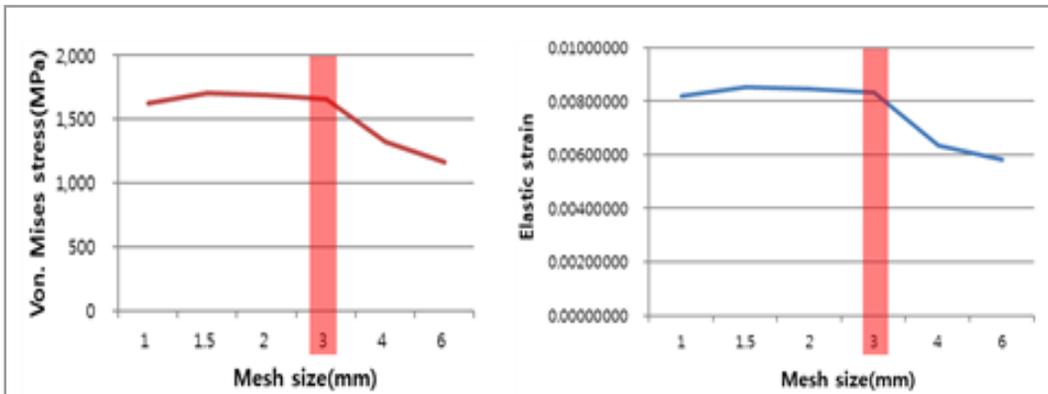


그림 1-1. 하중 300kg일 경우 mesh 크기에 따른 수렴도 평가

표 1-3. 탄성/전단 변형을 구조해석 결과 (하중 35kg)

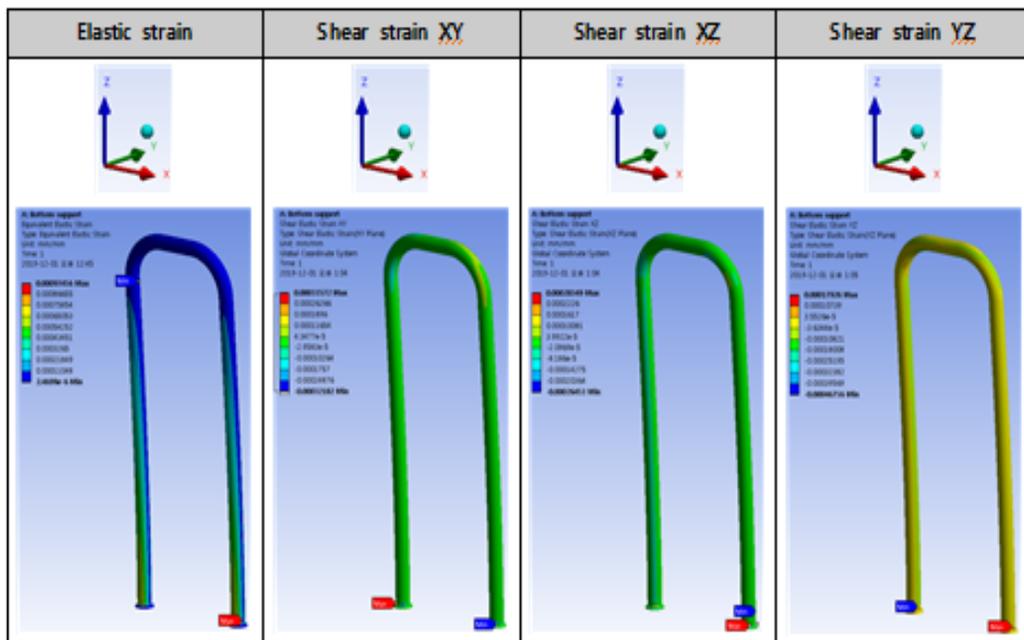


표 1-4. 하중에 따른 탄성/전단 변형을 해석 결과

Load(kg)	Elastic strain	Shear strain XY	Shear strain XZ	Shear strain YZ
300	0.00835330	0.00287760	0.00242990	0.00153660
250	0.00696110	0.00239800	0.00202490	0.00128050
100	0.00278440	0.00095919	0.00080906	0.00051218
50	0.00139220	0.00047959	0.00040403	0.00025609
40	0.00111380	0.00038367	0.00032393	0.00020487
35	0.00097456	0.00033172	0.00028349	0.00017926
30	0.00083533	0.00028776	0.00024299	0.00015366

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

1.1 Bottom support 경계조건 변경 후 재해석

표 1-5와 같이 경계조건 중 하중조건을 측면이 아닌 수직방향(인장/압축)으로 적용하여 재해석하였다. 그 결과 하중 300kg이 작용하여도 표 1-6과 같이 탄성/전단 변형률이 허용조건을 모두 만족하므로 파손의 위험성은 없을 것으로 판단된다.

표 1-5. 요소분할 및 경계조건

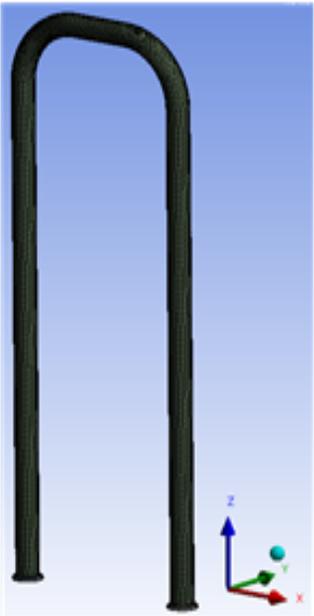
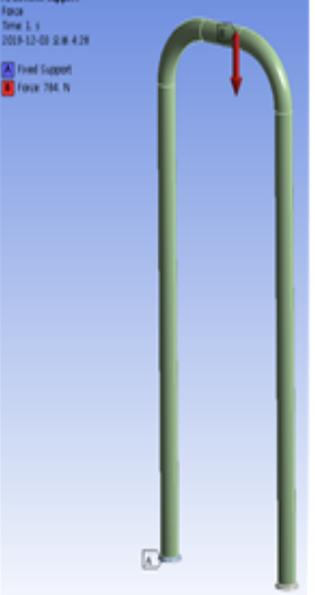
Mesh	Boundary conditions	변형률 허용조건
 <p>Hexa mesh size 3mm Nodes 128,693, Elements 22,864</p>	 <p>A: Bottom support Force Time: 1.1 2019-12-09 오후 4:28</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fixed Support <input checked="" type="checkbox"/> Force 794.76 N</p> <p>Fixed : A지점(바닥면) Force : 300kg (2,940N)를 압축과 인장으로 부가함</p>	<p>탄성 변형률 $\epsilon = 0.001$ 이하 전단 변형률 $\gamma = 0.0008$ 이하</p>

표 1-6. 인장/압축 하중에 따른 탄성/전단 변형률 해석 결과

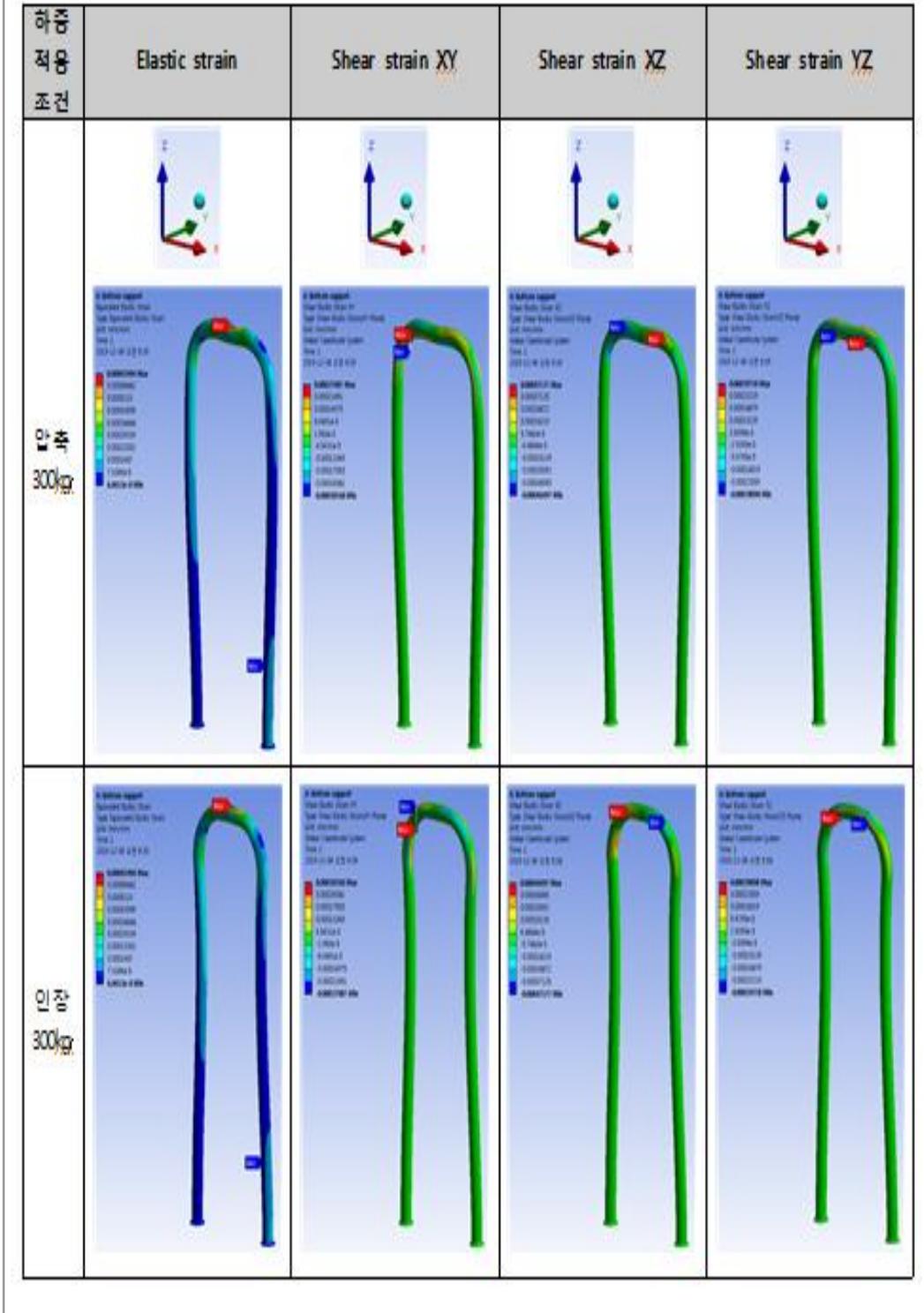
load(kg)	elastic strain	shear strain XY	shear strain XZ	shear strain YZ
압축 300	0.00061994	0.00027987	0.00047177	0.00029718
인장 300	0.00061994	0.00030168	0.00046497	0.00029098

Tip

기존 측면에서 하중 300kg을 가하였을 때 탄성/전단 변형률에 의해 최대하중 35kg까지만 허용이 되나, 최대하중 300kg을 허용하기 위한 최적화 변수는 파이프 두께 t(mm)와 파이프 스텝이의 폭 w(mm)으로 예상이 됨.

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

표 1-7. 반성/전단 변형을 구조해석 결과 (인장/압축 하중 300kg)



3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

2. Cylinder handle bracket 구조해석 내용 및 결과

요소분할은 1. bottom support의 해석에서와 같이 최소 모델의 두께 이하 값을 선택해야 하기 때문에 Cylinder handle bracket의 요소분할은 표 2-1과 같이 2mm로 선정하였다. L자 플레이트와 실린더가 연결되는 부분에 하중 300kg 이하로 적용하여, 탄성/전단 변형률을 계산하였다.

해석결과 하중이 40kg를 초과할 때 탄성/전단 변형률이 허용조건을 만족하지 못하므로 파손의 위험성이 있다. 따라서 표 2-2, 2-3과 같이 하중은 40kg 이하로 적용해야 한다. 본 slab 위에 두 개가 고정되므로 80kg까지 허용할 것으로 판단된다.

표 2-1. 요소분할 및 경계조건

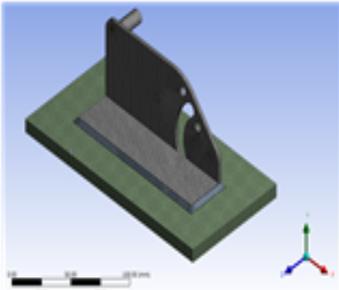
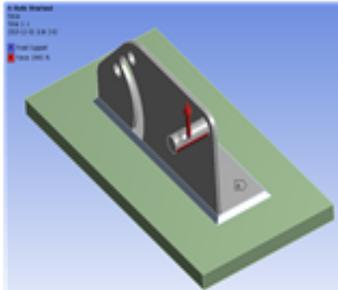
Mesh	Boundary conditions	변형률 허용조건
 <p>Hexa mesh size 2mm Nodes 163,719, Elements 35,223</p>	 <p>Fixed : A지점(바닥면) Force : 300kg (2,940N) 이하로 적용</p>	<p>탄성 변형률 $\epsilon=0.001$ 이하 전단 변형률 $\gamma=0.0008$ 이하</p>

표 2-2. 탄성/전단 변형률 구조해석 결과 (하중 40kg)

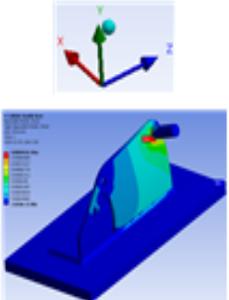
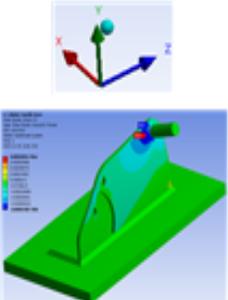
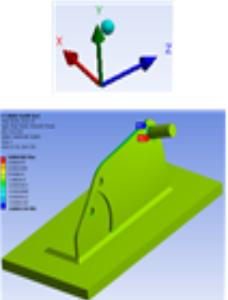
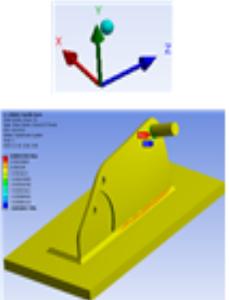
Elastic strain	Shear strain XY	Shear strain XZ	Shear strain YZ
			

표 2-3. 하중에 따른 탄성/전단 변형률 해석 결과

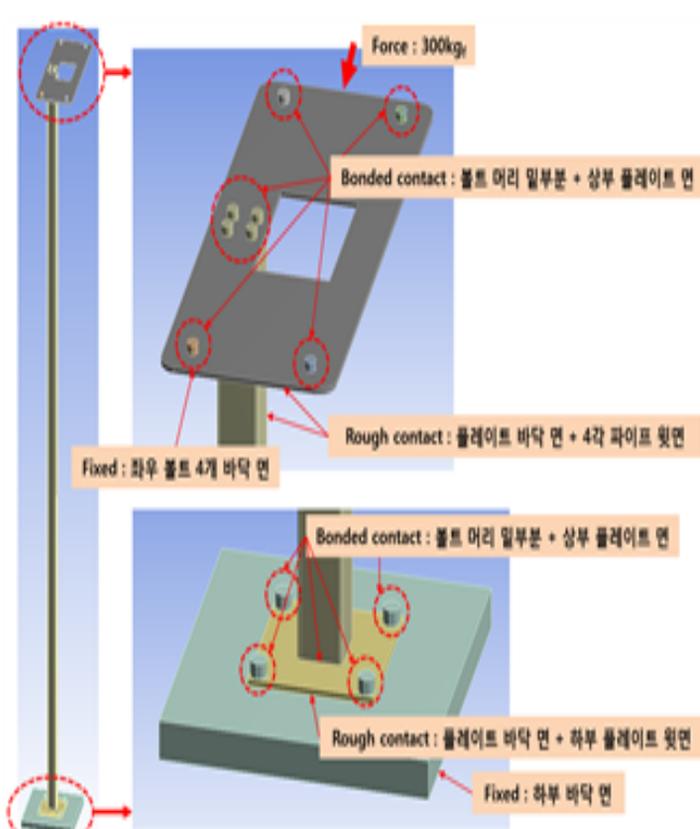
Load(kg)	Elastic strain	Shear strain XY	Shear strain XZ	Shear strain YZ
300	0.00706210	0.00517050	0.00344110	0.00318790
250	0.00589510	0.00430880	0.00286760	0.00265660
100	0.00235400	0.00172350	0.00114700	0.00106260
50	0.00117700	0.00086176	0.00057352	0.00053132
40	0.00094161	0.00068941	0.00045882	0.00042506

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

3. Frame part 구조해석 내용 및 결과

요소분할은 2mm로 선정하였으며, 하부 바닥면을 고정하고 상부 플레이트의 측면에서 300kg의 하중이 작용하는 조건을 추가하였다. 또한 하부 바닥과 4개의 볼트가 고정되는 플레이트 하부 면에 접촉조건을 추가하여 볼트에 의해 하중이 전달되게 하였다. 상부 플레이트의 좌우볼트 4개의 바닥면(내경기준)을 고정하고, 가운데 4개의 볼트 머리 바닥과 플레이트는 **본드**, 접촉, 그리고 상부 플레이트와 4각 파이프가 조립되는 면에 접촉조건을 추가하였다. 해석결과 상부 볼트 4개에 집중응력이 발생하며, 표 3-3과 같이 탄성/전단 변형률이 허용조건을 모두 만족하므로 파손의 위험성은 없을 것으로 판단된다.

표 3-1. 요소분할 및 경계조건

Mesh	Boundary conditions
 <p>Hexa mesh size 2mm Nodes 2,999,879 Elements 608,064</p>	 <p>Force : 300kg_f</p> <p>Bonded contact : 볼트 머리 일부분 + 상부 플레이트 면</p> <p>Rough contact : 플레이트 바닥 면 + 4각 파이프 윗면</p> <p>Fixed : 좌우 볼트 4개 바닥 면</p> <p>Bonded contact : 볼트 머리 일부분 + 상부 플레이트 면</p> <p>Rough contact : 플레이트 바닥 면 + 하부 플레이트 윗면</p> <p>Fixed : 하부 바닥 면</p>

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

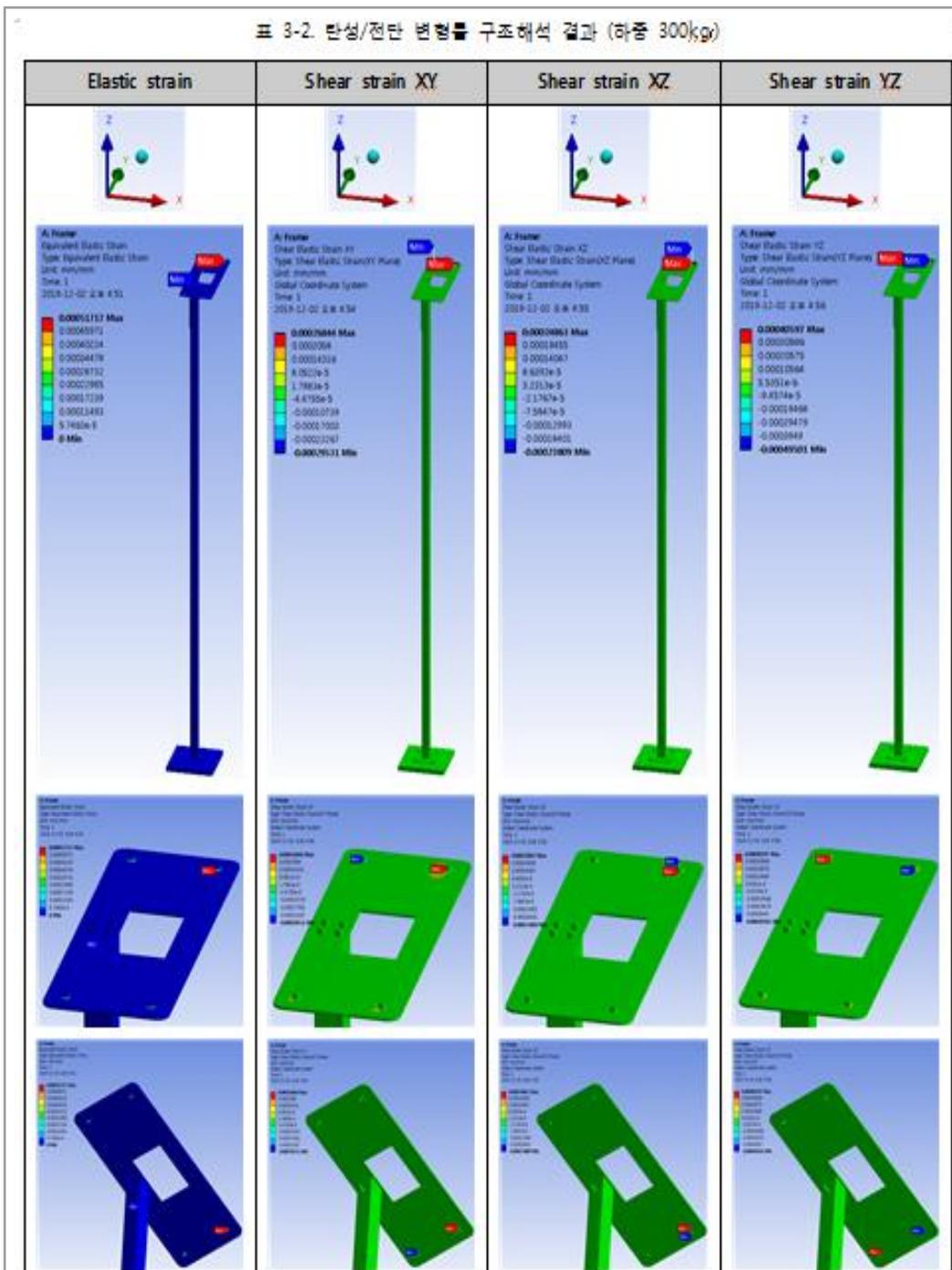


표 3-3. 하중에 따른 탄성/전단 변형률 해석 결과

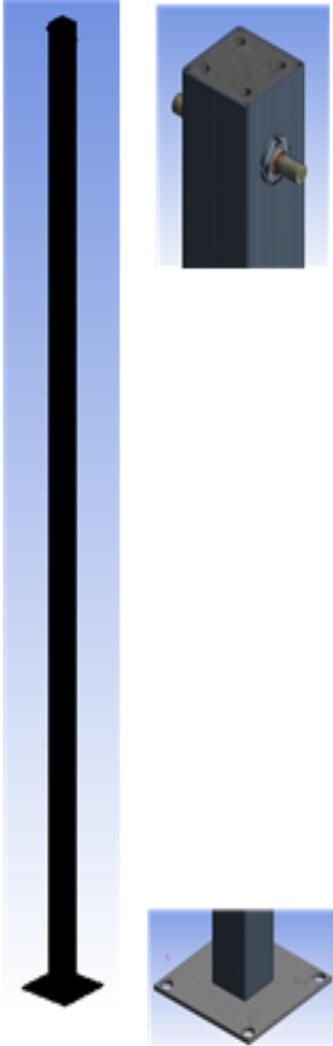
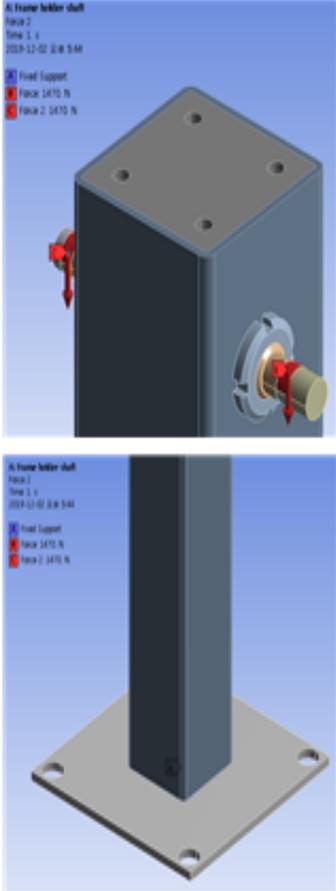
Load(kg)	Elastic strain	Shear strain XY	Shear strain XZ	Shear strain YZ
300	0.000511717	0.00076844	0.00094863	0.0009197

3)탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

4. Frame holder shaft 구조해석 내용 및 결과

요소분할은 2mm로 선정하였으며, 표 4-1과 같이 하부 바닥면을 고정하고 상부 홀더 샤프트 양쪽에 총 300kg의 하중이 작용하는 조건을 부가하였다. 해석결과 하중 300kg일 경우 표 4-3과 같이 탄성 변형률과 전단 γ 변형률은 허용조건을 만족하지 못하므로 파손의 위험성이 있을 것으로 판단된다. 적용조건을 만족하는 하중은 230kg이하이다. (샤프트 편축 115kg 이하)

표 4-1. 요소분할 및 경계조건

Mesh	Boundary conditions	변형률 허용조건
 <p>Hexa mesh size 2mm Nodes 1,144,071, Elements 178,291</p>	 <p>Fixed : A지점(바닥면) Force : B, C지점(각각 150kg) 이하로 적용</p>	<p>탄성 변형률 $\epsilon = 0.001$ 이하 전단 변형률 $\gamma = 0.0008$ 이하</p>

3) 탈출형 대피시설 구조해석서(살리고승강기)

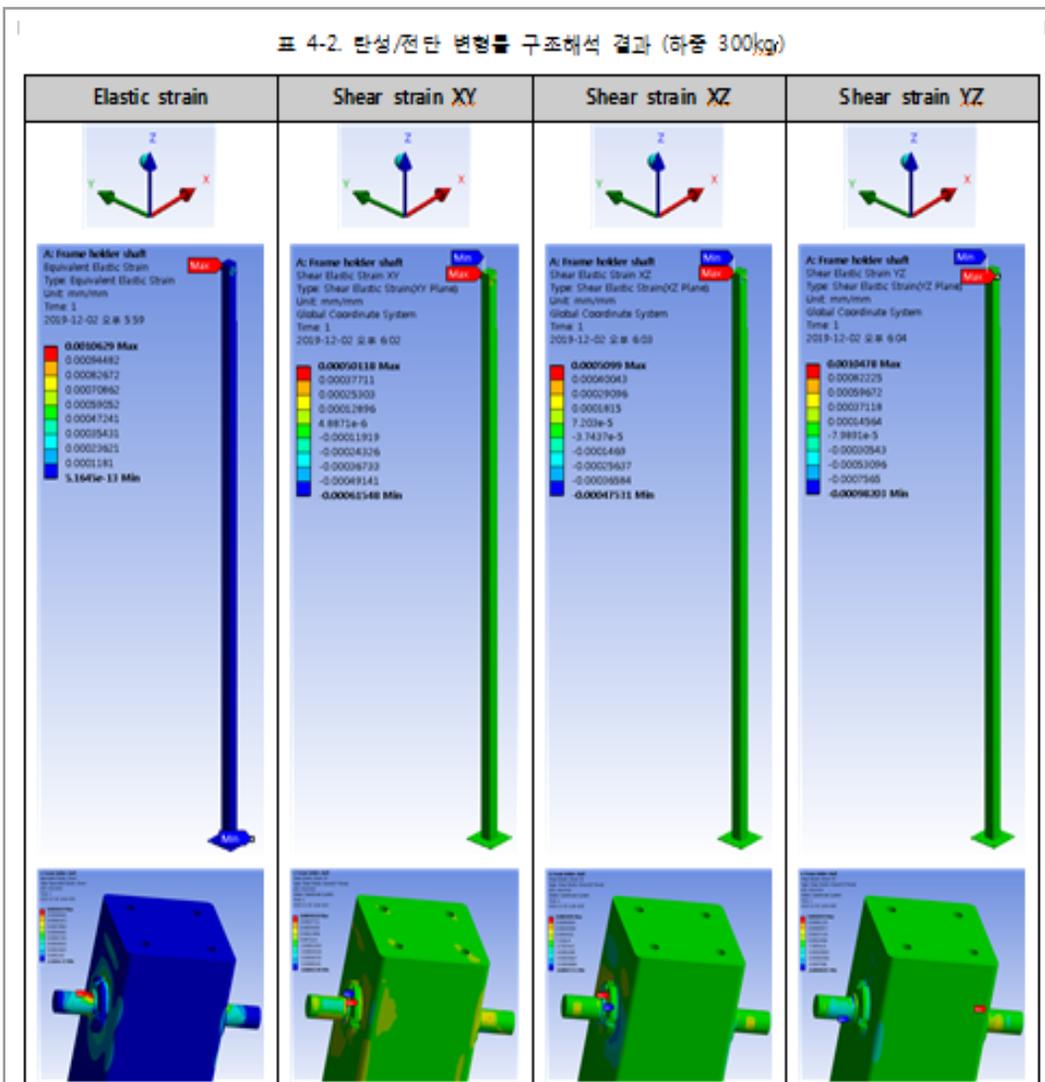


표 4-3. 하중에 따른 탄성/전단 변형을 해석 결과

load(kg)	탄성 변형	전단 변형 XY	전단 변형 XZ	전단 변형 YZ
300	0.00106290	0.000901180	0.000909900	0.001047800
250	0.00088577	0.00041765	0.00042492	0.00087316
240	0.00085034	0.00040094	0.00040792	0.00083823
230	0.00081491	0.00038424	0.00039092	0.00080330
220	0.00077948	0.00036753	0.00037393	0.00076838

Tip

300kg의 하중을 가하였을 때 탄성/전단 변형률에 의해 최대하중 230kg까지만 허용이 되나, 최대하중 300kg를 허용하기 위한 최적화 변수는 holder shaft 직경 d(mm), holder shaft와 접촉하여 하중을 전달하는 부품의 접촉 폭 w(mm)로 예상이 될.

SALRIGGO 승강기

시방서

탈출형 화재 대피 시설 '살리고 승강기' 시방서

1. 일반 사항

1.1 적용 범위

본 시방서는 탈출형 화재대피시설인 '살리고승강기' 를 아파트에 안전하게 설치하는 것에 대하여 규정한다.

1.2 공사 개요

1) 공 사 명: 공사 중 '살리고승강기'(대피공간대체시설) 설치공사

2) 공사기간: 년 월 일 ~ 년 월 일

3) 범위:

- a. SHOP DRAWING 작성
- b. 공사 시공 계획서 작성
- c. 현장 설치 및 시험, 검사
- e. 운반, 하역, 보관 및 보양

1.3 적용 규정

1) 시방서에 준하여 시공하며 시방서에 명기되지 않은 사항은 다음의 관련 법규 및 국토교통부령을 준수하여 제작하고 설치한다.

- a. 건축법 시행령 제46조 제5항 제3호(개정 2008.10.29.)
- b. 건축법 시행령 제46조 제5항 제4호(개정 2014. 8. 27)
- c. 건축물의 피난 방화 구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조 제3항(신설 2010. 4. 7)
- d. 소방방재청고시 제2011-30호
- 피난 기구의 화재안전 기준

1.4 타 공정과의 협조

- 1) '살리고승강기' 설치에 필요한 매입물의 정확한 위치, 크기 및 형태 등 관련 공정 시공자와 협의한다.
- 2) '살리고승강기' 설치 계획은 건물 구체 공사, 바닥 마감 공사, 전기배관 및 연결공사 등 기타 '살리고승강기' 설치와 필연적인 연관이 있거나 서로 의존성이 있는 타 공사와 협의한다.
- 3) '살리고승강기' 설치를 타 공사와 협조하기 위하여 '살리고승강기' 제조업체는 필요하다고 인정되는 설치용 형판(Template), 도표, 기타 필요한 자료를 관련되는 공사의 제조업체 및 설치자에게 사전에 제공한다.

1.5 공사의 제외 범위

- 1) 다음 사항은 본 공사('살리고승강기' 설치공사)에서 제외한다.
 - a. '살리고승강기' 설치를 위한 살리고 본체 (양카볼트 유무제품 포함)의 설치 공사
 - b. '살리고승강기' 관련 부품 설치 후 건축 부분의 마감 공사 및 보수 공사
 - c. '살리고승강기' 도장 관련하여 벽체 도장 시 도장 공사

1.6 제출물

- 1) 자재제품자료
'살리고승강기' 제조 업체의 제품 자료, 재료 및 마감 방법, 제품 규격, 시공 자료가 포함된다.
- 2) 시공 계획서 및 구조계산서
'살리고승강기'의 구조안전검토는 시공사측에서 필요 시 건축구조기술사의 구조계산서를 포함한다.

3) 시공 상세 도면

- a. '살리고승강기'의 제작도
- b. '살리고승강기' 제품의 설치 평면, 입면, 단면 상세
- c. '살리고승강기' 설치 시 배근을 포함한 평면, 입면, 단면 상세

4) MOCK-UP (견본)

감독자가 시험실 및 현장 1층 세대 등 지정하는 위치에 제품의 견본 시공을 할 수 있다.

- a. '살리고승강기' 제품 일체

2. 구조 및 성능

2.1 구조

1) 구성

- a. 본체 : 가로 155cm~주문 길이, 세로90cm~99cm
- b. 최소 60×60cm 이상의 개구부 틀, 상부 덮개
- c. 예비 전원 인입선 (조명 설치 시 배관 포함)
- d. 경보장치
(덮개형-상부덮개 열 때 작동, 개방형-작동페달 작동시 작동)
- e. 무동력승강식피난기

2) 구성 부재 및 재질

- a. 본체틀: 3.2T Posmax 또는 2T SUS304
- b. 하강구 틀: 3.2T Posmax 가공, 또는 2T SUS304
- c. 팝너트와 앵커: 본체틀과 갱품을 고정하는 부품, 아연도금
- d. 난간대: 아연도, Posmax, 스테인리스스틸에 분체 도장
- e. 승강기: 알루미늄, 유리섬유, 아연각관, Posmax, SUS에 분체

2.2 구조 성능

- 1) 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준의 내용 중 재료 기준 및 작동시험기준에 대하여 국토교통부 고시 시험기관에서 성능 인증을 받은 것

- 2) 덮개는 장변 중앙부에 637N/0.2m의 등분포하중에 대한 중앙부 처짐량 15mm 이하일 것
- 3) 덮개는 KSF 2257-1(건축 부재의 내화 시험 방법 - 일반 요구 사항)에 적합한 수평 가열로에서 시험한 결과 KSF2268-1(방화문의 내화 시험 방법)에서 비차열 1시간 이상의 내화 성능이 있을 것
- 4) "본 제품"의 성능
 - a. 덮개 내화 성능: 1시간 이상
 - b. 유효 개구부 규격: 60 x 60cm
 - c. 상, 하층 간 개구부 설치 위치: 수직 방향 이격 거리 15cm
 - d. 상부 덮개 개방 시 건축물 관리시스템: 경보음 발생
 - e. 아래 층에서는 바로 위층의 덮개 개방: 불가
 - f. 승강식피난구는 아래 층에 도달: 바닥면으로부터 20cm 이내
 - g. 조명 설비: 예비 전원에 설치
 - h. 경보 장치: 방재 시스템에 연결

2.3 '살리고승강기'의 설치 위치 및 조건

- 1) 설치되는 벽면의 각도는 수직(입면)이어야 한다.
- 2) 실내의 바닥, 건물외벽, 발코니에 연결하여 설치 한다.
- 3) '살리고승강기' 으로의 출입문의 구조는 건물 외부에서 출입문을 열 수 없고 현관문처럼 내부에서 여는 구조여야 한다.
- 4) 제품 본체의 아래면에 물꽂음을 설치하며 배수구를 설치할 수 있다.

3. 시공

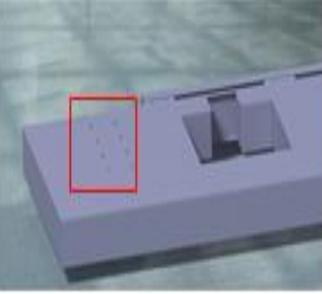
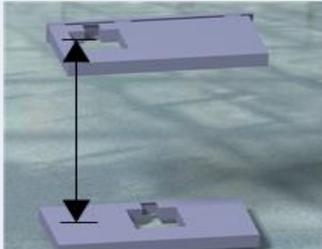
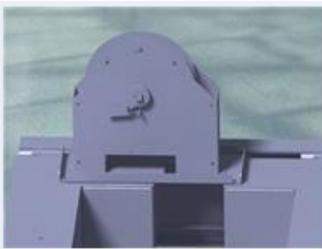
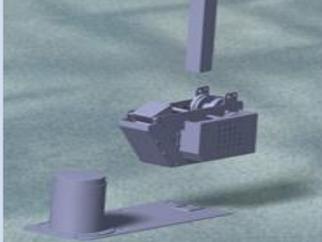
3.1 작업 준비

바닥면 또는 구조물의 상태와 조건, 시공오차 및 '살리고승강기'을 설치 시 영향을 미치는 각 종 요소들을 확인 점검한다. 작업의 저해 요소와 조건은 '살리고승강기'을 설치하기 전에 모두 제거하거나 수정하여 부적합한 모든 요소가 수정된 후에 작업에 착수한다.

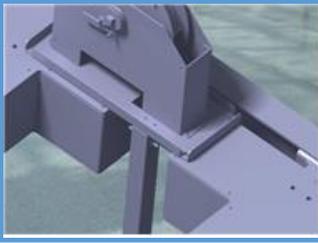
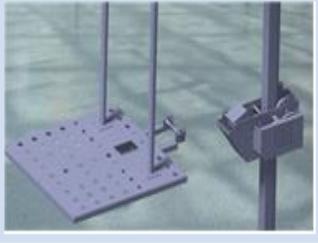
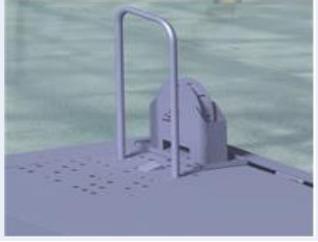
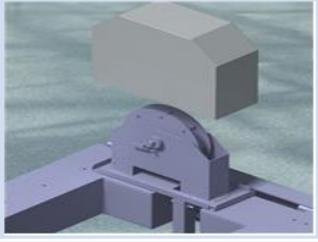
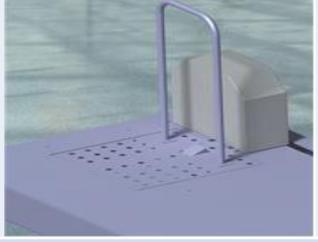
3.2 '살리고 승강기 본체'의 시공

- 1) '살리고 승강기'는 승인을 받은 설계 도면에 따라 교육된 기능공이 설치시공 해야 한다.
- 2) '살리고 승강기'은 해당층의 알루미늄 폼 설치후 도면에 명시한 위치에 수직, 수평(살리고 끝부분 1-2cm처짐)이 정확하도록 고정식 거푸집과 조절식 거푸집에 움직이지 않도록 정확히 고정한다.
- 3) '살리고 승강기' 본체가 움직이지 않도록 제품 하부에 서포트를 2개 이상 고정하되 서포트 간 고정을 위해 연결할 수 있다.
- 4) '살리고 승강기' 스테럽 DH13(HD10)*100mm , 철근 배근은 20cm간격으로 복배근 한다.
- 5) '살리고 승강기' 콘크리트 타설시 오우수 배관에 배수 파이프를 연결매설 후 타설을 하며 미장시 구배를 주어 배수가 잘 되도록 한다.
(난간대 모서리에 턱을 시공한 경우)
- 6) 예비 전원 배선과 경보장치 인입선(UTP케이블) 위치 및 설치를 도면에 의거 확인한다.
- 7) 건물 외벽 또는 발코니(확장,비확장포함)에 이어져 설치되는 본체틀의 철근 배근은 '살리고' 본체틀 바닥 안쪽 끝까지 철근이 이어져 들어오도록 배근한다.
- 8) 철근 배근시 기 설치된 스테럽 안쪽 끝까지 철근을 배근하여 결속철사로 튼튼하게 동여맨다.
- 9) 콘크리트 타설시 개구부 내로 들어가거나 넘치지 않게 주의한다.
- 10) 구조대 설치는 안전성을 고려하여 난간대 시공후 설치한다.
- 11) 난간대 설치 : 본체틀에 기 고정하여 콘크리트 타설한 슬리브에 난간대 동자를 먼저 정확히 끼우고 벽체에 양카 또는 칼부룩으로 고정한다

3.3 무동력 승강기 설치 순서

설치순서	그림	설치내용
1) 하부 플레이트 앙카작업		<p>- 그림과 같이 아래층 개구부의 반대편에 아래와 같은 위치에 앙카 볼트를 시공합니다. (앙카 M20 8EA)</p>
2) 층간 높이 확인작업		<p>- 설치할 살리고 층간 높이를 정확하게 측정합니다.</p>
3) 가이드 레일 절단작업		<p>- 가이드레일 하단부를 층간 측정한 치수대로 절단합니다.</p>
4) 와이어케이스 설치		<p>- 와이어케이스를 해당 위치에 설치합니다.</p>
5) 1차 조립공정		<p>- 가이드 레일, 속도제어반, 하단 완충장치를 화살표방향으로 순서대로 조립합니다.</p>

3.3 무동력 승강기 설치 순서

<p>6) 태엽통 가이드 레일 조립</p>		<p>- 그림 원형부에 M6-4EA볼트로 조립합니다.</p>
<p>7) 탑승 승강판 조립</p>		<p>- 탑승 승강판을 조립합니다. - M10 볼트 8EA, 너트 8EA</p>
<p>8) 승강판 높이 및 텐션 확인</p>		<p>- 승강판을 올려 높이 조절을 실시하며 텐션조정을 진행합니다.</p>
<p>9) 태엽케이스 설치</p>		<p>- 태엽케이스를 설치합니다. - Ø4.8 리벳 12EA</p>
<p>10) 점검</p>		<p>- 작동이상 유무를 확인 합니다.</p>

3.3 '살리고구조대'의 바닥면을 타일, 대리석으로 마감 공사 시

1) 바탕 평활도

- a. 압착 붙이기 또는 접착 붙이기를 할 경우 바탕면의 평활도가 다음 범위에 들도록 한다.
- b. 바닥면은 물고임이 없도록 하고, 도면에 명시되지 않은 경우 1/150의 구 배가 유지되도록 한다.
- c. 바탕 처리
 - c-1. 타일을 붙이기 전에 바탕의 들뜸, 균열 등을 검사하여 불량 부분은 보수하며, 불순물을 제거하고 청소한다.
 - c-2. 여름에 외장 타일을 붙일 경우에는 하루 전에 바탕면에 물을 충분히 적셔 둔다.

2) 타일 붙이기

- a. 일반조건
 - a-1. 따로 정하지 않으면 압착 붙이기로 한다.
 - a-2. 시공도 작성시 지나치게 작은 크기의 조각 타일이 생기지 않도록 줄눈나누기를 하고, 입구에서 보아 눈에 잘 띄는 부위에 온장이 위치하도록 한다.
 - a-3. 벽체 타일이 시공되는 경우 바닥 타일은 벽체 타일을 먼저 붙인 후 시공한다.
 - a-4. 배수구, 급수전이 설치되는 경우 주위 및 모서리는 타일나누기에 따라 미리 마름장(자르기, 구멍 뚫기)을 하여 보기좋게 시공한다.
 - a-5. 타일의 박리 및 백화현상이 발생하지 않도록 시공하고 보양 한다.

b. 도자기 질 타일 붙이기

b-1. 바닥 타일 붙이기

- 붙임 모르타르의 1회 깔기 면적은 1세대 1㎡내외로 살리고 시스템 제품을 하나로 보고 시공한다.
- 타일의 붙임 면적이 클 때에는 규준 타일을 먼저 붙이고 이에 따라 붙여 나간다.

b-2. 치장 줄눈

- 타일을 붙인 후 3시간이 경과한 다음 줄눈 파기를 하여 줄눈 부분을 청소하며, 24시간 경과한 후 붙임 모르타르의 경화 정도를 보아 치장 줄눈을 하되, 작업 직전에 줄눈 바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다.
- 치장 줄눈 나비가 5mm 이상일 때에는 고무 흡손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며, 2회로 나누어 줄눈을 채운다.
- 개구부나 바탕 모르타르에 신축 줄눈을 두었을 때에는 실링재로 빈틈이 생기지 않도록 채운다.
- 유기질 접착제를 사용할 때에는 승인된 제조업체의 제품 자료에 따른다.

c. 인조대리석 타일 붙이기

- c-1. 시공 전 부착력을 저하시킬 수 있는 이물질을 제거한다.
- c-2. 물과 SBR라텍스를 3:1로 배합한 유상액을 시공면에 프라임 처리한다.
- c-3. 시멘트와 모래를 1:3으로 배합한 모르타르를 시공면에 30mm 정도의 두께로 골고루 뿌리고 레벨링 한다.
- c-4. 시멘트 풀(SBR라텍스 + 시멘트 풀 + 물)을 모르타르 위에 뿌리고 대리석을 올려놓고 고무 망치로 수평을 잡으며 설치한다.
- c-5. 젖은 스펀지 등으로 조심스럽게 대리석 표면에 묻은 모르타르 등의 이물질을 닦아 낸다.
- c-6. 2일-3일 지난 후 줄눈 처리 한다. 줄눈 처리는 모르타르 용 SBR라텍스를 첨가한다.

d. 천연석 타일 붙이기

- d-1. 천연석 타일 붙임은 압착 공법으로 한다.
- d-2. 천연석 타일 시공 시 두 면 중에서 거친 면이 모르타르 접착면으로 하고, 평활한 면이 상부에 오도록 하여 전 바닥면이 평활하도록 한다.
- d-3. 천연석 타일 줄눈은 백색 시멘트로 시공하며, 줄눈 크기는 감독원의 승인을 득한다.

e. 클링커 타일 붙이기

- e-1. 마감면에서 2mm정도 높게 여유를 두어 된 비빔한 붙임 모르타르를 평평하게 깔며, 필요에 따라 물매를 잡는다.
- e-2. 바닥 모르타르는 바르는 1회의 면적은 6-8㎡를 표준으로 한다.
타일을 붙일 때는 타일에 시멘트 풀을 3mm 정도 발라 붙이고 가볍게 두들겨 평평하게 한다.
- e-3. 신축 줄눈에 대하여 도면에 명시되어 있지 않을 때 옥상의 난간벽 주위나 소정의 위치에 는 담당원의 지시에 따라 신축 줄눈을 두되, 방수 누름 콘크리트면에서 타일 붙임면까지 완전히 절연된 신축 줄눈을 둔다.
- e-4. 겨울철 공사 시에 있어서는 시공면을 보호하고 동해 또는 급격한 온도 변화에 의한 손상을 피하도록 기온이 2℃ 이하 일 때에는 임시로 가설 난방 보온 등에 의해 시공 부분을 보양하여야 한다.
- e-5. 타일을 붙인 후 7일 간은 진동이나 보행을 금한다.
- e-6. 줄눈을 넣은 후 또는 경화 불량인 경우가 있거나 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우에는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

3-5 난간대 설치 관련

- 1) 난간대 전문업체 제작시 관련 인증서 및 시험성적서 첨부 확인해야 하고 다음 내용을 확인해야 한다.
 - a) 시험성적서만 요청시 시험성적서 제출
 - b) 현장에서 시공사 직접 시험시 다음 기준 만족해야 함
 - 지붕, 발코니, 계단 등의 난간 손스침 부분에 대해서 0.9kN/m의 집중하중 또는 주거 용 구조물 0.4kN/m, 기타의 경우 0.8kN/m의 수평등분포하중을 고려한다.

2) 난간대 하중시험시 시 다음 시험 내용을 참조하여 시험한다.

첫째, 지지대를 유압실린더를 이용하여 하중을 주어 고정시킨

후 유압실린더를 이용하여 하중시험을 시행한다.

둘째, 난간대 손스침 부분은 집중하중 90kg의 하중을 주어

난간대 고정부위에 이상이 없는 것을 확인한다.

셋째, 난간대 손스침 부분 하부에 있는 부재에 단위면적당

25kg/m²의 하중을 주어 시험을 진행한다

4. 자재 관리

현장에 반입되는 모든 자재는 지정된 장소에 보관하여야 하며, 보관된 자재는 손상이 되지 않도록 정리 정돈하여야 한다.

5. 안전 관리

5-1 안전관리목표

- 안전모.안전화 100% 착용
- 안전벨트 100% 착용, 100% 활용
- 안전교육 매일 실시
- 전기제품 100% 접지
- 화기사용 안전수칙 100% 준수

5-2 안전관리 세부실천

- 계획: 안전관리와 방침 전달
- 안전 작업: 작업 방법 결정, 지휘 감독
- 위험 기계, 기구, 장비: 방호 장치의 점검 및 사용에 관한 지도
- 보호구: 보호구의 착용, 사용에 관한 지도
- 작업장: 정리 정돈, 통로 확보의 감독 확인, 관계자 외 출입금지
- 교육: 위험 작업 부위 사전 교육
- 점검: 불안전 행동의 시정 지도, 유해 위험 작업 감독

6. 보양 및 청소

6.1 보양

- 1) 난간은 설치 후 상부 횡주관 난간을 천막지, 마대 등으로 본체는 천막지, 마대, 골판지 등으로 보양하여 손상을 방지하고 납품 시 최초 보양 상태가 훼손되지 않도록 유지 관리하여야 한다.
- 2) 타일을 붙인 후 도자기 질 및 인조대리석 타일은 3일간, 천연석 타일은 7일간 진동이나 보행을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할 수 있다.
- 3) 타일을 붙인 후 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우 빗물로 인해 피해가 발생할 수 있는 부위는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

6.2 청소

- 1) 도자기 질 및 천연석 타일
 - 치장 줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 모르타르, 시멘트 풀 등 불결한 것을 제거 하고 손이나 헝겊 또는 스펀지 등으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸 다음 마른 헝겊으로 닦아낸다.
 - 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을 때에는 물로 산분을 완전히 씻어낸다.
 - 접착제를 사용하여 타일을 붙였을 때에는 승인된 제조업자의 제품 자료에 따라 용제로 깨끗이 청소한다.
- 2) 인조석 타일

중성 세제로 바닥을 청소하고 깨끗한 물로 린스하여 바닥을 건조시킨 후 액상 왁스를 고르게 바르고 물로 적신 걸레나 폴리셔 기계로 광택을 낸다.

7. 시험 및 검사

- 1) 발주처는 재료의 품질 또는 시험을 지시할 수 있으며, 하수급자는 이에 성실히 응하여야 한다.
- 2) 준공 전 시운전을 반드시 실시하고 시운전 결과 보고서를 작성해야 한다.
- 3) 하수급자는 품질 시험 및 인증과 관련된 일체의 서류를 발주처에 제출한다.

8. 인수 인계

- 1) '살리고승강기'의 대피 안내 표지를 제품 입구의 출입문 앞면과 뒷면에 눈에 잘 띄도록 부착한다.
- 2) 입주 시 입주안내서와 제품 내부 구조대함 내에 탈출형 화재 대피 시설인 '살리고승강기'의 사용방법 또는 대피방법 설명서를 배포한다.
- 3) 제품의 작동 확인 시험 검사표를 정확히 발주처에 인수인계한다.

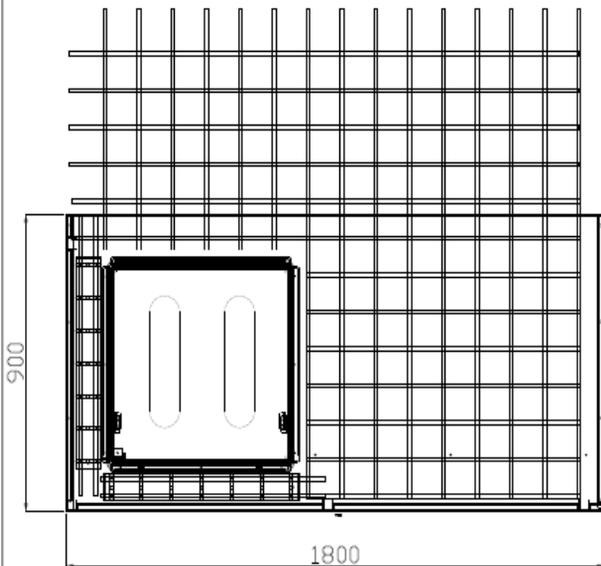
별첨1. 살리고승강기의 설계조건(설계계획서)

1) 하중조건

- ✓ 고정하중 및 활하중(골조하중은 구조해석시 자중으로 고려함)
- ✓ 풍하중은 '건축구조기준0305 풍하중편(KBC2016-0305)/국토교통부'을 적용함 (단위:KN/m²)

N O	실명	내용	두께	D.L	L.L	D.L+L.L	1.2D.L + 1.6L.L
1	피난 노대	바닥마감		1.50	5.0		
		콘크리트 슬라브	210	5.04			
		합계		6.54	5.0	11.54	15.85

2) 콘크리트 압축강도 및 철근배근



① Design Conditions

- ✓ Design Code : KCI-USD12
- ✓ Concrete $f_{ck} = 21\text{N/mm}^2$
- ✓ Re-bar $f_y = 400\text{N/mm}^2$
- ✓ Re-bar Clear Cover : $C_c = 30\text{ mm}$

② STR Design Conditions

- ✓ Slab Thk 210mm
- ✓ 슬래브 철근 연속선에서 배근 함
- ✓ 복배근, 배근 간격-200mm
- ✓ STR, HD10@100mm간격, 6EA이상 설치
- ✓ STR, 개구부 옆 보강 필요한 두 곳 설치

3) 휨모멘트(M_{xx} , M_{yy})

- ✓ 기준 : $\leq 20.80\text{ kN.m}$

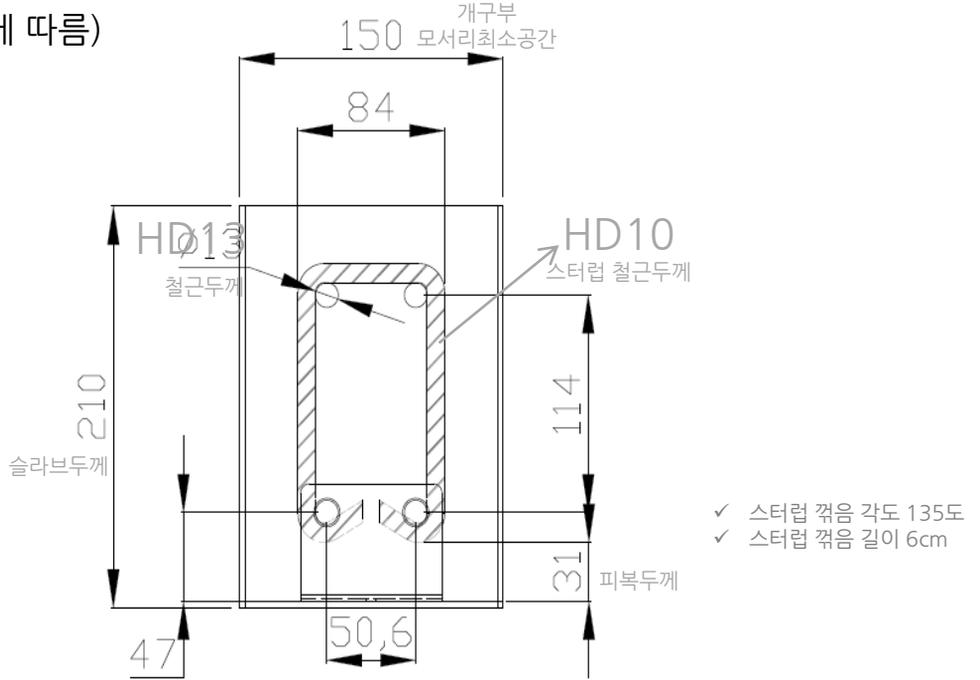
4) 최대처짐(허용처짐)

- ✓ 기준 : $\leq L/480$ (L-내민 폭 길이)

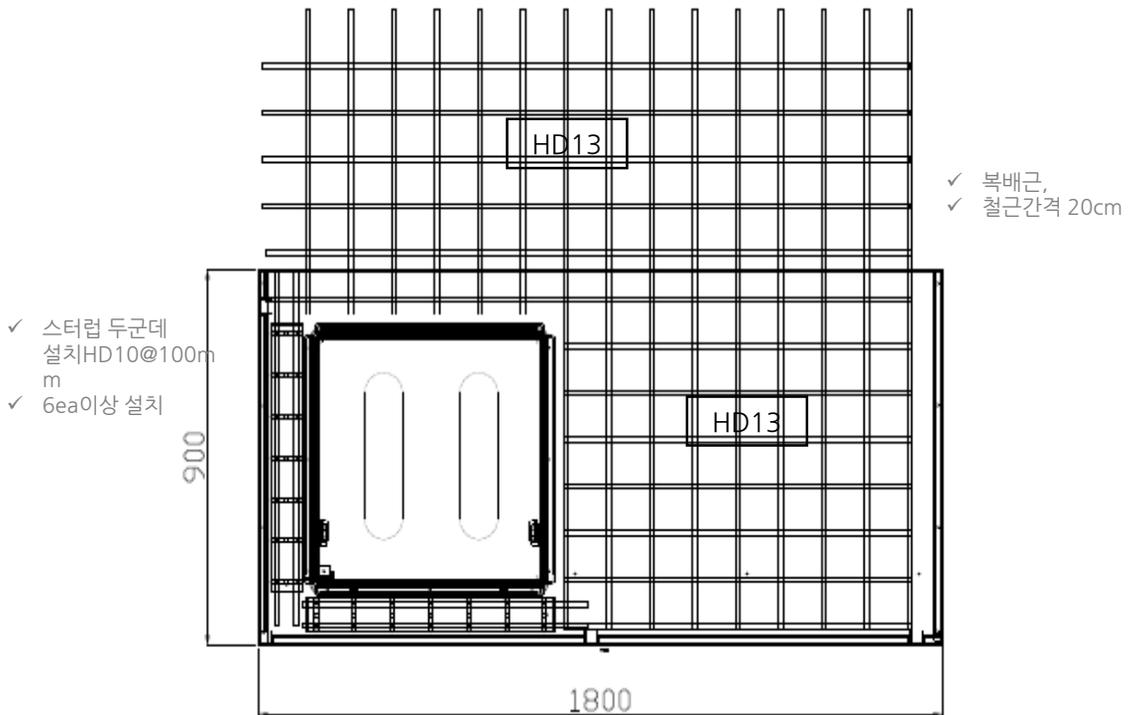
5) 전단력(V_{xx} , V_{yy})

- ✓ 기준 : $\leq 103.11\text{ kN}$

별첨2. 살리고승강기의 스테럽 배근도1
 (콘크리트 강도에 따라 배근 간격 달라질 수 있음,
 시공사 기준에 따름)



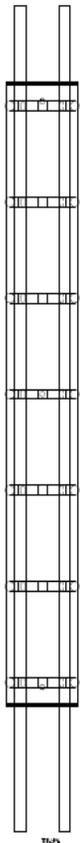
[그림1] 스테럽 상세도



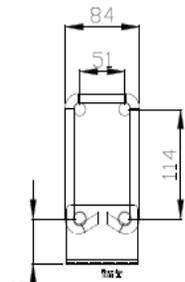
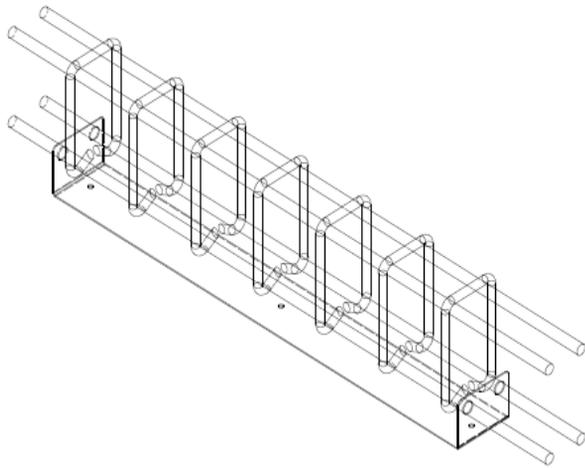
[그림2] 스테럽 위치 및 철근 배근도

별첨3. 살리고승강기의 스테럽 배근도2

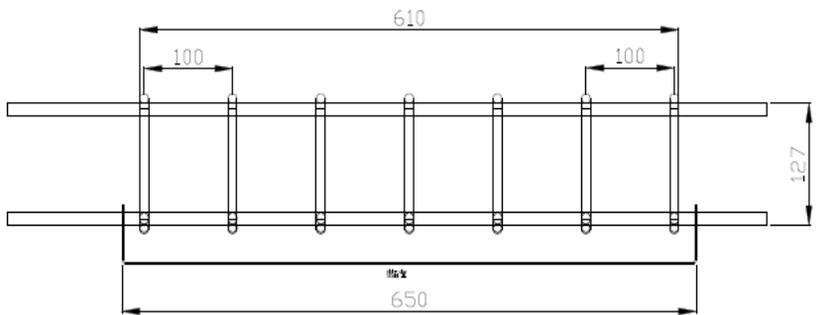
- ✓ STR ASSY 세트를 본체들과 리벳팅 고정
- ✓ STR HD13(HD10) 슬라브 철근 STR내부인입 후 반생이로 고정



45D이상 확보



스텝 꺾임 각도 135도
스텝 꺾임 길이 6cm



[그림3] 스테럽 ASSY도면

3. 시공

➤ 확인사항

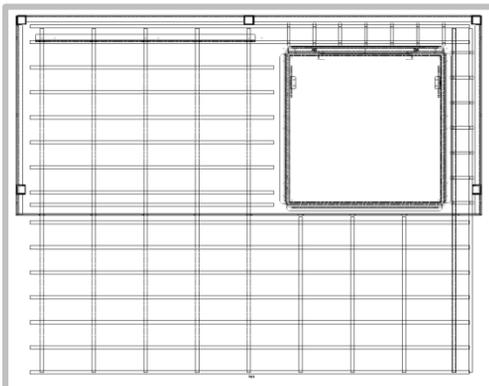
1) 외관

- a. 본체 틀이 형태변화 등 상처가 없는지 여부
- b. 난간대 슬리브 갯수 및 형태가 온전한지 여부
- c. 개구부 형태 및 사다리는 온전한지 여부
- d. 본체 틀 외부 및 개구부 사다리 도장이 잘 되어 있는지 여부
- e. 개구부 주변 모서리 간격 150mm이상

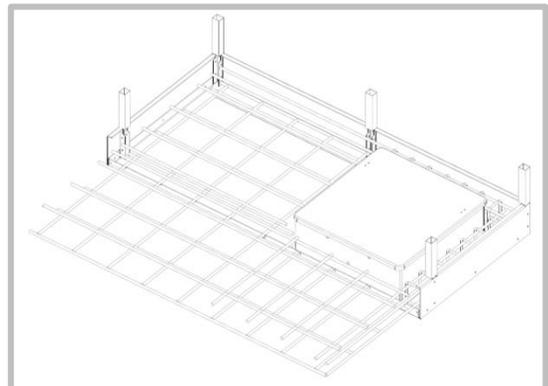
2) 철근

- a. 철근은 이중배근
- b. 철근 간격 20cm-40cm
- c. 철근두께 HD13(HD10)
- d. 스테럽-개구부 모서리에 설치
- e. 스테럽은 4EA, HD10-100

3) 본체틀 갱폼내 설치위치 및 고정 위치 확인



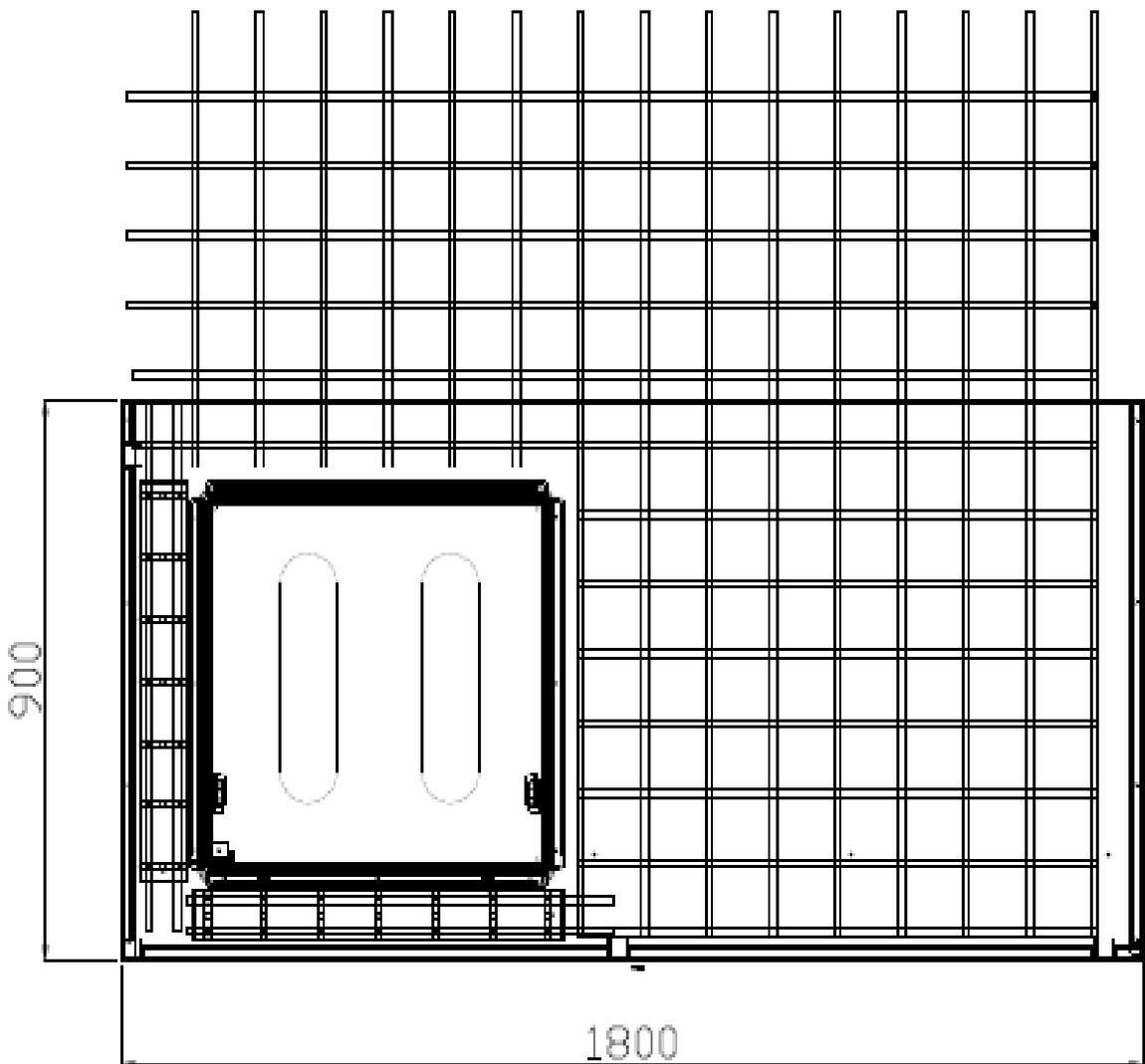
철근 배근도[정면도]



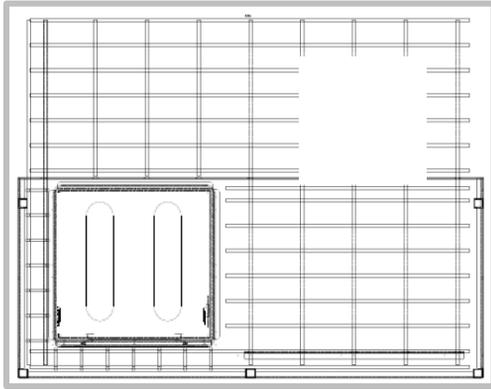
철근 배근도[측면도]

6) '살리고승강기' 철근 배근시

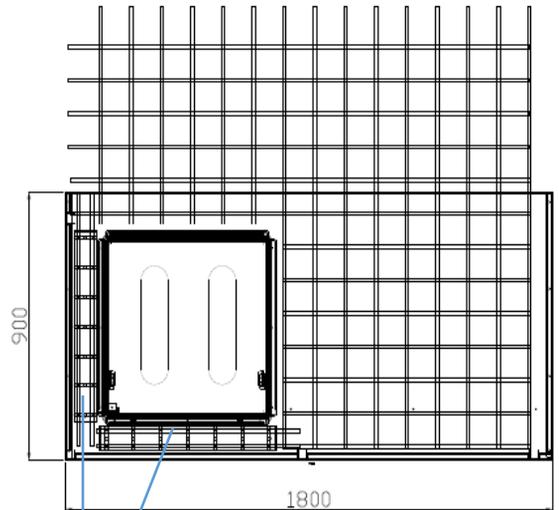
- ✓ 복배근 20cm 간격
- ✓ 스테럽 HD10@100mm간격 설치
- ✓ 결근된 곳 없는지 확인
- ✓ 스테럽과 배근 연결상태 확인
- ✓ 철근 결속 상태 확인



7) 품질확보를 위한 감리(감독자)의 체크리스트



[본체 틀]



스터럽(위치) [철근 배근도]

구분	점검결과	비고
[외 형]		
1. 본체 틀, 개구부 형태 변화가 없는가?		
2. 난간대 슬리브 개수는 맞는가? 형태는 온전한가?		
3. 제품크기, 도장상태는 제대로 맞는가?		
4. 개구부 높이는 구조대 길이 고려해 제작되었는가?(도면확인)		
5. 개구부는 본체틀에 용접 또는 리벳으로 단단히 고정되었는가?		
[철근-스터럽]		
6. 철근은 이중으로 배근하였는가?		
7. 철근 간격 20cm를 유지하는가? (콘크리트 강도별 차이 있음)		
8. 철근두께는 HD13(HD10)이 맞는가?		
9. 본 건물의 슬라브 철근이 '살리고승강기' 본체 틀 끝까지 이어져 들어와 결속이 되었는가?		
10. 철근간 결속은 빠짐없이 잘 되어 있는가?		
11. 스페이스는 3cm 피복두께를 충분히 확보하고 설치 되었는가?		
12. 스텐드 설치될 공간이 150mm이상 확보되어 있는가?		
13. 스텐드는 개구부 보강이 필요한 두 군데에 설치되었는가?		

구분	점검결과	비고
14. 스테럽은 HD10, 100mm간격으로 최소6개 이상 설치되었는가		
15. 스테럽과 철근의 결속은 잘 되었는가?		
[본체틀 고정-타설]		
16. 콘크리트 타설시 개구부로 콘크리트가 들어가지 않도록 주의 하되 본체틀 외벽면, 개구부 내부에 콘크리트가 들어갈 경우 굳기 전 곧바로 닦아내는가?		
16. '살리고승강기'는 해당층의 알루미늄 폼 설치후 도면에 명시한 위치에 수직, 수평으로 고정식거푸집과 조절식 거푸집에 움직이지 않도록 정확하게 고정하였는가?		
17. '살리고승강기' 본체틀이 움직이지 않도록 제품 하부에 동바리를 2개-3개 움직이지 않게 고정시켰는가?(동바리간, 벽체 고정)		
18. '살리고승강기' 본체틀 설치시 갱폼에 받침대 설치시 1cm(1/100) 구배 를 주어서 설치하였는가?		
19. '살리고승강기' 콘크리트 타설시 배수 파이프, 경보장치 인입선, 비상 전원장치 인입선등의 파이프를 매설후 타설하였는가?		
20. '살리고승강기'의 상부덮개는 볼트가 끝까지 잘 채워 졌는가?		
21. '살리고승강기' 의 상부 덮개, 하부 덮개는 본체틀 설치시 함께 부착하되 보양을 충분히 하였는가?		
[난간대]		
22. 난간대 슬리브에 난간대 다리 4개-5개가 정확하게 꽂혔는가?		
23. 벽체에 주대의 앵커(칼부룩)가 양호하게 고정되었는가?		
24. 난간대 포장이 양호하게 되어 있는가?		
[점검]		
25. 경보장치 작동여부, 구조대 작동여부, 비상조명등 작동여부 확인 등 시험 작동후 원위치 하였는가?		
26. 외관상 최종 문제점으로 보이는 것이 있는가?		

체크리스트		점검결과	비고
살리고 도장	1. 하도만 도장하고 외부도장시 상도를 할것인가?		
	2. 공장 출고시 본체도장 마무리해서 설치할 것인가?		
석재마감	1. 석재마감은 몇층까지인가?		
	2. 석재 마감시 마감 층 두께는 몇cm인가?		
	3. 두껍은 몇층에 시공되는가?		
바닥마감	1. 살리고 바닥 마감은 무엇으로 할 것인가?		
	2. 우레탄, 우레아 마감의 석재, 타일 등 마감시 콘크리트 두께 고려할 것		
	3. 콘크리트는 노출콘크리트, 무수축 몰탈 등으로 시공할 것		
갠폼고정	1. 갠폼 고정양카 위치 확인(정면, 우측면, 좌측면)		
	2. 갠폼 해체시 볼트 해제 확인		
	3. 서포트(동바리)설치시 상부뿔개, 하부뿔개 위치는 피하기		
	4. 최소21일 양생 후 (롤링)최하층 동바리 제거		
안전대	1. 방화문 출입구에 안전대 설치할 것		
난간대	1. 난간대 기본형, 타공형, 변호타공형 확인(모양ㄱ, 모양= 확인)		
	2. 난간대 설치시 골조 마감후 일시 설치할 것인지 / 5층단위 설치할 것인지		
	3. 난간대 포장지에 층수 명기하여 설치(변호타공형)		
	4. 석재부분 중공양카 사용여부 확인		
경보장치	1. 마그네틱 스위치 갠수확인		
	2. 직하층, 해당층, 관리사무소 연결		
	3. 인입선 연결은 시공사 (전기, 소방, 통신)파트 연결		
	4. 인입선 위치 및 인입선 최소 길이 확인		
철근	1. 배근간격 확인		
	2. 배근간격은 시공사 기준에 따름		
	3. HD13으로 본체 끝까지 들어와서 복배근		
	4. 스티럽 HD10은 공장에서 제작 설치후 납품		
콘크리트	1. 콘크리트두께 21CM? 16CM?		
	2. 노출콘크리트 마감, 마감재 감안해서 타설할 것		
	3. 콘크리트 강도는 시공사 기준에 따름		

살리고 승강기 시공방법

경량본체구조물 양중 고정 - 동바리설치 - 배근 및 타설 - 난간대설치 - 바닥마감

01 경량구조물 본체 양중



02 경품,알폼사이 고정



03 동바리 설치



04 복배근 및 타설



살리고 승강기 시공방법

경량본체구조물 양중 고정 - 동바리설치 - 배금 및 타설 - 난간대설치 - 바닥마감

05 안전대 설치



06 난간대 설치



07 바닥 마감

■ 제품 마감 바닥면의 경우, 필요에 따라 다양한 소재로 변경이 가능 (예: 건물 외벽 DESIGN이나 색상에 맞추어 변경)

바닥 마감재 종류

	
콘크리트(에폭시)	타일
	
대리석	석재

08 설치모습



[첨부-방화문 시공 매뉴얼 시방서]

방화문틀 시공 MANUAL

(주)디딤돌

DIDIMDOL
FOR SAVING LIFE 

시공일반

- A. 제품의 특징
- B. 시공자 안전수칙
- C. 문틀 시공 공정도
- D. 시공 전 협의사항
- E. 시공 단면도
- F. 시공 공구 및 부자재
- G. 문틀 시공
- H. 검수
- I. 하자 보수

시공일반

- A. 제품의 특징
- B. 시공자 안전수칙
- C. 문틀 시공 공정도
- D. 시공 전 협의사항
- E. 시공 단면도
- F. 시공 공구 및 부자재
- G. 문틀 시공
- H. 검수
- I. 하자 보수

시공자 작업 안전수칙

[문틀/문짝 안전수칙]

- ✓ 현장에서는 반드시 안전화 및 안전모를 착용한다.
- ✓ 콘크리트 까기(할석) 작업을 할 경우에는 반드시 보안경을 착용한다.
- ✓ 전기 공구 사용 시는 전기 용량을 확인 후 사용하고 누전에 주의한다.
- ✓ 문틀/도어 운반 시는 2인 1조로 작업한다.
- ✓ 문틀/도어는 시공 대기 시 출입이 적은 곳에 적재하며 바닥에는 목재를 깔고 적재한다.
- ✓ 고층 운반 작업자는 안전벨트를 착용하고, 저층 작업자는 이동 물체 아래에서 작업하지 않도록 한다.
- ✓ 시공 공정 중 사용되는 제품은 운송, 보관 및 시공 중에 파손되지 않도록 예방조치 하여야 한다.
- ✓ 문틀/도어는 수평진 곳, 햇빛이나 비를 피할 수 있는 곳, 부식 위험이 없는 곳에 보관해야 한다.



문틀 시공 공정도

[문틀 시공 Flow]

시공 Flow	설비 및 공구명	검사/관리 항목
문틀 반입	·리프트 카	·세대 배치, 수직 적재
개구부 확인	·줄자, 수평계	·개구부 규격 및 수직 상태 확인
고정목 부착	·고정목, 수평계, 타정못	·개구부 수직 조절
마감선 확인	·줄자	·고시, 바닥 먹 확인
벽면 연결구 부착	·평철, 양카	·상 틀 1개, 선 틀 3개 이상 고정
문틀 설치	·타정못, 양카	·양카/칼브릭 고정
사춤	·우레탄, 몰탈	·양 측면, 하부
미장 마감	·점착제, 타카	·우레탄, 몰탈 사춤
검수	·몰탈	·점착제, 타카 사용
	·측정기기	·몰탈 마감
		·외관, 수직, 수평, 벤딩 등

시공 전 협의사항

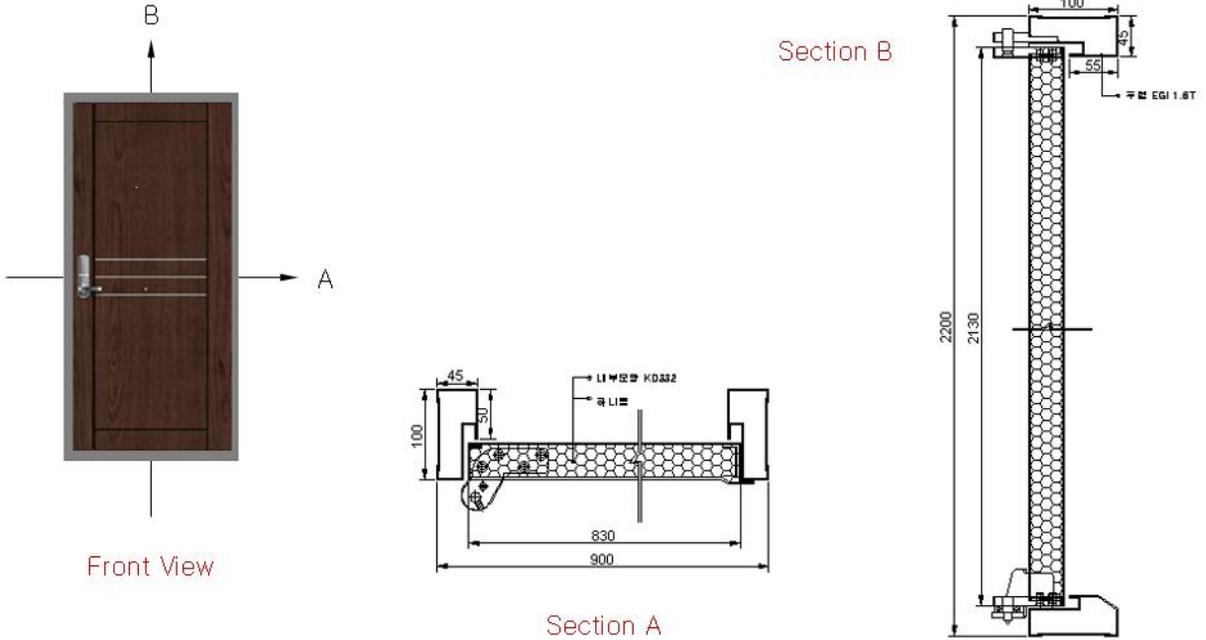
[현장과 협의 내용]

점검 항목	점검 내용
공사 일정 협의	·타 공정 일정, 마감 방법 확인 ·층별/세대별 문틀 시공 일정 합의 ·리프트 카, 크레인, 원치 사용 확인
개구부 상태 확인	·벽체 폭이 최초 협의 내용과 일치 여부 ·층별 용벽 두께가 일정한 지 여부 ·벽체 마감, 할석이 도면과 일치 여부
문틀 마감 협의	·문선 지리 간격 협의 내용과 일치 여부 ·하부실 부착 시기 및 방법 협의 ·보양재 부착 상태 협의
문틀 사춤 협의	·사춤 종류가 최초 협의와 일치 여부 ·사춤 방법에 따른 문틀 변형 소지 주의 ·사춤 주체 결정 여부
도어 설치 일정 협의	·타 공정 일정 마감 방법 합의 ·도어 설치 시기 협의 ·청소 방법 및 시기 협의



시공 단면도

[삼방틀]



시공 공구 및 부자재

[문틀용 공구]

문틀 가공 공구 및 부자재 ▼

공구명	용도	규격
전기 드릴	문틀, 조립용	
줄자(권척)	문틀 치수 측정용	5M 이상 [1]
고무망치	문틀 조립용	
절단기(45도)	문틀 45도 절단용	톱날(112개)
보강재 절단기	보강재 90도 절단용	

[1] 결인 날인

공구명	용도	규격
고정목	수직, 수평 조정용 부자재	12, 9, 5, 3mm
평철 양카	문틀 고정용	30 × 300mm × 1t
칼브럭	문틀 고정용	
할티건	문틀 고정용	
우레탄 폼	문틀 고정용	
전기 드릴	문틀 현장(넉다운) 조립용	
드라이버	문틀 조립/경첩 고정용	
줄자(권척)	측정용(검교정 자)	5M
고무망치	문선 고정용	
철제망치	고정목, 칼브럭 가공 등	
수평계	수직, 수평 확인	길이: 1.8M, 1.0M
다림추	수직 확인(수직추)	
접착제	문선 고정용	
타카 기	문선/재료 분리대 고정용	
릴선	공구 작동용 전선	10M 이상
컴프레샤	타카용 Air 공급기	

문틀/문선 시공 공구 및 부자재 ▶

문틀 시공

[문틀 세대 배치]



층별·규격별 배치

오염·열원이 없는 곳

1. 품질 기준

- 파손, 스크래치 여부
- 모서리 파손 여부

2. 배치 시 유의 사항

- 제품의 훼손 방지를 위해 시공 직전 배치
- 층별, 세대별, 규격별, 수직 배치
- 오염 및 열원 없는 실내 배치
- 안전 장비 착용 후 배치

3. 시공 공구 및 장비

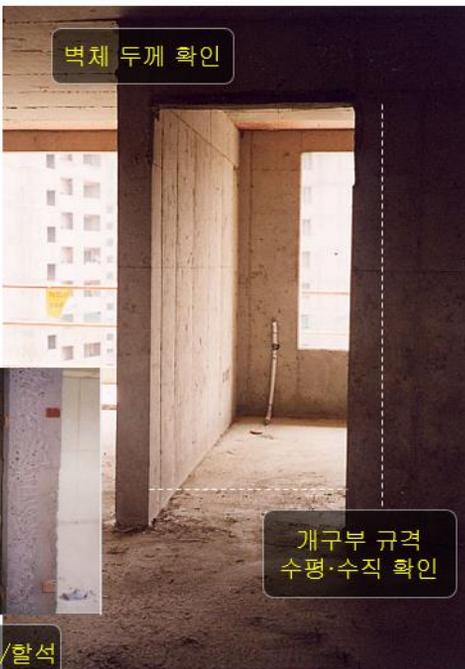
- 안전 장비

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 파손: 운반 부주의, 안전 수칙 미 준수
- 문틀 변형: 옥외 보관 시, 오염 및 열원 근처 보관, 운반 시 문틀 코너 변형

문틀 시공

[개구부 확인]



벽체 두께 확인

개구부 규격
수평·수직 확인

벽짜기/할석

1. 품질 기준

- 문틀 규격 대비 개구부 상, 하, 좌, 우 각 15mm 확보 여부 확인

2. 개구부 확인 시 주의 사항

- 개구부 수직, 수평 상태 확인
- 벽체 폭이 도면과 일치 여부
- 층별 벽체 폭 일치 여부
- 할석(벽짜기, 하꾸미) 여부 확인

3. 시공 공구 및 장비

- 안전 장비 ·줄자, 수평/수직계

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 변형: 개구부 규격 과다 시 사춤량 증가로 문틀 벤딩 발생
- 문틀 마감 상이: 층별 벽체 폭 상이할 경우 마감 폭 다름

여닫이 문틀 시공

[마감선 확인]



1. 품질 기준

- 허리 먹선 확인
- 바닥 마감선 확인

2. 마감선 확인 시 주의 사항

- 세대별 마감선 높이 일치 여부 확인
- 마감선과 마감재 일치 여부

3. 시공 공구 및 장비

- 안전 장비
- 수평계(물 호수)
- 레이저 Level 기



4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 하부 마감 불량: 세대별 마감선이 다를 경우, 세대별 바닥 높이 다르게 시공

문틀 시공

[앵카 부착]



앵카는 3개 이상
규등 고정

평철 앵카

1. 품질 기준

- 상틀 앵카: 1개 이상
- 선틀 앵카: 양쪽 3개 부착

2. 앵카 부착 시 주의 사항

- 앵카는 규등 간격으로 부착
- 연결구는 보강재 양 끝단 위에 고정
- 규격 앵카 사용

3. 시공 공구 및 장비

- 안전 장비
- 평철 앵카(30mm x 300mm x 1t)
- 드릴

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 벤딩 발생: 앵카 수량 부족, 앵카 위치 불량, 앵카 고정 비스 탈락

문틀 시공

[고정목 부착]



1. 품질 기준

- 상틀 고정목: 1개 이상
- 선틀 고정목: 각 3개 이상

2. 고정목 부착 시 주의 사항

- 벽체 수직 여부 확인 후 고정목 두께 결정
- 앵카 간격/높이와 동일하게 부착
- 고정목은 타정못 이용 단단히 부착
- 합판 재질 고정목 사용

3. 시공 공구 및 장비

- 안전 장비
- 고정목(합판 12, 9, 5, 3 × 50 × 100mm)
- 타정 못
- 수직/수평계

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 벤딩: 고정목과 앵카 위치 불량,
고정목과 문틀이 밀착 안된 경우,
고정목 수직 불량

여닫이 문틀 시공

[고임목 설치(삼방틀)]



바닥선 기준 문틀 20mm 묻히도록 고임목 높이 조정

1. 품질 기준

- 바닥 마감선에서 문틀 20mm 묻히게 설치
- 고임목이 탈락되지 않도록 고정

2. 고임목 설치 시 주의 사항

- 허리 먹선에서 1,320mm 묻히게 설치
 - 통상 허리먹에서 1,320mm 기준 설치
- 고임목은 양 끝단과 가운데 설치
- 창틀(문합문) 높이와 일치 여부 확인

3. 시공 공구 및 장비

- 고임목(합판 12, 9, 5, 3 × 50 × 100mm)
- 줄자, 수직/수평계

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀 함몰 및 처짐: 고임목 이탈/미설치, 수평 불량
- 문틀 마감 불량: 허리먹/마감 높이 미준수

문틀 시공

[고임목 설치(사방틀)]



통상 허리먹선에서
1,320mm 확보 후 문틀 시공

마감선 기준 문틀
20mm 묻히도록
고임목 높이 조정

▲ 하부 고임목

1. 품질 기준

·바닥 마감선에서 문틀 20mm 묻히게 설치

2. 고임목 설치 시 주의 사항

·허리 먹선에서 1,302mm 묻히게 설치
- 통상 허리먹에서 1,302mm 기준 설치
- 먹선이 없을 시 바닥 높은 곳을 기준으로 한다.
·고임목은 좌우 수평이 되게 설치
·창틀(분합문) 높이와 일치 여부 확인

3. 시공 공구 및 장비

·고임목(합판 12, 9, 5, 3 × 50 × 100mm)
·줄자, 수직/수평계

4. 하자 사례 및 원인 분석

·문틀 함몰: 고임목 이탈/미설치
·문틀 처짐: 고임목 수평 불량
·문틀 마감 불량: 허리먹/마감 높이 미준수

문틀 시공

[문틀 고정]



문틀 가운데는 칼브릭 또는
타정목을 이용하여 단단히 고정

1. 품질 기준

·수직/수평 상태: ±2mm 이내 유지
·벤딩/배부름 상태: ±2mm 이내 유지

2. 문틀 고정 시 주의 사항

·수직, 수평 확인하면서 시공
·지리, 기울어짐 확인하면서 시공
·모서리 변형 확인하면서 시공

3. 시공 공구 및 장비

·고정목/씌기(구사비) ·줄자(중심선 표기)
·콘크리트 못 ·수직, 수평계

4. 하자 사례 및 원인 분석

·수직, 수평 불량: 문틀 고정 시 흔들림,
수직, 수평 미확인 후 시공,
앵카 고정 불량

문틀 시공

[문틀 고정]



문틀 사춤 시
변형 방지를 위해
약간 미는 듯이

문틀 다가 총으로
문틀 고정

1. 품질 기준

- 수직/수평 상태: $\pm 2\text{mm}$ 이내 유지
- 벤딩/배부름 상태: $\pm 2\text{mm}$ 이내 유지

2. 문틀 고정 시 주의 사항

- 수직, 수평 확인하면서 시공
- 지리, 기울어짐 확인하면서 시공
- 모서리 변형 확인하면서 시공
- 파손, 스크래치 주의 시공

3. 시공 공구 및 장비

- 고정목/쏘기(구사비) ·줄자(중심선 표기)
- 타정 못, 콘크리트 못 ·수직, 수평계

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 수직, 수평 불량: 문틀 고정 시 흔들림,
수직, 수평 미확인 후 시공,
앵카 고정 불량

문틀 시공

[우레탄 사춤]



문틀 변형 방지 위해
사춤량 조절

1. 품질 기준

- 우레탄 사춤: 현장과 협의 후 결정
- 몰탈 사춤: 현장과 협의 후 결정

2. 사춤 시 주의 사항

- 사춤 시 문틀 변형 고려하여 균일 사춤
- 우레탄 사춤은 시공 후 24시간 팽창
- 우레탄 사춤 시 규격 제품 사용
- 추가 발포 방지 위해 양생 후 칼집을 냄

3. 시공 공구 및 장비

- 우레탄 몰탈
- 우레탄 몰탈/사춤기

4. 하자 사례 및 원인 분석

- 문틀, 벤딩, 배부름: 우레탄 과다/소량 사춤
비규격 제품 사용
- 문틀 오염: 우레탄이 문틀 표면에 묻어남

경고 문구) 우레탄 사춤 품질기준 미 준수 시 문틀 변형으로 인한 도어 개폐 불량 원인이 됩니다.

검수

[품질 검수 체크리스트]

구 분	검사 항목	품질 기준	평가 기준		
문틀 시공	문틀 외관	모서리 벌어짐	0.2mm 이하	0.5mm 이하	1.0mm 이하
		모서리 어긋남	0.5mm 이하	1.0mm 이하	1.5mm 이하
		파손	없음	0.5Φ 1개 이하	1.0Φ 1개 이하
		스크레치	없음	0.5Φ 1개 이하	1.0Φ 1개 이하
	기능	수평 상태	1.0mm 이하	1.5mm 이하	2.0mm 이하
		수직 상태	1.0mm 이하	1.5mm 이하	2.0mm 이하
		벤딩	±1.0mm 이하	±1.5mm 이하	±2.0mm 이하
		대각 치수 편차	3.0mm 이하	6.0mm 이하	9.0mm 이하
		기울어짐	1.0mm 이하	1.5mm 이하	2.0mm 이하
	부자재	앵카/칼브럭 수량	좌4, 우4, 상1	좌3, 우3, 상1	좌2, 우2, 상1
		고정목 수량	좌4, 우4, 상1	좌3, 우3, 상1	좌2, 우2, 상1
		우레탄 사춤	상, 측 밀실 사춤	측부 밀실 사춤	소량 사춤

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서

5. 살리고 승강기 설치 시공 과정

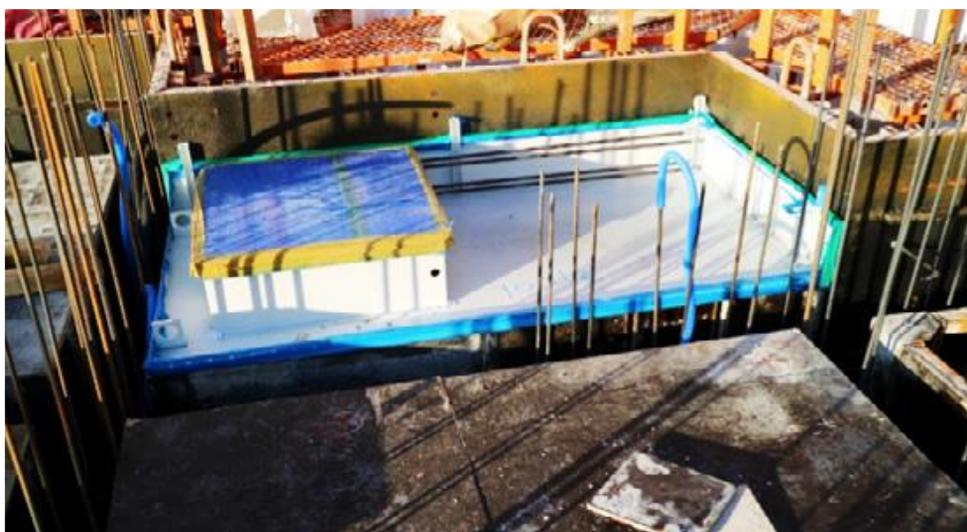
제품 설치 ▼

01 경량구조물 본체 양중



제품 설치 ▼

02 갱폼-알폼사이 고정



제품 설치 ▼

03 동바리 설치



제품 설치 ▼

04 복배근 및 타설



제품 설치 ▼

05 안전대 또는 안전포 설치



제품 설치 ▼

06 난간대 설치



07 바닥 마감

■ 제품 마감 바닥면의 경우, 필요에 따라 다양한 소재로 변경이 가능(예: 건물 외벽 DESIGN이나 색상에 맞추어 변경)

바닥 마감재 종류



콘크리트에폭시



타일



대리석



석재

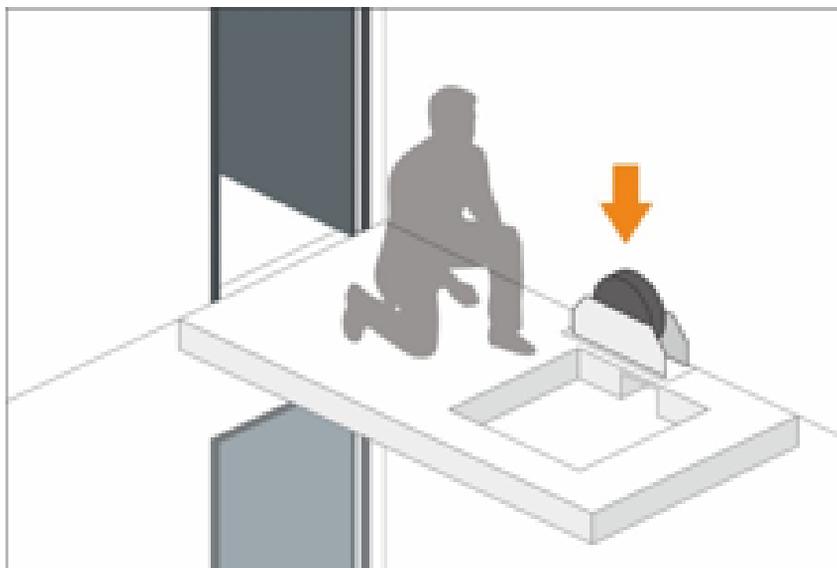
제품 설치 ▼

08 본체 및 난간대 모습



제품 설치 ▼

09-1 승강기설치



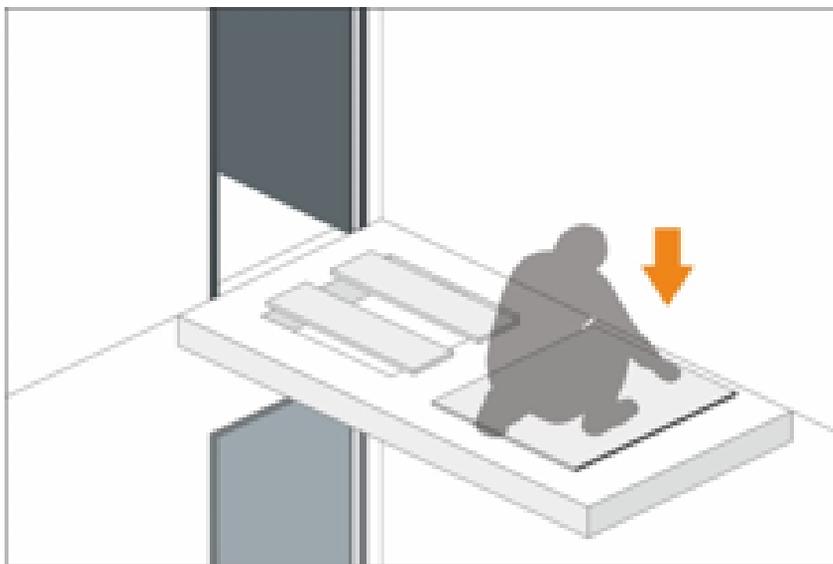
1. 위층에 개구부 함, 구동부 고정



2. 위층 와이어 및 바렐 조정 및 확인작업

제품 설치 ▼

09-2 승강기설치



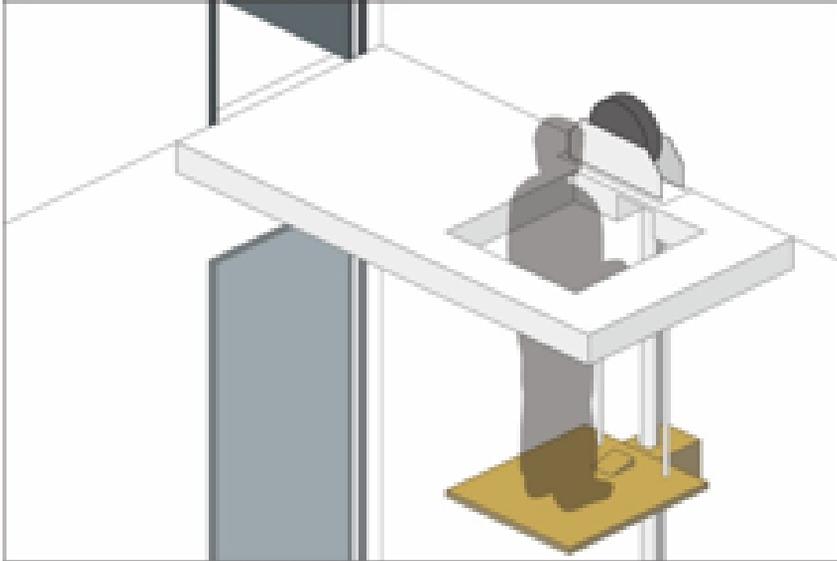
3. 아래층 렉기어 및 완충기 착지점 정지작업



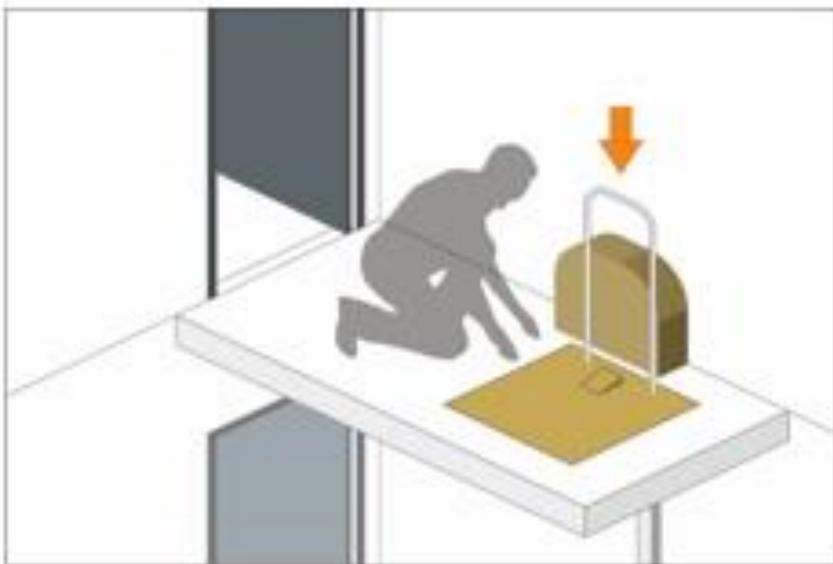
4. 아래층 렉기어 수평확인 및 양카작업

제품 설치 ▼

09-3승강기설치



5. 구동장치 밸런스 확인 및 재조정

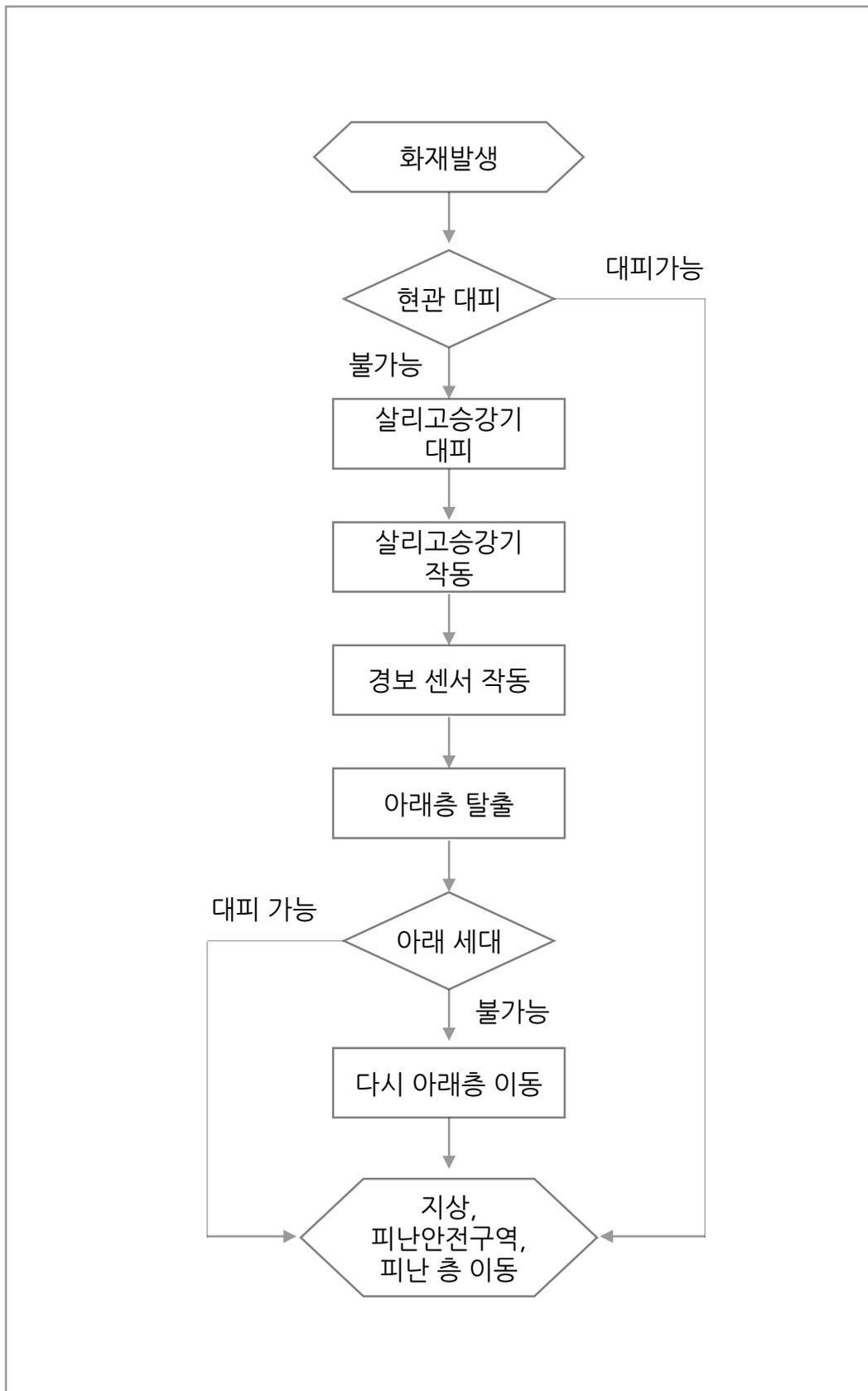


6. 손잡이 확인 및 마무리 확인(부착물 부착등)

SALRIGO 승강기

I. 대피시설 설계도서

6. 살리고승강기 탈출 과정 소개



살리고승강기 접근



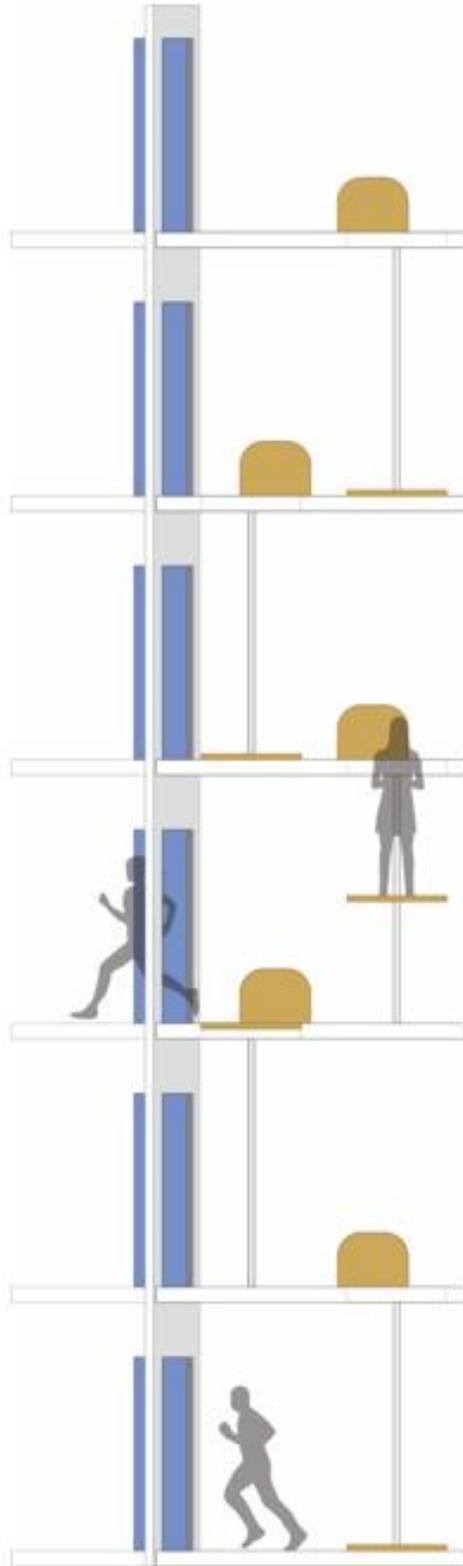
손잡이 펴고



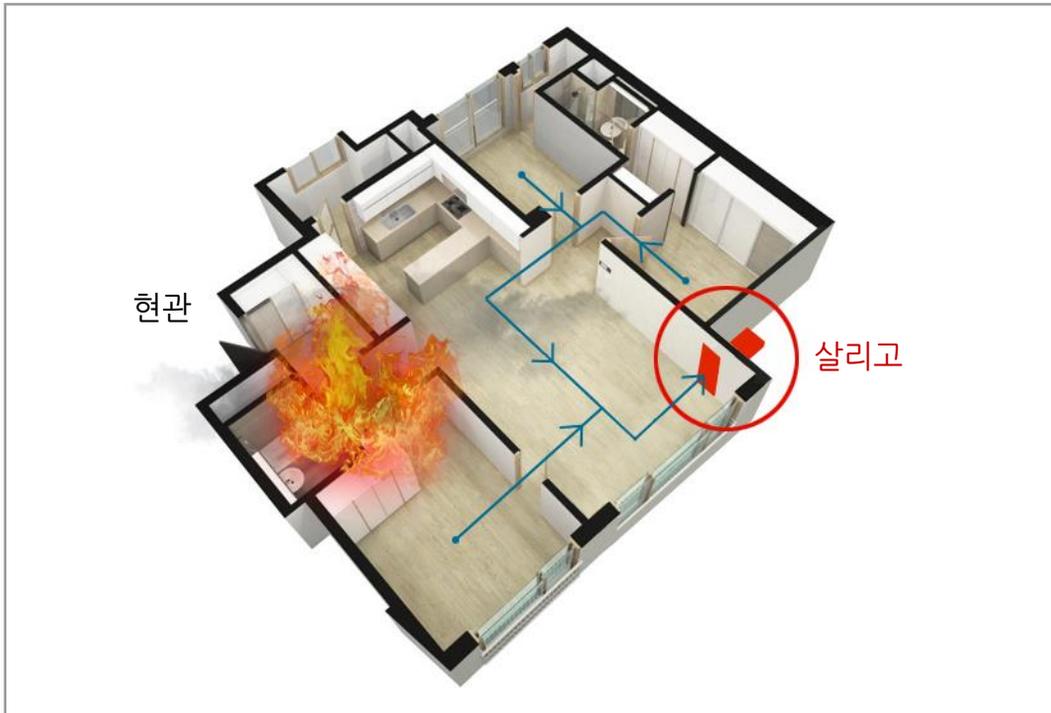
아래층 대피



1층, 피난층까지 반복



1. 화재 대피도



2. 화재 발생 (현관 대피 불가능 시)



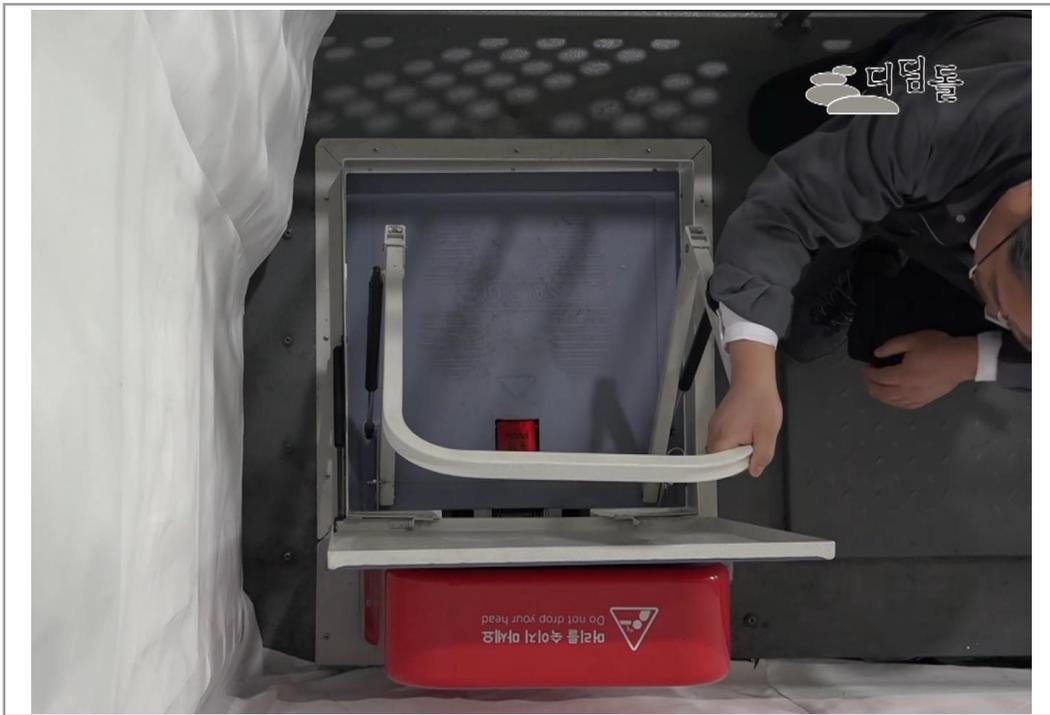
3. '살리고승강기' 로 대피



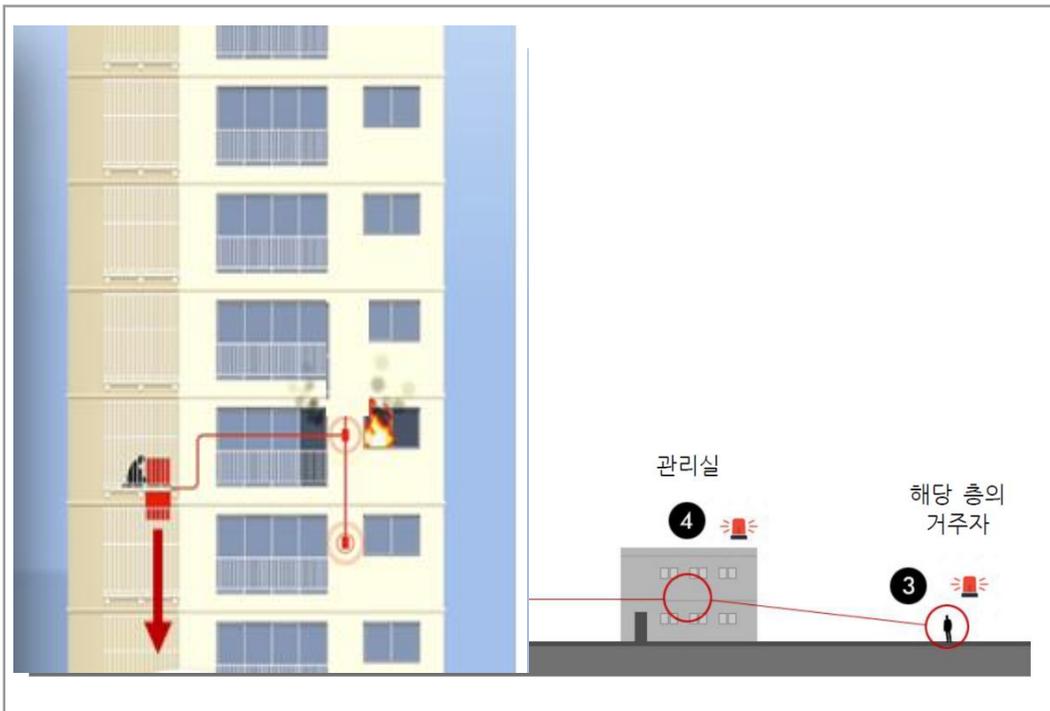
4. 살리고승강기 손잡이 펴기



5. 안전손잡이를 들어올린 후 잡아당긴다.



6. 경보 센서 작동 ▶ 화재 해당층, 직하층, 관리소 동시 작동



7. 작동페달을 밟는다.



8. 아래층으로 대피한다.



9. 가족분들도 같은 방법으로 대피

[무서움 많은 여성분]

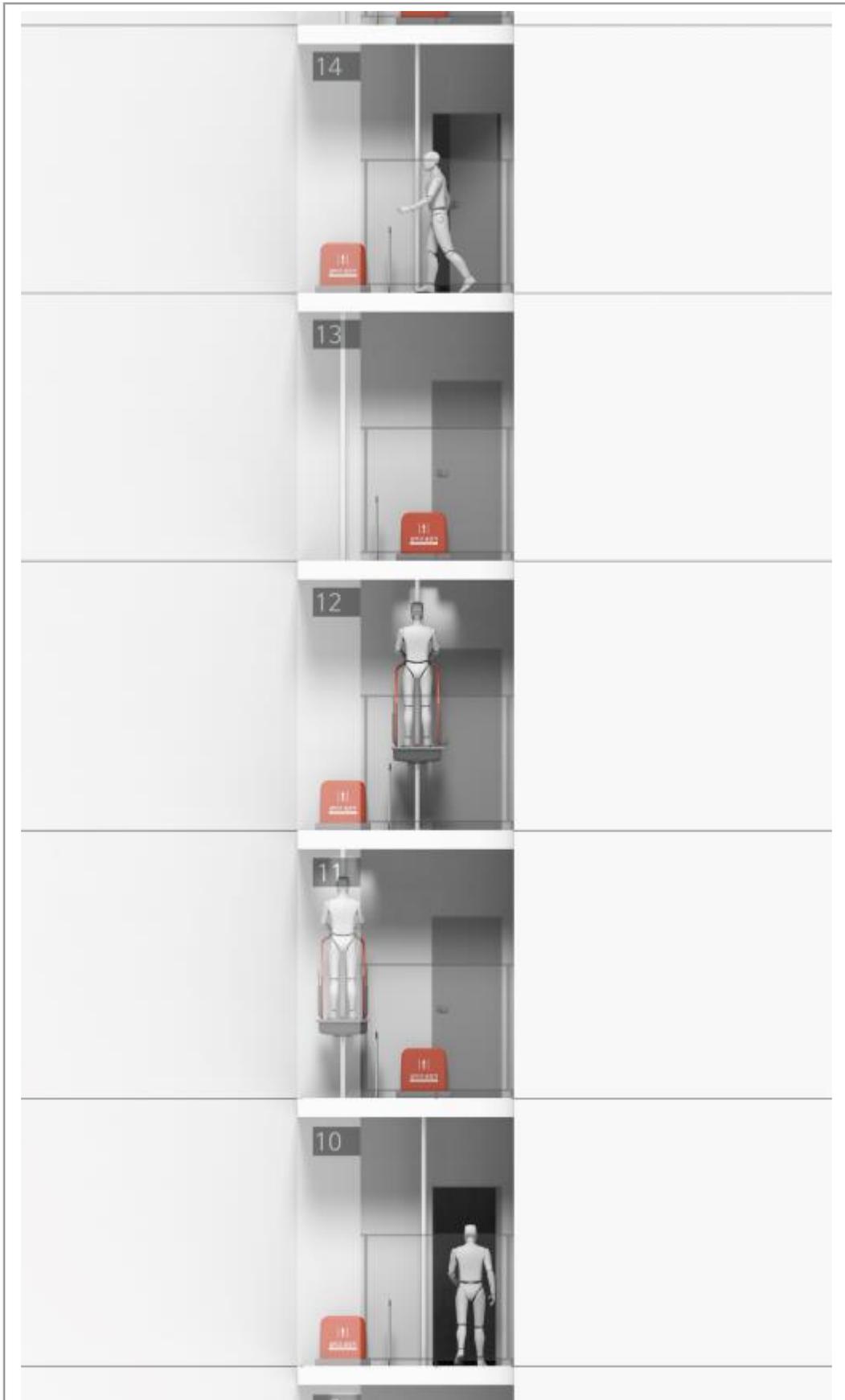


9. 가족분들도 같은 방법으로 대피

[무서움 많은 남성분]



9. 가족분들도 같은 방법으로 대피



SALRIGO 승강기

II. 품질 시험 성적서

1. 형식 승인(소방산업연구원):
5,000회 왕복 작동시험, 내식 시험, 내열시험, 충격시험,
인장 강도 시험 등

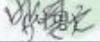
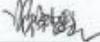
3)승강식피난기 성능인증서(한국소방산업기술원)

	
제 201900634 호	
성 능 인 증 서	
신청인	성 명 : 한정권 상 호 : 주식회사 디딤돌 사업장주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리3로 70
아래의 소방용품에 대하여 소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제39조제1항 및 소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙 제17조1항 및 제18조제2항에 따라 다음과 같이 성능인증을 합니다.	
1. 품 명	승강식피난기
2. 형 식	최대설치가능높이 3.0 m, 사용하중 (200 ~ 1 500) N, 최대사용자수 1명
3. 성능인증번호	승강19-1
4. 조 건	
5. 비 고	
2019 년 06 월 28 일	
	한국소방산업기술원 

3)승강식피난기 성능인증서(한국소방산업기술원)

		
제 202000001 호		
성 능 인 증 서		
신청인	성 명 :	한정권
	상 호 :	주식회사 디딤돌
	사업장주소 :	전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리3로 70
<p>아래의 소방용품에 대하여 소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제39조제1항 및 소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙 제17조1항 및 제18조제2항에 따라 다음과 같이 성능인증을 합니다.</p>		
1. 품	명	승강식피난기
2. 형	식	최대설치가능높이 6.0 m, 사용하중 (200 ~ 1500) N, 최 대사용자수 1명
3. 성능인증번호	승강20-1	
4. 조	건	
5. 비	고	
2020 년 01 월 03 일		
	한국소방산업기술원	

3) 승강식피난기 성능인증서(한국소방산업기술원)

검 사 성 적 서		
 한국소방산업기술원 <small>KOREAN FIRE INSTITUTE</small> 446-909 경기도 용인시 기흥구 지삼로 331 Tel : 031-289-2989 , Fax : 031-287-9066	성적서 번호 : 201900634 페이지 : (1) / (총 3)	
<p>1. 신청인 <input checked="" type="checkbox"/> 원 본 <input type="checkbox"/> 재발급</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 업체명 : 주식회사 디딤돌 ○ 주 소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리3로 70 ○ 접수번호 및 접수일 : 제1900089호 2019. 5. 30. <p>2. 검사성적서의 용도 : 성능인증용</p> <p>3. 검사대상종별/시료명 : 승강식피난기</p> <p>4. 검사기간 : 2019. 5. 30. ~ 2019. 06. 28.</p> <p>5. 검사방법 : 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준</p> <p>6. 검사장소 : 경기도 용인시 기흥구 지삼로 331.</p> <p>7. 검사환경</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 온 도 : (25.3 ± 5.0) ℃, 습도 : (44 ± 7) % R.H. <p>8. 검사결과 : 합격</p> <p style="padding-left: 20px;">※ 첨부 : 세부 성능시험 결과(2 ~ 3 페이지 참조)</p>		
확 인	실무자 성 명 : 박 필 근 	확인자 성 명 : 박 찬 원 
위 성적서는 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 의한 검사결과입니다.		
2019년 6월 28일 한국소방산업기술원 원장 (인) 		
비고 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 검사한 결과에 대해서만 해당 제품에 대한 품질 및 성능을 보증하지 않습니다. 2. 이 검사성적서는 한국소방산업기술원의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금합니다.		
양식No. KFI-P014-01-01(Rev.10)		1 of 3

3)승강식피난기 성능인증서(한국소방산업기술원)

[첨부]

 한국소방산업기술원 <small>Korea Fire Institute</small> 446-909 경기도 용인시 기흥구 지삼로 331 Tel : 031-289-2989 , Fax : 031-287-9066		성적서 번호 : 201900634 페이지 : (2) / (총 3)	
성능 시험 결과			
업체명	주식회사 다담들	성능인증번호	승강19-1
종 별	승강식피난기	형 식	최대설치가능높이 3.0 m, 사용하중 (200 ~ 1 500) N, 최대사용자수 1 명
시 험 량 목		결 과	
조 항	항 목	기 준	시도(개) 검사결과 판 정
제3조	구 조	성능인증 시험 기준에 적합 여부	1 적 합 합격
제4조	재 료	성능인증 시험 기준에 적합 여부	4 적 합 합격
제5조	강도	피난기는 작동장치를 작동하지 않은 상태에서 최대사용하중의 2배 하중을 5분간 가하는 경우 하강하지 아니하여야 한다.	1 적 합 합격
제6조	속도	① 피난기의 승강관 하강속도는 다음 각 호에 적합하여야 한다. 1. 일반하강속도는 최대 설치높이에서 최소사용하중·200N·750N·1 200N 및 최대사용하중을 가하는 때에 하강속도는 11 cm/s 이상 130 cm/s 미만일 것	1 적 합 합격
		2. 평균하강속도는 최대 설치높이에서 750 N의 하중을 20회 연속하여 가하는 때의 하강속도는 20회의 평균하강속도의 80% 이상 120% 이하일 것	
		3. 반복하강속도는 최대 설치높이에서 최대사용하중을 5,000회 연속하여 가하는 때에 기능에 이상이 생기지 아니하여야 하며, 제1호 기준에 적합할 것	
		② 피난기의 승강관 상승속도는 40 cm/s 이상일 것	
제7조	내식시험	피난기는 KS D 9502[염수분무시험방법(중성, 아세트산 및 캐스분무시험)]에 따라 5회(1회반 시험기의 운전시간 8시간, 정지방치시간 16시간을 가하는 것을 말함) 실시하는 경우에 도장이 벗겨지거나 부식되지 아니하여야 한다.	1 적 합 합격

- 계속 -

3) 승강식피난기 성능인증서(한국소방산업기술원)

 한국소방산업기술원 <small>KOREA FIRE INSTITUTE</small>		성적서 번호 : 2019 00 6344 페이지 : (3) / (총 3)			
446-909 경기도 용인시 기흥구 지삼로 331 Tel : (031-289-2989 , Fax : 031-287-9066					
성능시험결과					
업체명	주식회사 디덕돌	성능인증번호	승강19-1		
종 별	승강식피난기	형 식	최대설치가능높이 3.0 m, 사용하중 (200 ~ 1 500) N, 최대사용자수 1 명		
시 험 량 목		결 과			
조 항	항 목	기 준	시료(개) 검사결과 판 정		
제8조	내열시험	① 합성수지 등을 사용한 부품은 (180 ± 5) °C로 유지되는 항온조에 넣어 5 분간 두는 때에 균열이 생기지 아니하여야 한다.	1	적 합	합 격
		② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 승강편의 속도는 제6조제1항제1호 및 제6조제2항의 기준에 적합하여야 한다.		적 합	합 격
제9조	충격시험	① 피난기의 승강편에 최대사용하중을 20 cm 높이에서 떨어뜨리는 경우 승강편이 하강하거나 파손되지 아니하여야 한다.	1	적 합	합 격
		② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 승강편의 하강속도는 제6조제1항제1호의 기준에 적합하여야 한다.		적 합	합 격
제10조	표시사항	성능인증 기준에 적합할 것	1	적 합	합 격
제11조	부가장치 및 세부사항	이 기준에서 정하지 아니한 부가장치는 피난기의 기본성능에 영향을 미치지 아니하여야 하며, 신청자가 제시하는 부가장치의 성능이 충분히 발휘되어야 한다	1	적 합	합 격
※ 기타 : "*" 표시는 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제7항에 및 동 업무세칙 제20조제2항에 의거하여 생략한 시험항목임					
- 끝 -					

SALRIGO 승강기

II. 품질 시험 성적서

3. 내화 시험(한국건설생활환경시험연구원): 방화문
비차열 1시간의 내화성능, 작동시험, 등분포하중시험 확인

3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**



시험성적서

7002-6541-2035-3011




1. 성적서 번호 : CT17-036595

2. 의뢰자

- 업체명 : 광덕방화문
- 주소 : 경기도 화성시 봉담읍 덕우리168-4

3. 시험기간 : 2017년 03월 14일 ~ 2017년 08월 01일

4. 시험성적서의 용도 : 성능시험

5. 시료명 : 철재 방화문 [편개 (1100 × 2200) mm]

6. 시험방법

(1) KS F 2268-1:2006

(3) KS F 3109:2013

(2) KS F 2846:2013

확인	작성자 성명	김승현		기술책임자 성명	이상관	
----	-----------	-----	---	-------------	-----	---

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구 (KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2017년 08월 01일

한국인정기구 인정 **한국건설생활환경시험연구원** 장

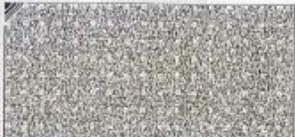


건설에너지사업본부 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양정3길 73 오창과학단지 내 043-718-9005

결과문의 : 방재기술평가센터 ☎ (043)210-8992

총 13페이지 중 1페이지

양식QP-20-01-01(5)


3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



시험성적서




성적서번호 : CT17-035595

시 험 결 과

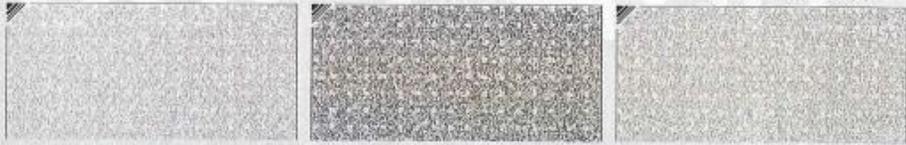
시험항목	단위	시험결과		성능기준	시험방법	
		시험체 A	시험체 B			
√ 비치열 60 min (차열성)	6 mm 균열계이지	mm	관통되지 않음	관통되지 않음	시험체를 관통한 경우, 150mm 이상 수평 이동 되지 않을 것	
	25 mm 균열계이지	-	관통되지 않음	관통되지 않음		
	화염 발생 유무	s	화염발생 없음	화염발생 없음		10초 이상 지속되는 화염 발생이 없을 것
√ 자연성	공기 누설량 (25 Pa)	m ³ / (min·m ²)	0.18	0.17	0.9 이하	KS F 2846: 2013
√ 개폐력	여는 힘 (개폐하중 50 N)	-	이상없음		닫이 원활하게 작동할 것	KS F 3109: 2016
	닫는 힘 (개폐하중 50 N)	-	이상없음			
√ 개폐 반복성	개폐 수 (10000회)	-	이상없음		개폐에 이상이 없고 사용상 지장이 없을 것	
√ 바틀링 강도	60등급 (재하하중 600 N)	-	이상없음			
√ 연직 하중강도	100등급 (재하하중 1000 N)	mm	잔류변위 1.7 이상없음	잔류 변위 3mm 이하 개폐에 이상이 없고 사용상 지장이 없을 것		
√ 내충격성	100등급 (모래주머니 낙하높이 100 cm)	-	이상없음		해로운 변형이 없고, 개폐에 지장이 없을 것	

*√ 표시항목은 당 시험연구원에서 KOLAS 인증을 받은 항목입니다.

※ 국토교통부 고시 제2016-193호 제5조 ②항 각종 방화문의 성능 기준에 적합함.
 ※ 국토교통부 고시 제2016-193호 제8조 ③항에 의하여 시험성적서는 발급일로부터 2년간 유효함.
 ※ 도어클로저는 국토교통부 고시 제2016-193호 제8조 ①항 4호에 의하여 성능이 확인된 제품을 사용할 것.
 ※ 시험체의 구성 및 재질 (의뢰자 제시) : 다음 페이지 표 참조

총 13 페이지 중 2 페이지

양식QP-20-01-02(5)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



시험성적서




성적서번호 : CT17-035595

■ 시험체의 구성 및 재질

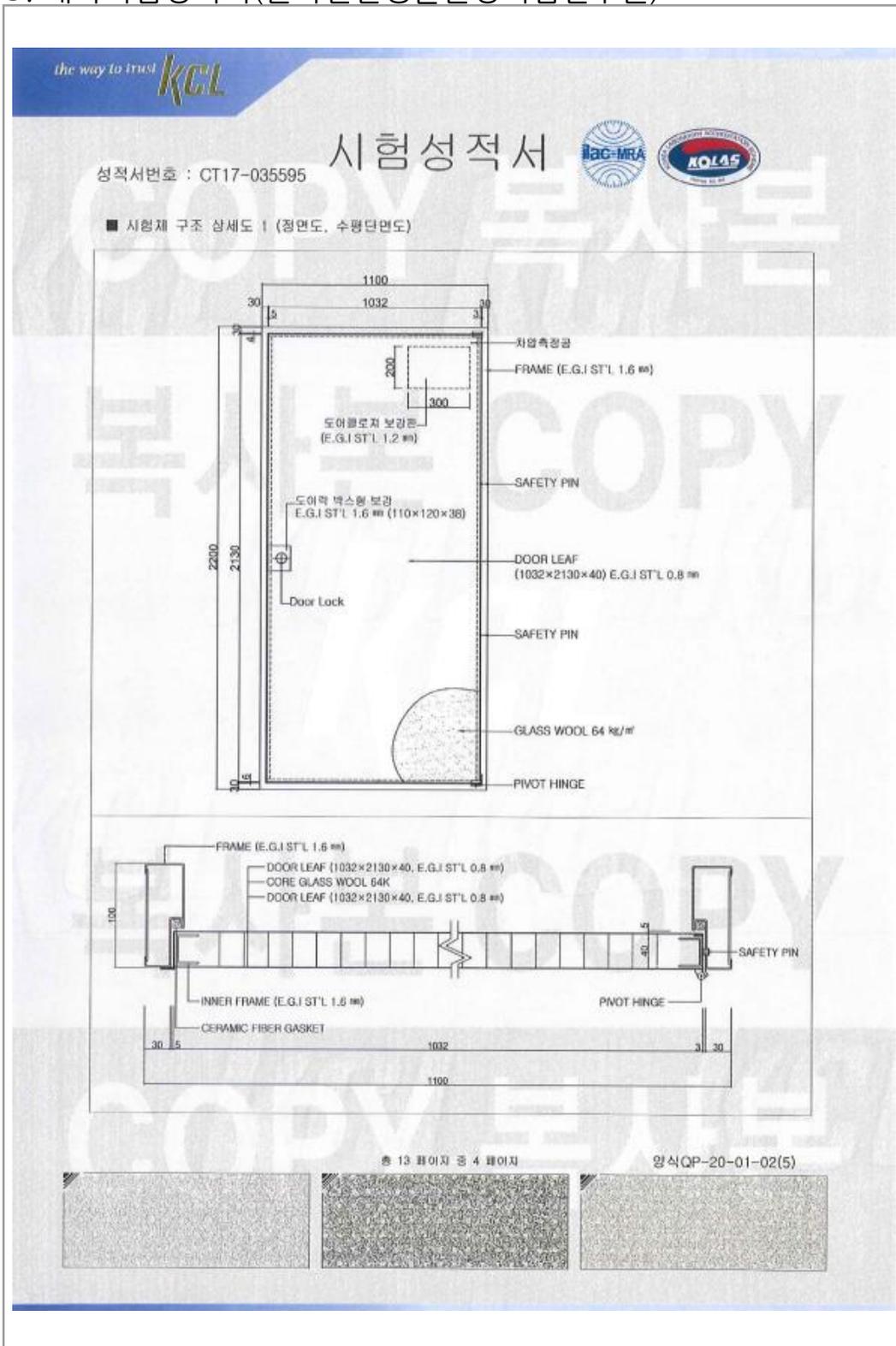
구분	구성	재질	모델명	제조업체
문틀	윗틀, 선틀	E.G.I ST'L 1.6 mm	SECC	동부제철㈜
	말틀 (SILL)	STS 1.2 mm	STS 430	㈜포스코
	가스켓	CERAMIC FIBER GASKET	STK-127	주경텍스
문짝	Door leaf	E.G.I ST'L 0.8 mm	SECC	동부제철㈜
	도어글로저 보강판	E.G.I ST'L 1.6 mm	SECC	동부제철㈜
	도어락 박스형 보강	E.G.I ST'L 1.6 mm	SECC	동부제철㈜
	INNER FRAME (좌·우)	E.G.I ST'L 1.6 mm	SECC	동부제철㈜
	내부 충전재	그라스울	64 kg/m ³	㈜박산
	접착제	난연 폴리우레탄 접착제	SFA-335	상호화성
	방화판 (2EA)	ST'L	-	㈜우리에스티테크
	HINGE	PIVOT HINGE	KST-1000	㈜영성정공
	차압측정공	ST'L	JM14-511	㈜노체
	도어락	원통형	R-1000SS	㈜코파트

총 13 페이지 중 3 페이지

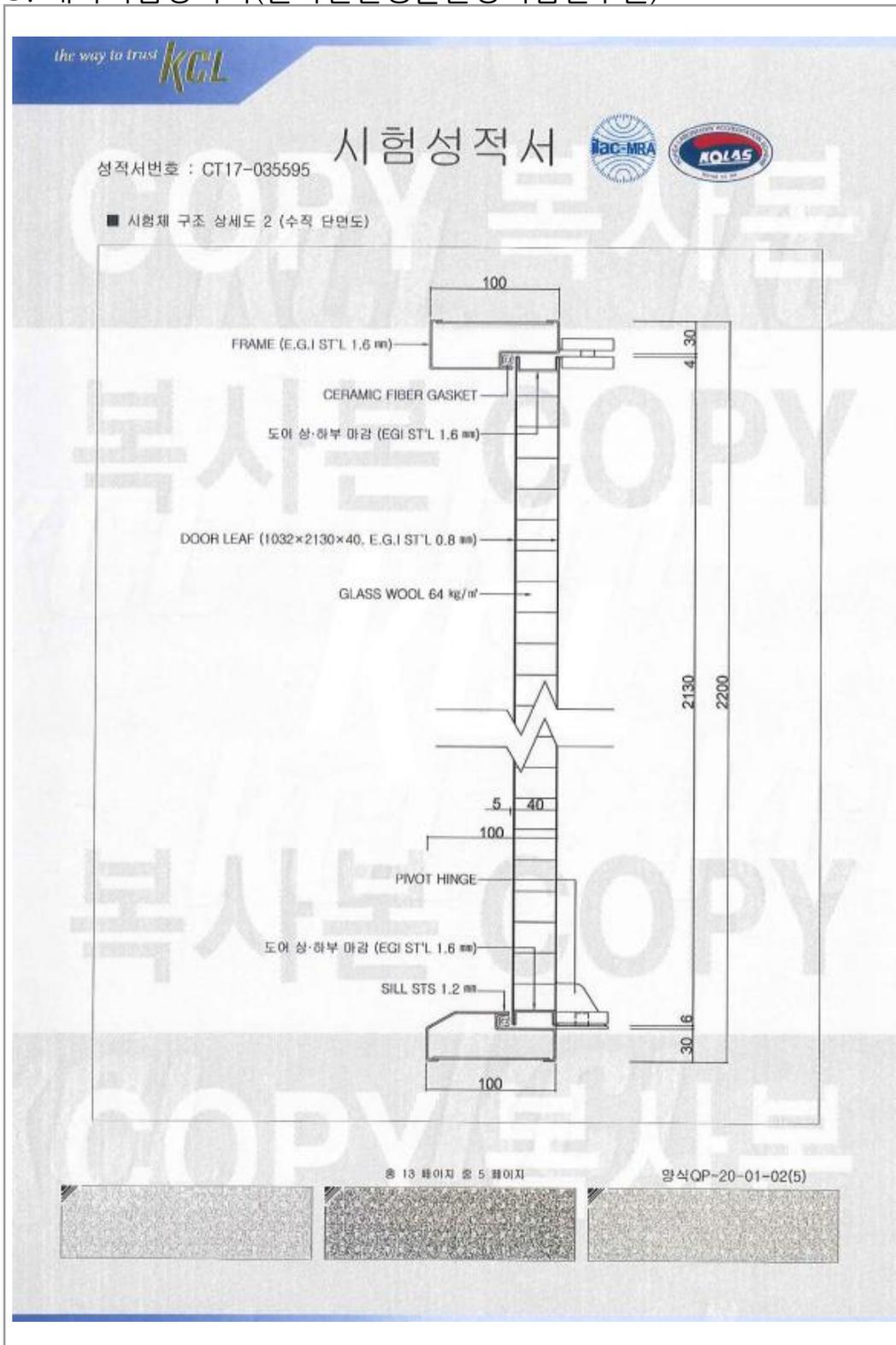
양식QP-20-01-02(5)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**

시험성적서

성적서번호 : CT17-035595

■ 방화문의 내화시험

1) 내화시험 조건 (시험체 A, B)

구분	내 용	구분	내 용
시험일자	2017년 03월 15일	노 내 온도	4) 시험체의 노 내 온도 청조
노 내 압력	5) 시험체의 노 내 압력 청조	시험체지지 및 구속	내화시험 도면 참조
시험환경	온도: (9 ~ 11) °C, 습도: (29 ~ 34) % RH	측정장치의 위치	내화시험 도면 참조
암형 조건	의뢰자 제시 - 온도 : (25 ± 15) °C, 습도 : (40 ~ 65) % R.H		

2) 내화 시험 도면

3) 이면 관찰시험

시험체 A	1분 10초 이면 연기 발생 시작, 13분 50초 도어변색 시작, 이후 특별한 현상 없었음
시험체 B	5분 20초 이면 연기 발생 시작, 6분 도어변색 시작, 이후 특별한 현상 없었음

총 13 페이지 중 6 페이지

양식QP-20-01-02(5)

3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

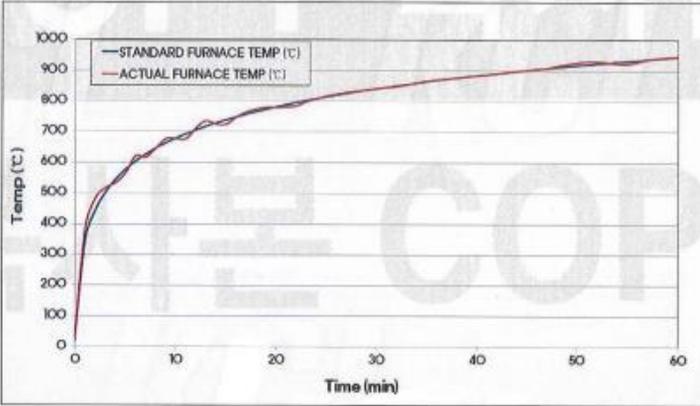
the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT17-035595

4) 시험체의 노 내 온도 (°C)

시험성적서



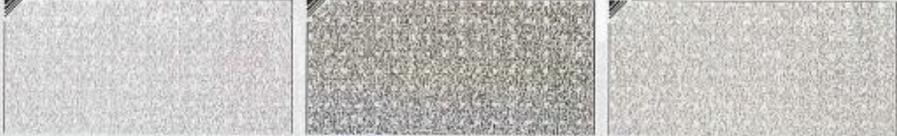


※ 표준온도/실제온도/오차

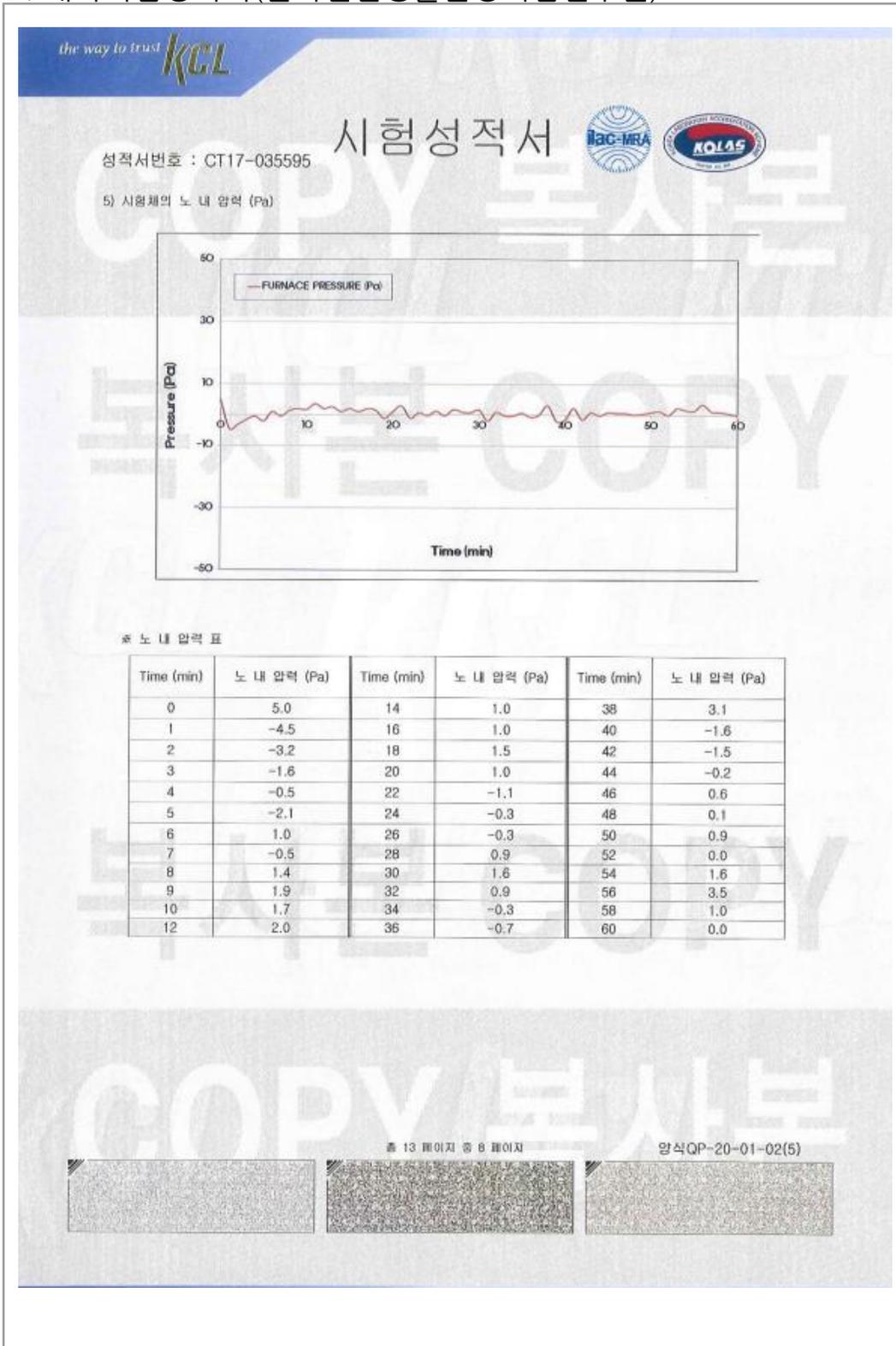
시간 (min)	표준온도 (°C)	실제온도 (°C)	표준온도 국선에서의 온도-시간 면적 (°Cmin)	실제온도 국선에서의 온도-시간 면적 (°Cmin)	오차 (%)	허용 오차 (%)	시간 (min)	표준온도 (°C)	실제온도 (°C)	표준온도 국선에서의 온도-시간 면적 (°Cmin)	실제온도 국선에서의 온도-시간 면적 (°Cmin)	오차 (%)	허용 오차 (%)
0	20.0	29.5	-	-	-	-	26	820.5	823.1	17890.2	17971.2	0.5	7.0
1	349.2	385.1	369.2	414.6	12.3	-	28	831.5	833.4	19547.8	19633.3	0.4	6.0
2	444.5	482.6	813.7	897.2	10.3	-	30	841.8	840.8	21226.3	21311.5	0.4	5.0
3	502.3	516.1	1316.0	1413.3	7.4	-	32	851.4	848.6	22924.4	23005.5	0.4	4.8
4	543.9	532.9	1859.9	1946.2	4.6	-	34	860.5	860.3	24640.9	24719.9	0.3	4.7
5	576.4	564.6	2436.3	2510.8	3.1	-	36	869.0	870.3	26374.7	26456.7	0.3	4.5
6	603.1	619.8	3039.4	3130.6	3.0	15.0	38	877.1	877.4	28124.9	28208.6	0.3	4.3
7	625.8	615.9	3665.2	3746.5	2.2	15.0	40	884.7	884.5	29890.6	29974.5	0.3	4.2
8	645.5	644.5	4310.7	4391.0	1.9	15.0	42	892.0	890.9	31671.0	31752.6	0.3	4.0
9	662.8	676.1	4973.5	5067.1	1.9	15.0	44	899.0	898.9	33465.5	33546.5	0.2	3.8
10	678.4	677.3	5651.9	5744.4	1.6	15.0	46	905.6	906.0	35273.4	35354.5	0.2	3.7
12	705.4	711.3	7049.8	7132.0	1.2	14.0	48	912.0	916.7	37094.2	37179.6	0.2	3.5
14	728.3	724.5	8495.4	8591.5	1.1	13.0	50	918.1	927.1	38927.4	39028.6	0.3	3.3
16	748.2	747.1	9982.2	10062.4	0.8	12.0	52	923.9	930.9	40772.3	40889.9	0.3	3.2
18	765.7	773.5	11505.1	11599.8	0.8	11.0	54	929.6	923.6	42628.7	42740.9	0.3	3.0
20	781.4	779.3	13060.2	13159.3	0.8	10.0	56	935.0	928.8	44496.0	44592.7	0.2	2.8
22	795.6	784.5	14644.4	14724.8	0.5	9.0	58	940.3	941.4	46374.0	46471.8	0.2	2.7
24	808.5	808.0	16255.1	16331.0	0.5	8.0	60	945.3	946.8	48262.1	48362.6	0.2	2.5

총 13 페이지 중 7 페이지

양식QP-20-01-02(5)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT17-035595

시험성적서

6) 내화시험 사진



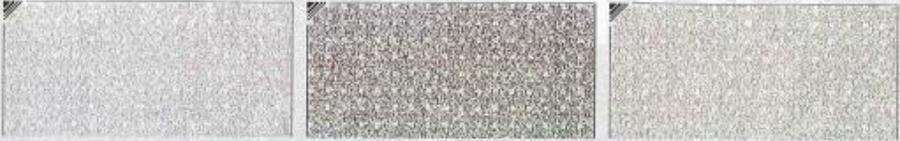
< 시험체 A, B 시험 전 사진 >



< 시험체 A, B 시험 후 사진 >

총 13 페이지 중 9 페이지

양식QP-20-01-02(5)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT17-035595

시험성적서

7) 시험체 내부 충전재 / 보강재 확인 사진



< 도어락 설치 부근 - 도어락 박스형 보강 >



< 문 하단 - 그라스울 충전재 >

총 13 페이지 중 10 페이지

양식QP-20-01-02(5)



3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT17-035595

시험성적서

■ 시험체 상세 사진

	
< 도어력 >	< 가스켓 >
	
< 힌지 >	< 방화판 >

복사본 COPY

COPY 복사본

총 13 페이지 중 11 페이지

양식QP-20-01-02(5)

		
---	---	--

3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)

the way to trust **KCL**

성적서번호 : CT17-035595

■ 방화문의 자연시험

1) 자연시험 조건 (시험체 A, B)

시험성적서



구분	내용	
시험일자	2017년 03월 15일	
시험장치의 공기 누설량(㎥/h)	0	
시험체 면적(㎡)	1.10 (m) × 2.20 (m) = 2.42 ㎡	
	대기압력 (kPa)	101.3 ± 0.2
	온도 (℃)	9 ± 0.5
시험환경	습도 (% R.H.)	34 ± 3
	측정장치의 위치	자연시험 도면 참조

2) 시험체 공기 누설량

압력차 (Pa)	5	10	25	50	70	100	5	100
시험체 A 공기 누설량 [㎡/(min·㎡)]	0.06	0.10	0.18	0.30	0.40	0.57	0.06	0.57
시험체 B 공기 누설량 [㎡/(min·㎡)]	0.07	0.10	0.17	0.25	0.30	0.37	0.07	0.37

3) 자연시험 결과

구분	시험체 A	시험체 B
차압 25Pa일 때, 공기누설량 [㎡/(min·㎡)]	0.18	0.17

총 13 페이지 중 12 페이지

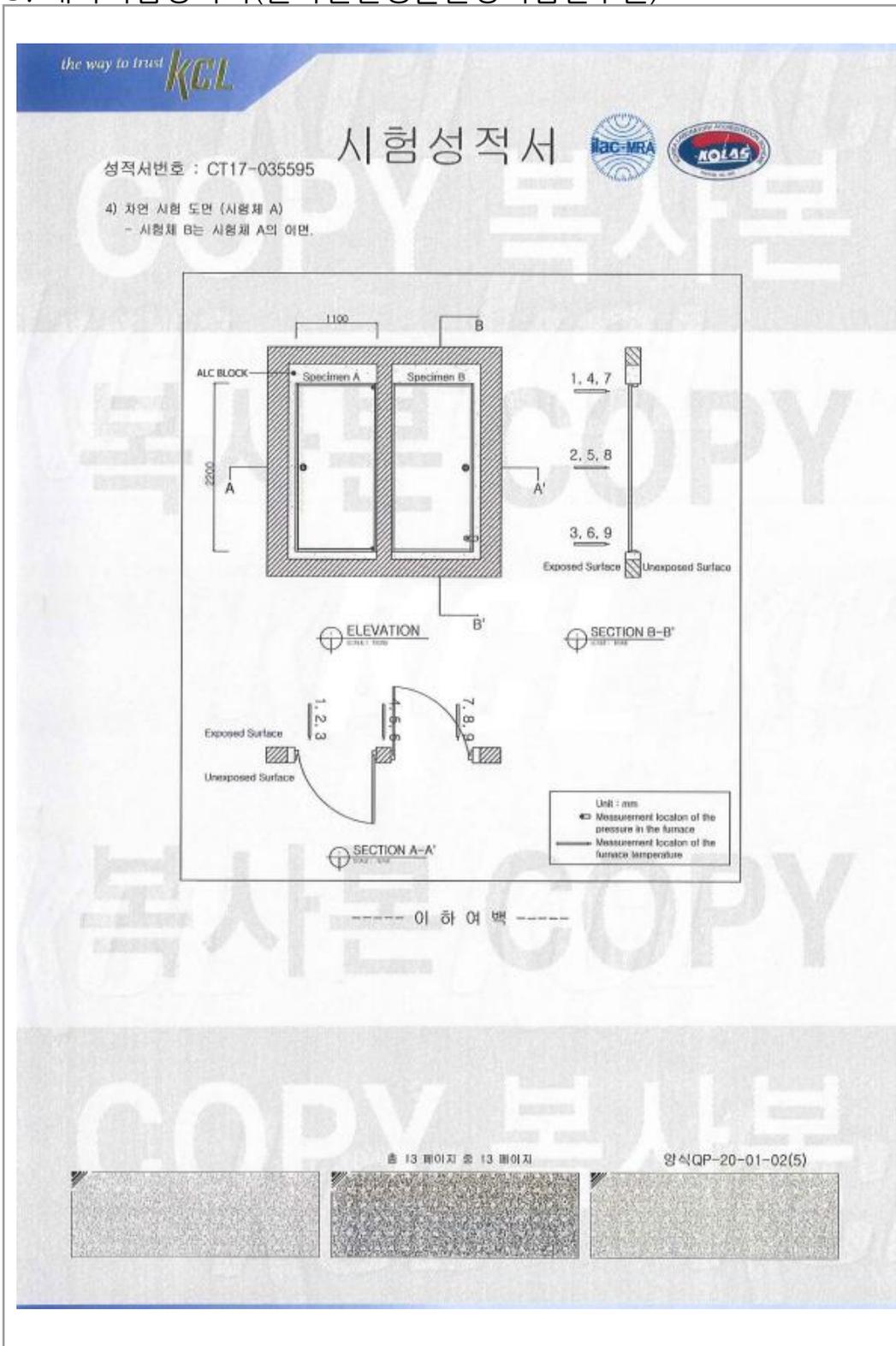


양식QP-20-01-02(5)





3. 내화시험성적서(한국건설생활환경시험연구원)



SALRIGO 승강기

II. 품질 시험 성적서

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원):
내식성 검사

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - report

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



TEST REPORT

우 51430 경상남도 창원시 의창구 용지로 248, 1층 103호(용호동, 경남발전연구원)
 상직서번호 : TBO-000048
 대 표 자 : 권우준
 업 체 명 : (재)포항산업과학연구원
 주 소 : 경상북도 포항시 남구 청암로 67 (효자동)

TEL (055)285-7595 FAX (055)285-7590
 접수 일자 : 2015년 08월 13일
 시험완료일자 : 2016년 02월 25일

시 료 명 : 금속시험편(POSMAC, GI, ZN 루도금 등)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
Cyclic corrosion test(375 Cycle)	-	PosMAC 11종	KTR-TBO-48 보고서 참조	KS D ISO 14993:2003
Cyclic corrosion test(375 Cycle)	-	HGI 3종	KTR-TBO-48 보고서 참조	KS D ISO 14993:2003
Cyclic corrosion test(375 Cycle)	-	Batch-GI 1종	KTR-TBO-48 보고서 참조	KS D ISO 14993:2003
Salt spray test(3 000 h)	-	PosMAC 11종	KTR-TBO-48 보고서 참조	ASTM B117:11
Salt spray test(3 000 h)	-	HGI 3종	KTR-TBO-48 보고서 참조	ASTM B117:11
Salt spray test(3 000 h)	-	Batch-GI 1종	KTR-TBO-48 보고서 참조	ASTM B117:11

** 첨부자료 : 보고서 4부

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료영역으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인용 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Kang Se Ho
 작성자 : 강세호
 E-mail: kangseho@ktr.or.kr

Jung Donghwe
 기술책임자 : 정봉규
 Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2016년 02월 25일

KTR 한국화학융합시험연구원장




위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07)

A4(210 x 297)

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.1

KTR

시험자	팀장

결과보고서

TBO-000048

PosMAC 도금강판, 용융아연도금강판 및 후도금재의
중염수분무부식시험에 의한 내식성 평가-결과보고
(전면부 Non-taping specimen)

2016. 1. 20

한국화학융합시험연구원장

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.2

TBC-00048

결과보고서

목 차

시험정보요약	1
1. 시험편 종류	2
2. 시험 방법	3
2.1 시험 절차	3
2.2 시험편 처리	3
2.3 관찰 대상	3
2.4 관찰 시간	3
3. 시험 결과	4
4. 시험 결과 종합	19

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.3

TBO-000048

결과보고서

시험정보 요약

[Summary]

시험번호 : TBO-000048
[Test number]
 시험제목 : PosMAC 도금강판, 용융아연도금강판 및 후도금재의
[Test title] 증염수분무부식시험에 의한 내식성 평가-결과보고

 시험기간 : 2015. 08. 21 ~ 2015. 12. 24
[Test Period]

 시료명 : PosMAC, HGI, 아연후도금(Batch-GI)
(Sample Name)

 시험의뢰자 **[Client]**
 명칭 : (재)포항산업과학연구원
 소재지 : 경상북도 포항시 남구 청암로 67 (효자동)
 대표자 : 권 오 준
 연락처 : Tel. 054-279-6331, Fax. 054-279-6332

 시험기관 **[Test facility]**
 명칭 : 한국화학융합시험연구원
 소재지 : 울산광역시 중구 종가로 15 (다운동)
 시험자 : 강 세 호
 연락처 : Tel. 052-220-3133, Fax. 052-220-3002
 기술책임자 : 정 봉 규
 연락처 : Tel. 052-220-3181, Fax. 052-220-3002

본 결과를 신청인으로부터 제공받은 시료에 대한 결과 보고서로 제출합니다.

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.4

TBC-00048		결과보고서			
1. 시험편 종류					
No.	시험편 명 (KS D 3030, 3506, 6306의 부착량 기호)	시험편 두께 (T, mm)	도금량 (양면, g/m ²)	후처리 종류	시험편 사이즈
1	PosMAC-3.2t, (M30)	3.2	300	CL	75(W)mm X 150(L)mm
2	PosMAC-3.0t, (M30)	3.0	300	CL	
3	PosMAC-2.1t, (M30)	2.1	300	CL	
4	PosMAC-1.6t, (M30)	1.6	300	CL	
5	PosMAC-2.0t, (M30)	2.0	300	CL	
6	PosMAC-2.7t, (M30)	2.7	300	CL	
7	PosMAC-1.6t, (M27)	1.6	275	CL	
8	PosMAC-1.6t, (M06)	1.6	60	NT	
9	PosMAC-1.6t, (M30)	1.6	300	CL	
10	PosMAC-1.6t, (M20)	1.6	200	NT	
11	PosMAC-1.6t, (M12)	1.6	120	CL	
12	HOI-1.6t, (Z18)	1.6	180	CL	
13	HOI-1.6t, (Z30)	1.6	300	CL	
14	HOI-3.5t, (Z60)	3.5	600	CL	
15	Batch-OI-1.6t, (HDZ55)	1.6	550	-	

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.5

TBC-000048

결과보고서

2. 시험 방법

2.1 시험 절차

Salt Spray Test

(ASTM B117 Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus)

2.1.1 염수 분무 조건

NaCl 농도 : 50 ± 5 g/L, pH 농도 : 6.5 ~ 7.2

2.2 시험편 처리

시험편 non-taping 처리

2.3 관찰 대상

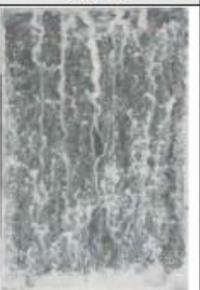
시험편 전면 노출부

2.4 관찰 시간

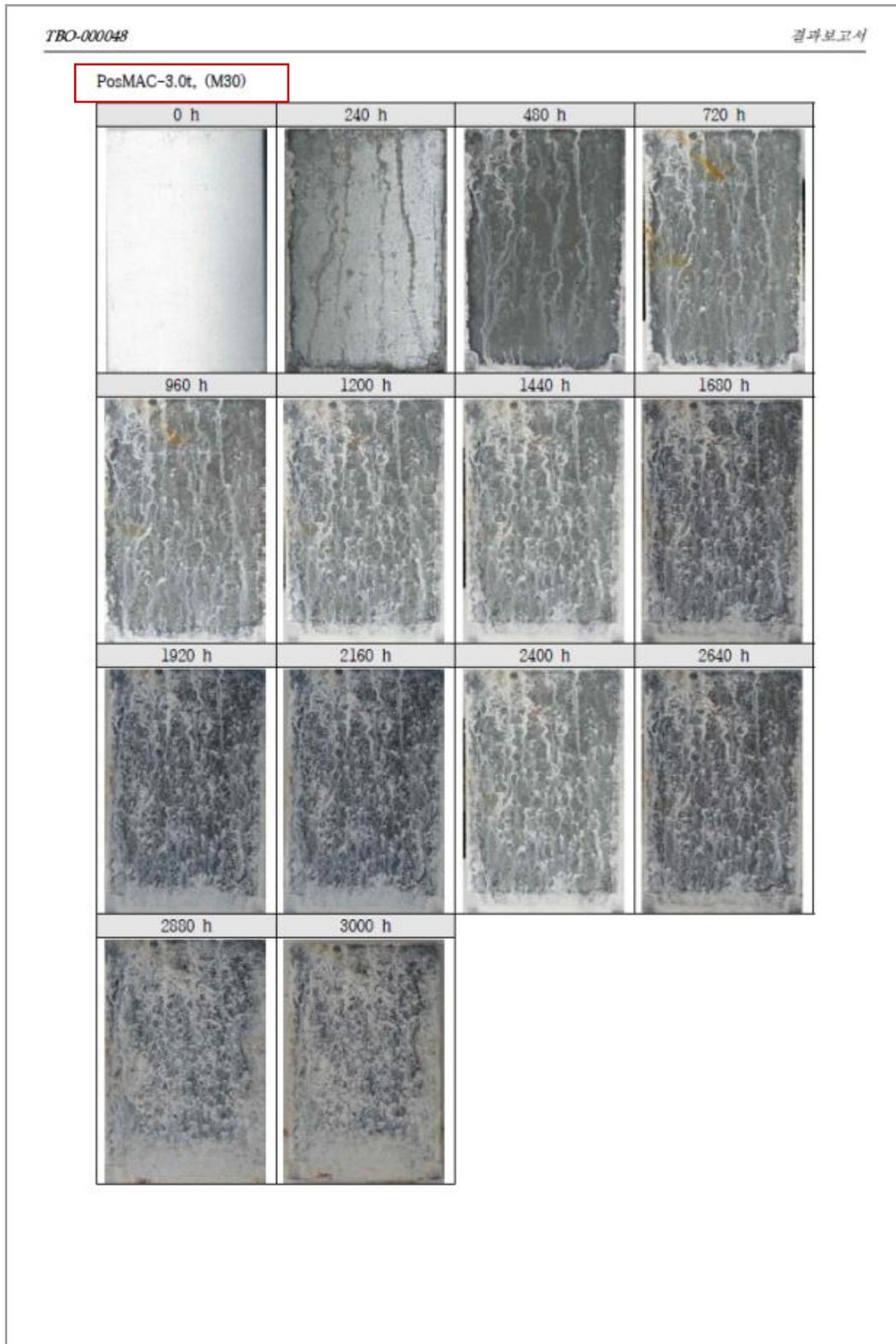
0, 240, 480, 720, 960, 1200, 1440, 1680, 1920, 2160, 2400, 2640, 2880, 3000 h

240 h 단위로 3000 h 관찰

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.6

TBO-00048		결과보고서	
3. 시험 결과			
PosMAC-3.2t, (M30)			
0 h	240 h	480 h	720 h
			
960 h	1200 h	1440 h	1680 h
			
1920 h	2160 h	2400 h	2640 h
			
2880 h	3000 h		
			

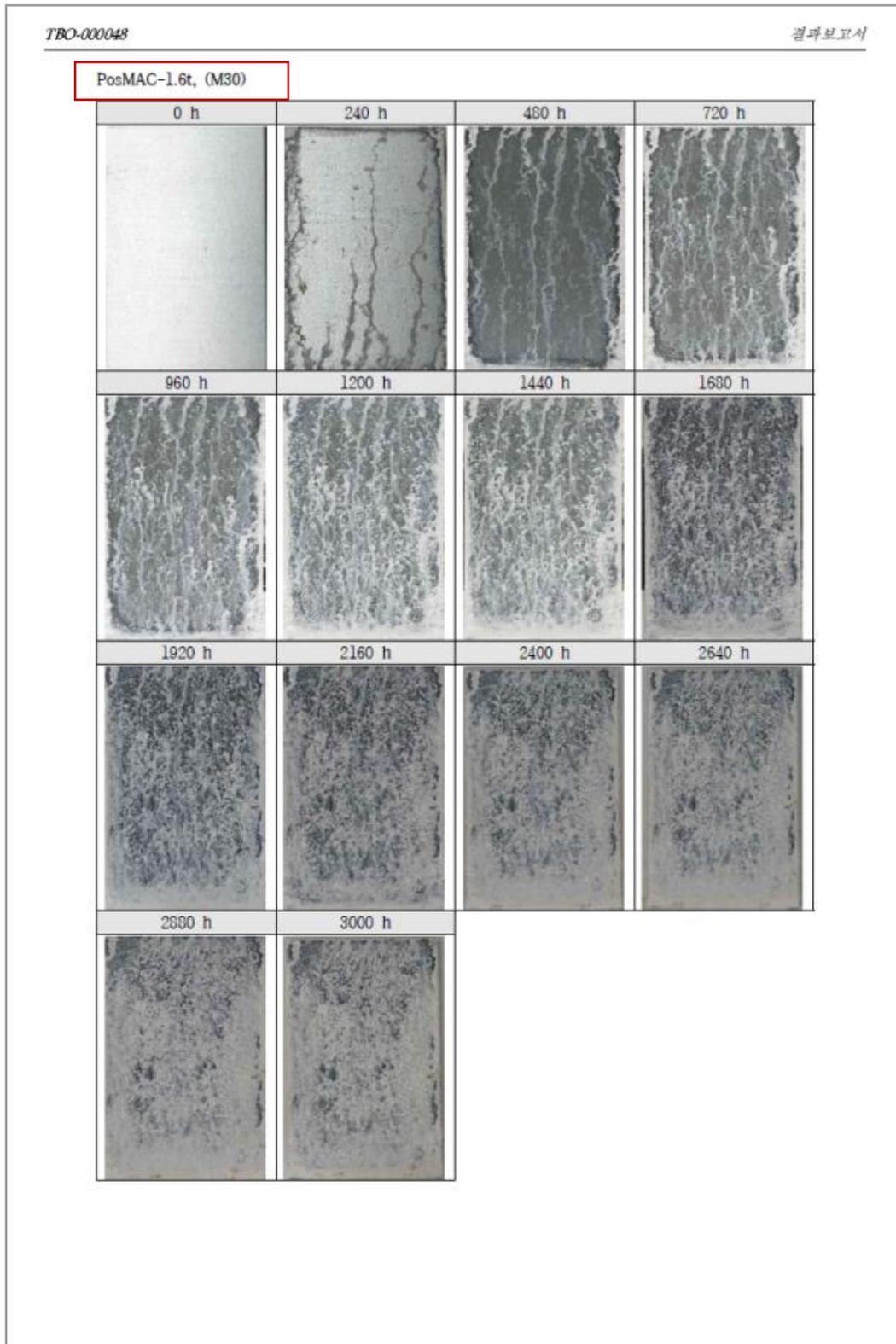
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.7



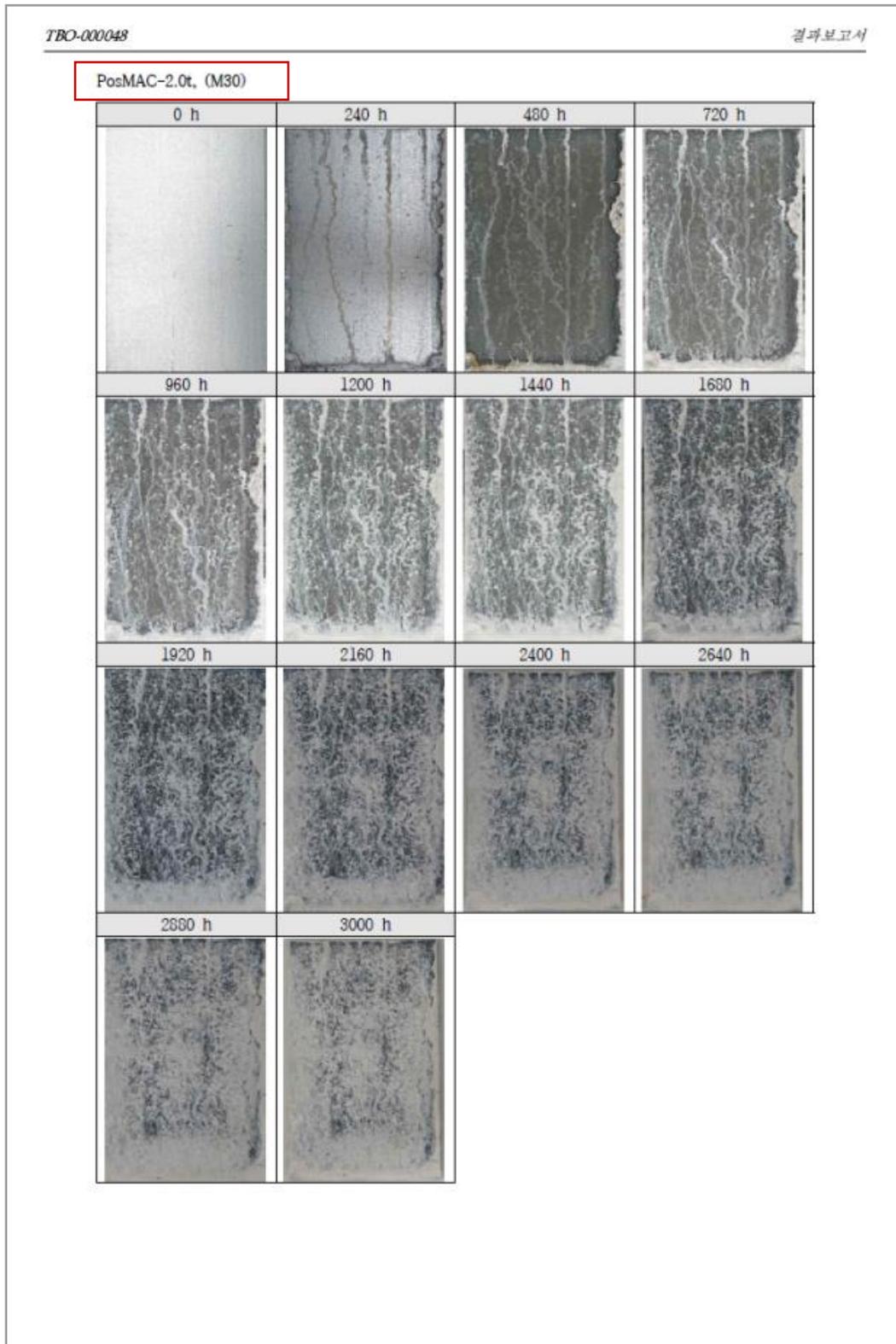
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.8

TBO-00048		결과보고서			
PosMAC-2.lt, (M30)					
0 h	240 h	480 h	90 cycle (720h)		
					
960 h	1200 h	1440 h	1680 h		
					
1920 h	2160 h	2400 h	2640 h		
					
2880 h	3000 h				
					

4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.9



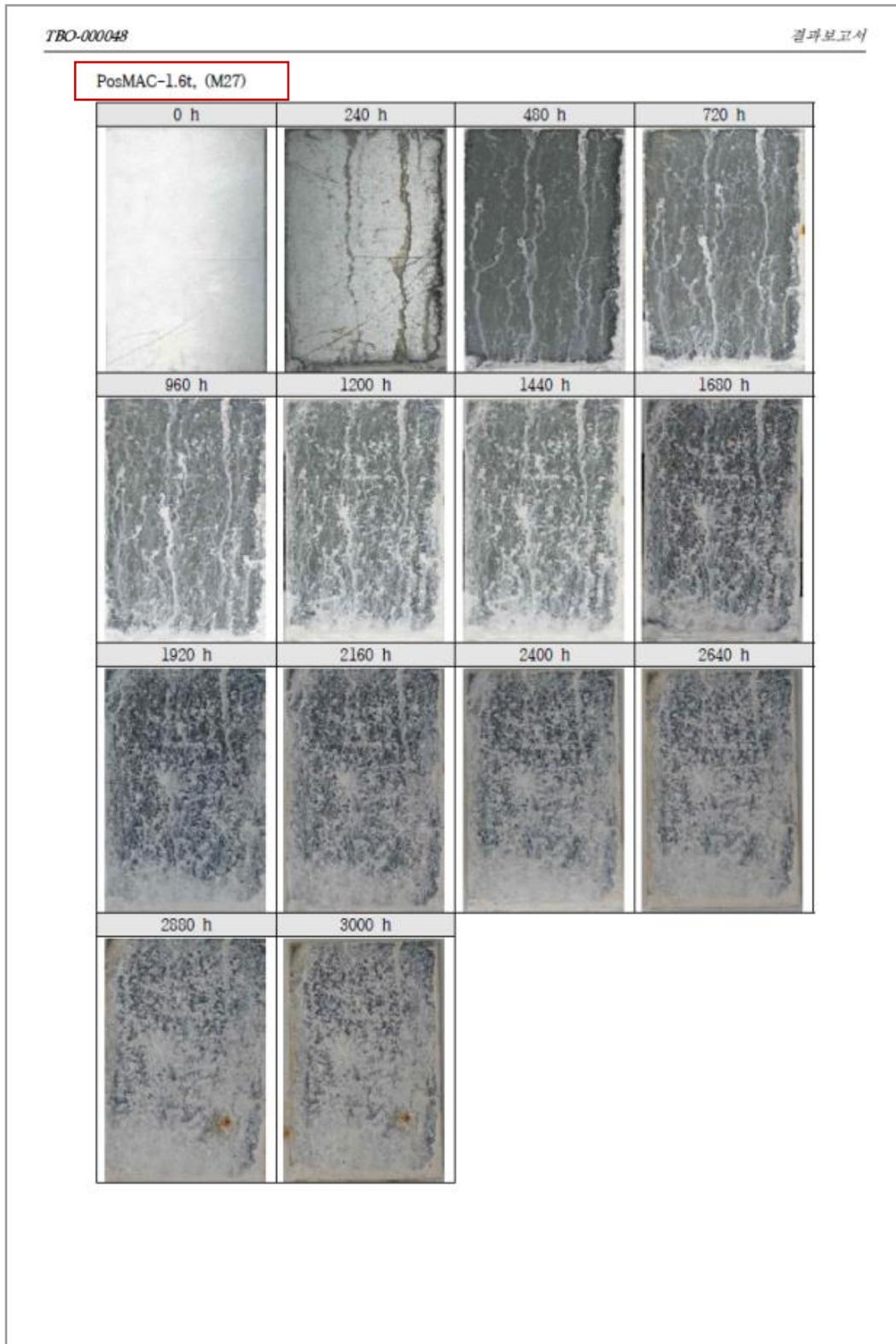
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.10



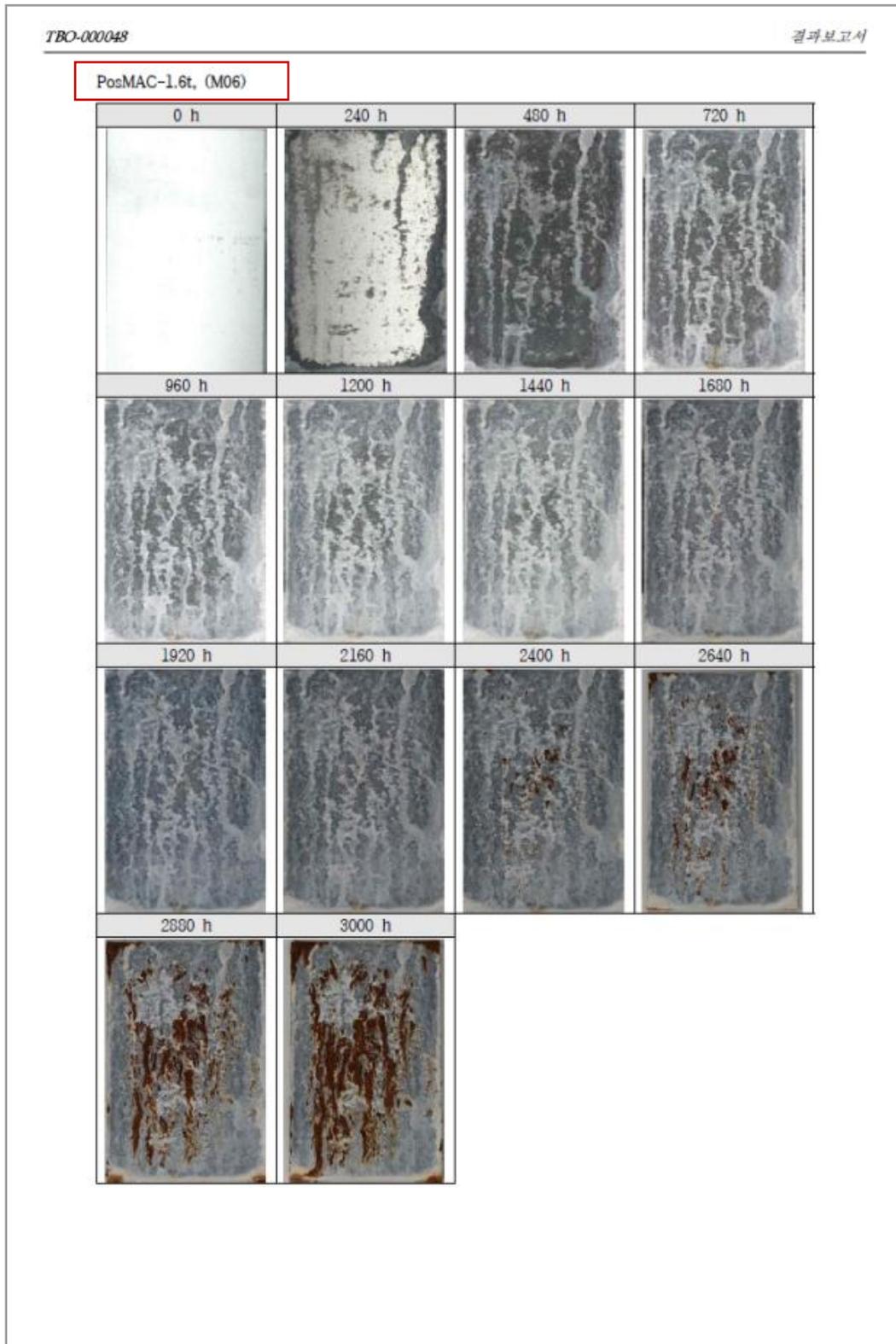
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.11



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.12



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.13



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.14



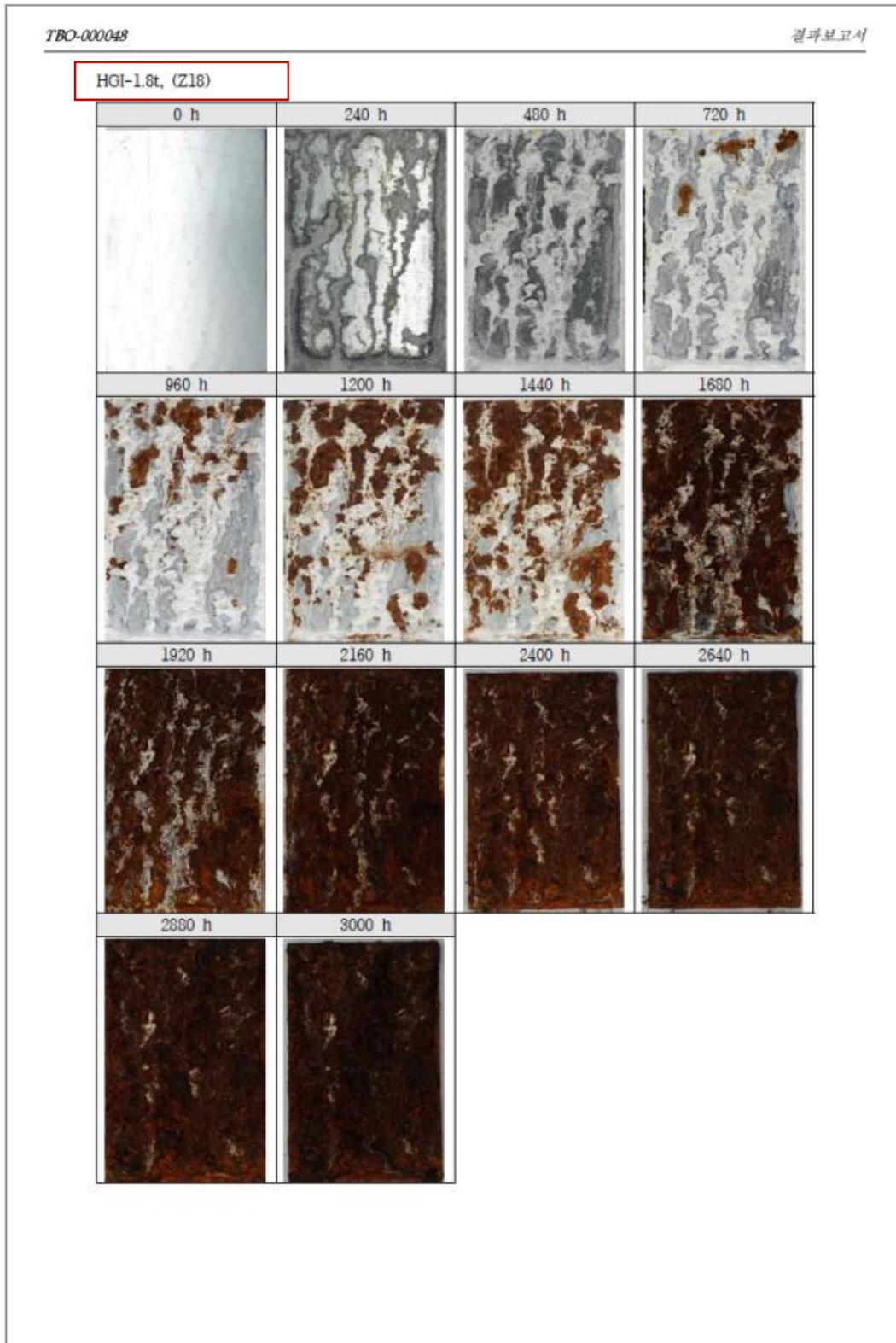
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.15



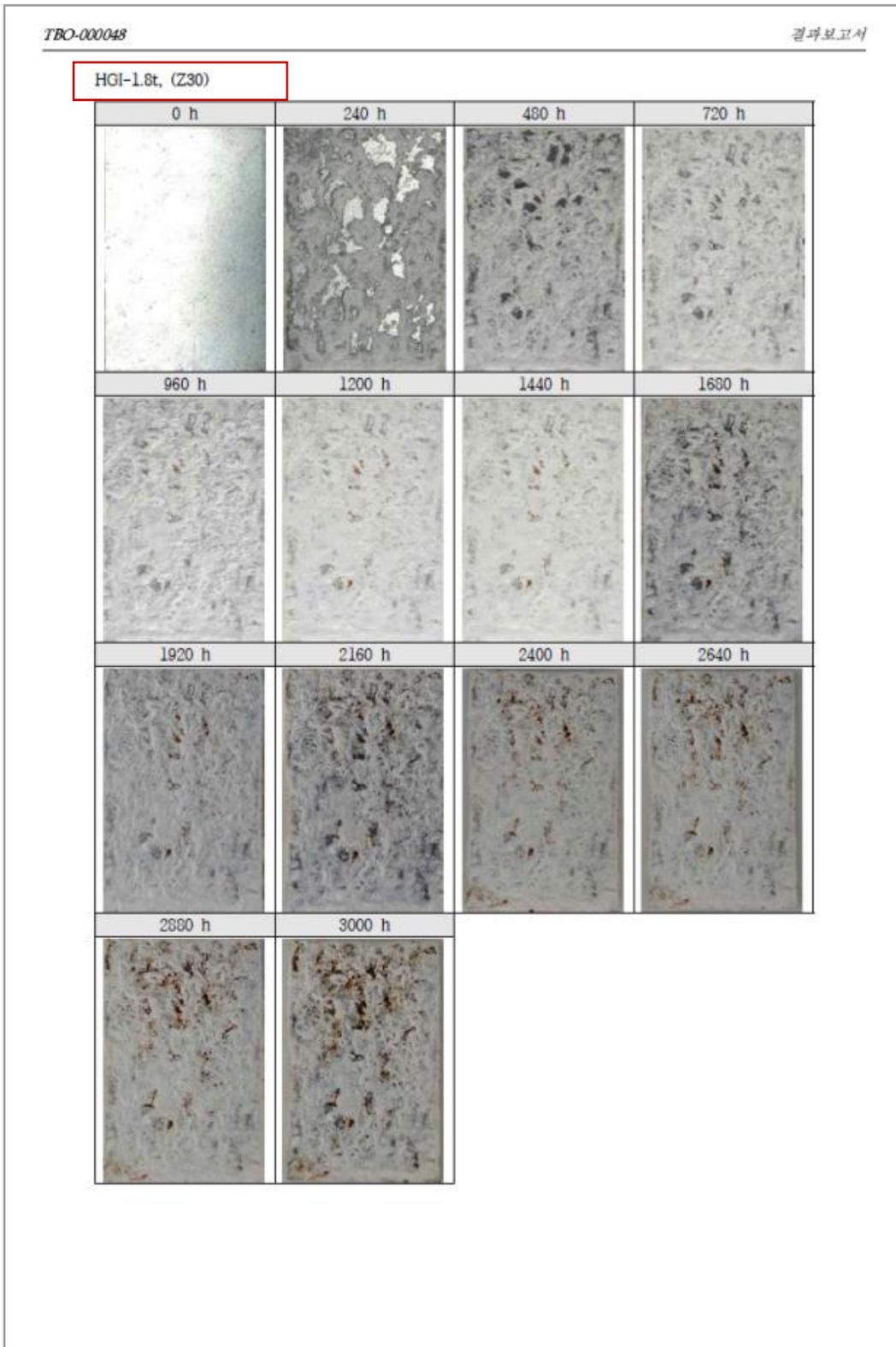
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.16



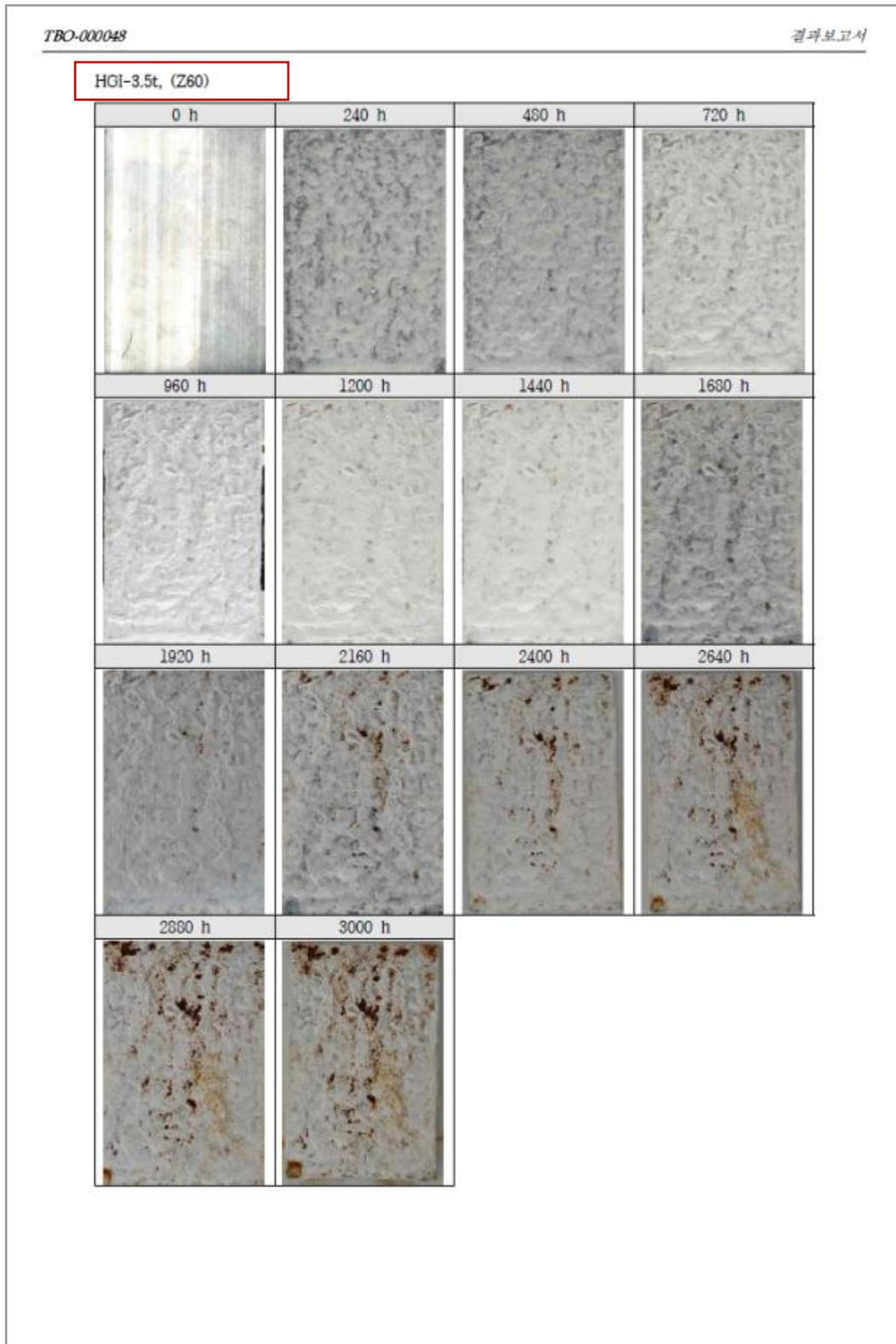
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.17



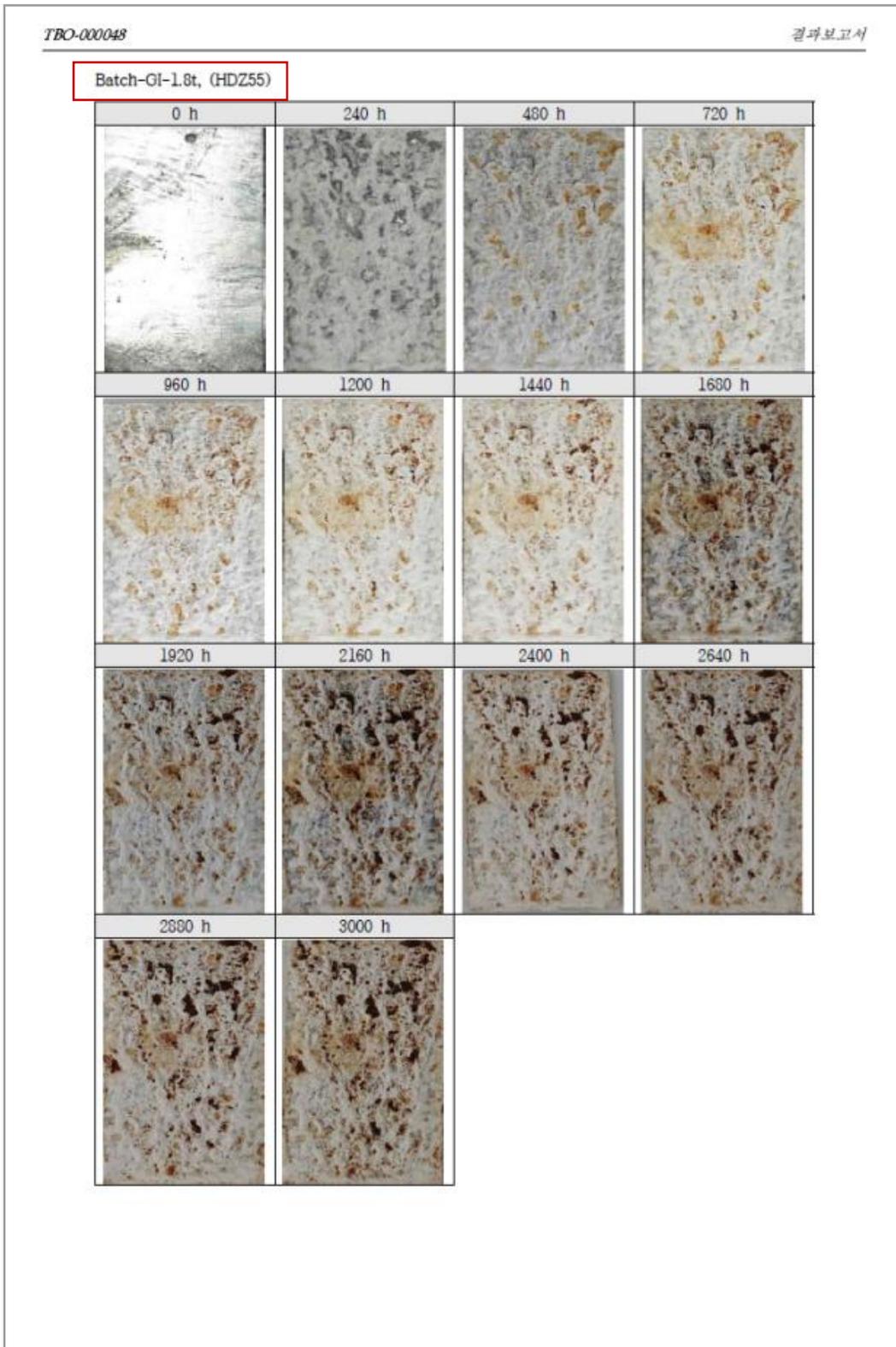
4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.18



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.19



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.20



4. 부식 및 방수 성능 시험 (한국화학융합시험연구원) - page.21

TBO-000048

결과보고서

4. 시험 결과 종합

- 1) PosMAC 도금강판의 모든 시험편은 480 h에서 외관상 백청이 관찰되었으며, PosMAC-1.6t, (M06)은 2400 h, PosMAC-1.8t, (M12)은 2640 h에서 적청이 관찰됨.
- 2) 용융아연도금강판(HGI)의 모든 시험편은 240 h에서 외관상 백청이 관찰되었으며, Z18은 720 h, Z30와 Z60은 1920 h에서 적청이 관찰됨.
- 3) 용융아연후도금재의 시험편은 240 h에서 외관상 백청과 관찰되었으며, 480 h에서 적청이 관찰됨.

No.	시험편 명 (KS D 3030, 3506, 8308의 부착량 기호)	백청 관찰 시간	적청 관찰 시간
1	PosMAC-3.2t, (M30)	480 h	-
2	PosMAC-3.0t, (M30)	480 h	-
3	PosMAC-2.1t, (M30)	480 h	-
4	PosMAC-1.6t, (M30)	480 h	-
5	PosMAC-2.0t, (M30)	480 h	-
6	PosMAC-2.7t, (M30)	480 h	-
7	PosMAC-1.6t, (M27)	480 h	-
8	PosMAC-1.6t, (M06)	480 h	2400 h
9	PosMAC-1.6t, (M30)	480 h	-
10	PosMAC-1.6t, (M20)	480 h	-
11	PosMAC-1.8t, (M12)	480 h	2640 h
12	HGI-1.8t, (Z18)	240 h	720 h
13	HGI-1.8t, (Z30)	240 h	1920 h
14	HGI-3.5t, (Z60)	240 h	1920 h
15	Batch-GI-1.8t, (HDZ55)	240 h	480 h

이 보고서는 한국화학융합시험연구원의 용역시험 결과입니다. 이 기술 내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 한국화학융합시험연구원의 용역시험 결과임을 밝혀야 합니다.

저작권자(c) 한국화학융합시험연구원. 무단전재-재배포금지

SALRIGO 승강기

II. 품질 시험 성적서

5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구원):
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구소) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

the way to trust **KCL**



0565-3780-1733-7534

시험성적서

1. 성적서 번호 : CT19-011824

2. 의뢰자

- 업체명 : (주)디달들
- 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리2로 96 (장구리, 케이아이티)

3. 시험기간 : 2019년 01월 17일 ~ 2019년 02월 15일

4. 시험성적서의 용도 : 거래처 제출(난간대 납품처)

5. 시료명 : 타공형 난간대(1 800)

6. 시험방법

(1) 의뢰자 제시방법1)
(2) 의뢰자 제시방법2)

7. 시험결과

1) 타공형 난간대(1 800)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
손스침 부분 횡하중 시험	-	(1)	이상없음	-
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재 횡하중 시험	-	(2)	이상없음	-

확인	작성 성명 박현인	기술책임자 성명 원철현
----	--------------	-----------------

비고: 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 견제제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

2019년 02월 15일

한국건설생활환경시험연구원



전북지원 : 54852 전라북도 전주시 덕진구 여산로 136 063-271-9944

결과문의 : 전북지원 ☎ (063)711-6008

총 2페이지 중 1페이지

양식QP-20-01-05(6)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구원) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

the way to trust

시험성적서

성적서번호 : CT19-011806

- 의뢰자 제시 방법1) - 난간대 상부에 90kgf의 횡하중을 적용하여 지지하는지 여부를 확인한다.
- 의뢰자 제시 방법2) - 난간대 상하부 주요 구조체 사이에 설치되는 부재에 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중을 가하여 지지하는지 여부를 확인한다.

■ 판단 근거

"건축물 하중기준 및 해설 (2000)" - 시단법인 대한 건축학회

3.4 기타하중

3.4.1 기타하중의 적용

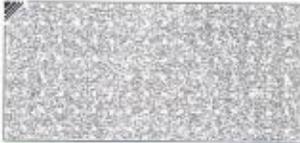
손스침부분은 상부 어느부분에 90 kgf의 집중하중 또는 3.4.1 "가"항의 등분포 하중이 적용하더라도 지지할 수 있어야 한다.

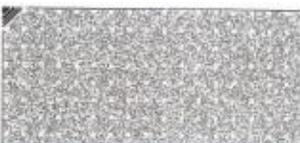
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재는 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중이 작용하는 것으로 설계한다.



<제품 사진>

총 2 페이지 중 2 페이지
양식OP-20-01-06(5)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구소) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험



the way to trust

0213-1500-3711-6250



시험성적서

1. 성적서 번호 : CT19-011806
2. 의뢰자
 - 업체명 : (주)디딤돌
 - 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리2로 96 (장구리, 케이아이티)
3. 시험기간 : 2019년 01월 17일 ~ 2019년 02월 15일
4. 시험성적서의 용도 : 거래처 제출(난간대 납품처)
5. 시료명 : 기본형 난간대(1 500)
6. 시험방법
 - (1) 의뢰자 제시방법1)
 - (2) 의뢰자 제시방법2)
7. 시험결과
 - 1) 기본형 난간대(1 500)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
손스침 부분 횡하중 시험	-	(1)	이상없음	-
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재 횡하중 시험	-	(2)	이상없음	-

확인	작성 자 명	박현민		기술책임자 명	원철현	
----	--------------	-----	---	------------	-----	---

비교 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

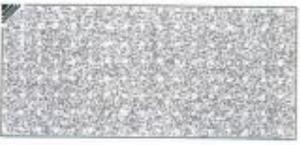
2019년 02월 15일

한국건설생활환경시험연구원 

전북지원 : 54852 전라북도 전주시 덕진구 어산로 136 063-271-9944

결과문의 : 전북지원 ☎ (063)711-6008

총 2페이지 중 1페이지





양식QP-20-01-05(6)



5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구원) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

the way to trust


시험성적서

성적서번호 : CT19-011806

- * 의뢰자 제시 방법1) - 난간대 상부에 90kgf의 횡하중을 적용하여 지지하는지 여부를 확인한다.
- * 의뢰자 제시 방법2) - 난간대 상하부 주요 구조체 사이에 설치되는 부재에 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중을 가하여 지지하는지 여부를 확인한다.

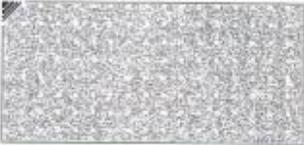
■ 판단 근거
"건축물 하중기준 및 해설 (2000)" - 사단법인 대한 건축학회

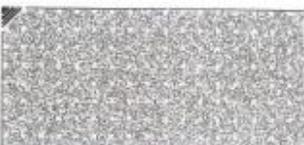
3.4 기타하중
3.4.1 기타하중의 적용
손스침부분은 상부 어느부분에 90 kgf의 집중하중 또는 3.4.1 "가"항의 등분포 하중이 적용하더라도 지지할 수 있어야 한다.
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재는 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중이 작용하는 것으로 설계한다.



<제품 사진>

총 2 페이지 중 2 페이지
양식OP-20-01-06(5)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구소) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험



022-944-2067-4239



시험성적서

1. 성적서 번호 : CT19-011809
2. 의뢰자
 - 업체명 : (주)디딤돌
 - 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리2로 96 (장구리, 케이아이티)
3. 시험기간 : 2019년 01월 17일 ~ 2019년 02월 15일
4. 시험성적서의 용도 : 거래처 제출(난간대 납품처)
5. 시료명 : 타공형 난간대(1 500)
6. 시험방법
 - (1) 의뢰자 제시방법1)
 - (2) 의뢰자 제시방법2)
7. 시험결과
 - 1) 타공형 난간대(1 500)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
손스침 부분 횡하중 시험	-	(1)	이상없음	-
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재 횡하중 시험	-	(2)	이상없음	-

확인	작성자 성명 박현인		기술책임자 성명 권철현	
----	------------------------------------	---	--------------------------------------	---

비교 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

2019년 02월 15일

한국건설생활환경시험연구원



전북지원 : 54852 전라북도 전주시 덕진구 여산로 136 063-271-9944

결과문의 : 전북지원 ☎ (063)711-6008

총 2페이지 중 1페이지



양식QP-20-01-05(6)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구소) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

The way to trust

시험성적서

성적서번호 : CT19-011809

- 의뢰자 제시 방법1) - 난간대 상부에 90kgf의 횡하중을 적용하여 지지하는지 여부를 확인한다.
- 의뢰자 제시 방법2) - 난간대 상하부 주요 구조체 사이에 설치되는 부재에 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중을 가하여 지지하는지 여부를 확인한다.

■ 판단 근거

"건축물 하중기준 및 해설 (2000)" - 사단법인 대한 건축학회

3.4 기타하중

3.4.1 기타하중의 적용

손스침부분은 상부 어느부분에 90 kgf의 집중하중 또는 3.4.1 "가"항의 등분포 하중이 적용하더라도 지지할 수 있어야 한다.

손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재는 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중이 작용하는 것으로 설계한다.



<제품 사진>

총 2 페이지 중 2 페이지
양식OP-20-01-06(5)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경시험연구원) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

the way to trust **KCL**



7575-3012-1470-5051

시험성적서

1. 성적서 번호 : CT19-011808

2. 의뢰자

○ 업체명 : (주)디딩들

○ 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리2로 96 (장구리, 케이아이티)

3. 시험기간 : 2019년 01월 17일 ~ 2019년 02월 15일

4. 시험성적서의 용도 : 거래처 제출(난간대 납품처)

5. 시료명 : 기본형 난간대(1 800)

6. 시험방법

(1) 의뢰자 제시방법1) (2) 의뢰자 제시방법2)

7. 시험결과

1) 기본형 난간대(1 800)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
손스침 부분 횡하중 시험	-	(1)	이상없음	-
손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재 횡하중 시험	-	(2)	이상없음	-

확인

작성
자명

박현인

기술책임자
성명

김철민

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 환경변 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

2019년 02월 15일

한국건설생활환경시험연구원



전북지원 : 54852 전라북도 전주시 덕진구 어산로 136 063-271-9944

결과문의 : 전북지원 총 (063)711-6008

총 2페이지 중 1페이지

양식QP-20-01-05(6)





5.난간대 횡하중시험 (한국건설생활환경연구원) :
손스침 횡하중, 부재횡하중시험

the way to trust

시험성적서

성적서번호 : CT19-011808

- 의뢰자 제시 방법1) - 난간대 상부에 90kgf의 횡하중을 적용하여 지지하는지 여부를 확인한다.
- 의뢰자 제시 방법2) - 난간대 상하부 주요 구조체 사이에 설치되는 부재에 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중을 가하여 지지하는지 여부를 확인한다.

■ 판단 근거

"건축물 하중기준 및 해설 (2000)" - 시단법인 대한 건축학회

3.4 기타하중

3.4.1 기타하중의 적용

손스침부분은 상부 어느부분에 90 kgf의 집중하중 또는 3.4.1 "기"항의 등분포 하중이 적용하더라도 지지할 수 있어야 한다.

손스침의 상하부 주요구조체 사이 공간에 설치되는 부재는 단위면적당 25kgf/m²의 횡하중이 작용하는 것으로 설계한다.



<제품 사진>

총 2 페이지 중 2 페이지
양식QP-20-01-06(5)





SALRIGO 승강기

III. 품질 관리 설명서

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준(KS D 3706:2008)

표 2 - 오스테나이트계의 회화 성분

단위 : %

종류의 기호	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	기타
STS 201	0.15 이하	1.00 이하	5.50~7.50	0.060 이하	0.030 이하	3.50~5.50	16.00~18.00	-	-	0.25 이하	-
STS 202	0.15 이하	1.00 이하	7.50~10.00	0.060 이하	0.030 이하	4.00~6.00	17.00~19.00	-	-	0.25 이하	-
STS 301	0.15 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	6.00~8.00	16.00~18.00	-	-	-	-
STS 302	0.15 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.00~10.00	17.00~19.00	-	-	-	-
STS 303	0.15 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.20 이하	0.15 이상	8.00~10.00	17.00~19.00	4	-	-	-
STS 303Se	0.15 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.20 이하	0.060 이하	8.00~10.00	17.00~19.00	-	-	-	Se 0.15 이상
STS 303Cu	0.15 이하	1.00 이하	3.00 이하	0.20 이하	0.15 이상	8.00~10.00	17.00~19.00	-	1.50~3.50	-	-
STS 304	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.00~10.50	18.00~20.00	-	-	-	-
STS 304L	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	9.00~13.00	18.00~20.00	-	-	-	-
STS 304N1	0.08 이하	1.00 이하	2.50 이하	0.045 이하	0.030 이하	7.00~10.50	18.00~20.00	-	-	0.10~0.25	-
STS 304N2	0.08 이하	1.00 이하	2.50 이하	0.045 이하	0.030 이하	7.50~10.50	18.00~20.00	-	-	0.15~0.30	Nb 0.15 이하
STS 304LN	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.50~11.50	17.00~19.00	-	-	0.12~0.22	-
STS 304J3	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.00~10.50	17.00~19.00	-	1.00~3.00	-	-
STS 305	0.12 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.50~13.00	17.00~19.00	-	-	-	-
STS 309S	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	12.00~15.00	22.00~24.00	-	-	-	-
STS 310S	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	19.00~22.00	24.00~26.00	-	-	-	-
STS 316	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00	-	-	-
STS 316L	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	12.00~15.00	16.00~18.00	2.00~3.00	-	-	-
STS 316N	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00	-	0.10~0.22	-
STS 316LN	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.50~14.50	16.50~18.50	2.00~3.00	-	0.12~0.22	-
STS 316Ti	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00	-	-	Ti 5~C% 이상
STS 316J1L	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	10.00~14.00	17.00~19.00	1.20~2.75	1.00~2.50	-	-
STS 316F	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.10 이상	12.00~16.00	17.00~19.00	-	-	-	-
STS 317	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	11.00~15.00	18.00~20.00	3.00~4.00	-	-	-
STS 317L	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	11.00~15.00	18.00~20.00	3.00~4.00	-	-	-
STS 317LN	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	11.00~15.00	18.00~20.00	3.00~4.00	-	0.10~0.22	-
STS 317J1	0.040 이하	1.00 이하	2.50 이하	0.045 이하	0.030 이하	15.00~17.00	16.00~19.00	4.00~6.00	-	-	-
STS 836L	0.030 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	24.00~26.00	19.00~24.00	5.00~7.00	-	0.25 이하	-
STS 890L	0.020 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	23.00~28.00	19.00~23.00	4.00~5.00	-	-	-
STS 321	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	9.00~13.00	17.00~19.00	-	-	-	Ti 5~C% 이상
STS 347	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	9.00~13.00	17.00~19.00	-	-	-	Nb 10~C% 이상
STS XM7	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.50~10.50	17.00~19.00	-	3.00~4.00	-	-
STS XM15J1	0.08 이하	3.00~5.00	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	11.50~15.00	15.00~20.00	-	-	-	-
STS 350	0.03 이하	1.00 이하	1.50 이하	0.035 이하	0.020 이하	20.00~23.00	22.00~24.00	6.00~6.80	0.40 이하	0.21~0.32	-

비고 STS XM15J1에 비하여는 필요에 따라 표 2 이외에 Cu, Mo, Nb, Ti 또는 N 중 한 개 또는 복수의 원소를 함유하여도 좋다.

* Mo는 0.60% 이하를 첨가할 수 있다.

KS D 3706 : 2008

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준(KS D 3568:2016)

KS D 3568:2016

표 1 — 종류의 기호

종류의 기호(종래 기호)	비고
SRT275 (SPSR 400)	두께 30 mm 이하의 각종 강관
SRT355 (SPSR 490)	
SRT410 (SPSR 540)	
SRT450 (SPSR 590)	
SRT550	

4 제조 방법

제조 방법은 다음에 따른다.

- 관은 이음매 없는 강관 또는 용접 강관(전기 저항 용접, 단접 또는 자동 아크 용접에 따른다.)을 각형으로 성형하여 제조하거나 또는 대강을 각형 단면 또는 한 쌍의 홈형 단면으로 성형하여 연속적으로 전기 저항 용접 또는 자동 아크 용접하여 제조한다.
- 관은 제조한 그대로 사용하고 원격적으로 열처리하지 않는다.

5 화학 성분

관은 9.1의 시험을 하고 그 용강 분석값은 표 2에 따른다.

표 2 — 화학 성분

종류의 기호(종래 기호)	화학 성분				
	%				
	C	Si	Mn	P	S
SRT275 (SPSR 400)	0.25 이하	—	—	0.040 이하	0.040 이하
SRT355 (SPSR 490)	0.18 이하	0.55 이하	1.50 이하	0.040 이하	0.040 이하
SRT410 (SPSR 540)	0.23 이하	0.40 이하	1.50 이하	0.040 이하	0.040 이하
SRT450 (SPSR 590)	0.30 이하	0.40 이하	2.00 이하	0.040 이하	0.040 이하
SRT550	0.30 이하	0.40 이하	2.00 이하	0.040 이하	0.040 이하

비고 1 키드강이며 또한 주문자가 제품 분석을 요구한 경우 표기의 값에 대한 허용 변동값은 KS D 0228의 표 1에 따른다.

비고 2 SRT410인 경우 두께 12.5 mm, SRT450과 SRT550의 경우 두께 22 mm를 초과하는 관의 화학 성분은 주문자와 제조자 사이의 협정에 따를 수 있다.

6 기계적 성질

6.1 인장 강도, 항복점 또는 항복 강도 및 연신율

관은 9.2의 시험을 하고 그 인장 강도, 항복점 또는 항복 강도 및 연신율은 표 3에 따른다.

2. 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준(소방산업기술원)

제4조(재료) 피난기에 사용되는 재료는 다음 [표]에 기재된 것이거나 또는 이와 동등이상의 강도 및 내식성이 있는 것이어야 한다. <개정 2017.5.4.>

부 품	재 료				
승 강 판	-KS D 3503(일반구조용 압연강재), KS D 6005(아연합금 다이캐스팅) 또는 KS D 6006(다이캐스팅용 알루미늄합금)에 적합한 것일 것				
와이어로프	-지름은 4.0 mm 이상일 것 -KS D 7010(항공기용 와이어로프)의 A3, SS/O에 적합한 것 또는 동등이상				
하강구프레임	-KS D 3503(일반구조용 압연강재)에 적합한 것일 것				
하부고정판	-KS D 3503(일반구조용 압연강재)에 적합한 것일 것				
속도조절장치 의 기어 및 핀류	- 주강품의 종류는 SC360, SC410, SC450, SC480로 분류할 수 있으며, 화학성분과 기계적성질이 아래와 같이 적합한 것 또는 동등이상 이어야 한다. - 화학성분 (단위: %)				
	종류의 기호	C	P	S	
	SC 360	0.20 이하	0.040 이하	0.040 이하	
	SC 410	0.30 이하	0.040 이하	0.040 이하	
	SC 450	0.35 이하	0.040 이하	0.040 이하	
	SC 480	0.40 이하	0.040 이하	0.040 이하	
	- 기계적성분				
	종류의 기호	항복점	인장강도	연신율 %	단면 수축률 %
	SC 360	175 이상	360 이상	23 이상	35 이상
	SC 410	205 이상	410 이상	21 이상	35 이상
SC 450	225 이상	450 이상	19 이상	30 이상	
SC 480	245 이상	480 이상	17 이상	25 이상	
기 타	-신청된 재료(설계재료)의 규격에 적합한 것일 것				

2. 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 (소방산업기술원)

제3조(구조) 피난기의 일반구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 피난기는 사용자의 몸무게에 의하여 승강판이 하강하고, 스스로 상승되는 **무동력 구조이어야** 한다.
2. 피난기는 승강판이 하강 시 전후좌우 흔들림이 없으며, 급격한 속도변화가 없이 **안정적으로 하강할 수 있는 구조이어야** 한다.
3. 승강판에는 사용자가 쉽게 잡을 수 있는 **안전손잡이**가 있어야 하며, 안전손잡이는 승강판으로부터 **0.8 m 이상 1.5 m 이내로** 설치되어야 한다.
4. 승강판과 하강구프레임의 높이는 상시 일정하여야 하며, 그 높이차는 0.5 cm를 초과하지 아니하여야 한다.
5. 피난기의 승강판은 사용자에게 의하여 작동장치가 작동되기 전에 하강하지 아니하는 구조이어야 한다.
6. 하강한 승강판은 스스로 상승하여 사용전 상태로 복귀하여야 하며, **승강판 하부에서 승강판을 개방할 수 없는 구조이어야** 한다.
7. 승강판과 하강구프레임 사이에는 최소한의 유격이 있어야 하며, 간격은 0.5 cm 이하이어야 한다.
8. 승강판이 하강하여 하부고정판에 닿을 때에는 충격을 줄일 수 있도록 **완충장치**를 설치하여야 한다.
9. 승강판이 하강하여 하부고정판에 도달한 경우, **승강판은 착지점 바닥으로부터 20 cm 이내이어야** 한다.
10. 사용자가 승강판에서 내리는 때에 승강판의 급격한 상승으로 인하여 사용자에게 불편을 끼치지 아니하는 구조이어야 한다.
11. <삭제 2017.5.4.>
12. **하강구프레임의 유효 개구부 규격은 직경 60 cm 원이** 내접할 수 있는 크기 이상이어야 한다.
13. **피난기의 속도조절장치와 같은 중요부위는 견고하고 내구성이** 있어야 하며, 기능에 이상이 생길 수 있는 모래나 기타의 이물질이 쉽게 들어가지 아니하도록 **덮개로 보호 조치**되어야 한다.
14. 속도조절장치의 보호 덮개는 임의로 개방할 수 없도록 **봉인조치**가 되어야 한다.
15. 피난기를 조작 또는 사용함에 있어 사용자에게 상해 등을 입힐 수 있는 가공 불량 등의 결함이 없어야 한다.
16. 와이어로프의 파단 등 피난기의 이상으로 승강판이 급격히 추락하는 경우 이를 방지할 수 있는 **비상제어장치**가 있어야 한다.
17. 피난기의 최소사용하중은 200 N 이하이어야 하며, 최대사용하중은 1 500 N * 사용자수(성인기준) 이상이어야 한다. <개정 2017.5.4.>
18. 최대성인사용자수(1회에 하강할 수 있는 성인기준 사용자의 최대수를 말한다. 이하 같다)는 최대사용하중을 1 500으로 나누어서 얻은 값(1미만의 수는 계산하지 아니한다)으로 한다.<개정 2017.5.4.>

2. 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 (소방산업기술원)

제5조(강도) 피난기는 작동장치를 작동하지 않은 상태에서 최대사용하중의 2배 하중을 5분간 가하는 경우 하강하지 아니하여야 한다.

제6조(속도)

① 피난기의 승강판 하강속도는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 일반하강속도는 최대 설치높이에서 최소사용하중·200 N·750 N·1 500 N 및 최대사용하중을 가하는 때에 하강속도는 11 cm/s 이상 130 cm/s 미만이어야 한다. <개정 2017.5.4.>
2. 평균하강속도는 최대 설치높이에서 750 N의 하중을 20회 연속하여 가하는 때의 하강속도는 20회의 평균하강속도의 80 % 이상 120 % 이하이어야 한다.
3. 반복하강속도는 최대 설치높이에서 최대사용하중을 5 000회 연속하여 가하는 때에 기능에 이상이 생기지 아니하여야 하며, 제1호 기준에 적합하여야 한다.

② 피난기의 승강판 상승속도는 40 cm/s 이상이어야 한다.

제7조(내식시험) 피난기는 KS D 9502[염수분무시험방법(중성, 아세트산 및 캐스분무시험)]에 따라 5회(1회란 시험기의 운전시간 8시간, 정지방치시간 16시간을 가하는 것을 말함) 실시하는 경우에 도장이 벗겨지거나 부식되지 아니하여야 한다.

제8조(내열시험)

- ① 합성수지 등을 사용한 부품은 (180 ± 5) °C로 유지되는 항온조에 넣어 5분간 두는 때에 균열이 생기지 아니하여야 한다.
- ② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 승강판의 속도는 제6조제1항제1호 및 제6조제2항의 기준에 적합하여야 한다.

제9조(충격시험) ① 피난기의 승강판에 최대사용하중을 20 cm 높이에서 떨어뜨리는 경우 승강판이 하강하거나 파손되지 아니하여야 한다.

- ② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 승강판의 하강속도는 제6조제1항제1호의 기준에 적합하여야 한다.

2. 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 (소방산업기술원)

제10조(표시사항)

피난기는 다음 각 호를 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다. 다만, 제7호 및 제8호는 취급설명서에 표시할 수 있다.

1. 품명 및 성능인증번호
2. 제조업체명 또는 상호(수입하는 경우 수입원)
3. 제조년월 및 제조번호
4. 최대설치가능높이
5. 최소·최대사용하중
6. 최대성인사용자수 <개정 2017.5.4.>
7. 설치·사용안내 및 취급상의 주의사항
8. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S내용 및 A/S관련 연락처 등)

SALRIGO 승강기

III. 품질 관리설명서

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 1장. 목차 및 개정이력	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/2
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 목차 및 개정이력 2. 회사개요 및 승인 3. 품질 방침 4. 품질경영시스템 5. 경영 책임 6. 자원 관리 7. 제품 실현 8. 측정, 분석 및 개선 9. 용어의 정의 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼		문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL		제 정 일 자	2017.02.01
	제 1장. 목적 및 개정이력		개정일자(번호)	(0)
			페이지	2/2
제.개정 이력표(REVISION HISTORY)				
개정번호	년월일	개정사유	개 정 내 용	비 고
(0)	2016.08.25	최초제정	ISO 9001:2008 / KS A 9001:2009의 품질경영시스템 요구사항에 따라 품질시스템 구축으로 품질 매뉴얼 제정	
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)	

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 2 장. 회사 개요 및 승인	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/3
<p>1. 회사 개요</p> <p>㈜디딤돌은 화재로부터 대한민국의 국민들을 안전하게 대피하도록 하는 각종 시스템을 개발하여 마음의 평화와 행복을 가져다 주는데 일조하고자 회사를 창립하였습니다.</p> <p>기존의 화재 대피시설에 대한 업계의 고민과 생산제품들의 발전의 연장선상에서 우리들의 고민과 성장도 함께할 것입니다. 평소의 문제의식에서 대안제품들을 양산할 것입니다.</p> <p>특히, 고층아파트의 천국이라는 대한민국에서 화재대피시설중 외부 탈출형 화재대피시설에 힘을 집중할 것입니다. 아울러 1992년 이전에 지어진 화재대피시설이 전혀 없는 아파트와 그 후 지어진 아파트라 해도 화재대피시설이 취약한 아파트에 우리 제품을 집중할 계획입니다.</p> <p>30년 이상의 건설 현장 경험이 풍부한 최승수 대표님과 이사 및 제조경험이 우수한 직원을 채용하여 사명감으로 완전 무장하여 대한민국에서 존경받는 회사로 키울것입니다.</p> <p>2. 회사 연혁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2017년 1월 24일 본사 사무실 개설 - 제1대 대표이사 최승수님 취임 - 2017년 2월 9일 달양군 무정면 봉안리에 공장 등록 - 전국 5개 영업조직망 구축(서울, 경기, 중부, 호남, 영남) - 전국 및 지역 건설회사 전략적 제휴(7개 건설사) - 재건축, 재개발 현장 17곳 MOU체결 			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴 얼 QUALITY MANUAL	문 서 번 호	QM-001
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	(0)
	제 2 장. 회사 개요 및 승인	페이지	2/3

3. 품질 매뉴얼 개요

이 품질 매뉴얼은 ISO 9001:2008/KS A 9001:2009의 품질경영시스템 요구 사항에 따라 회사의 품질 방침을 수립, 이에 따른 품질 관련 주요 업무 활동에 따른 책임과 권한을 정하여 실행토록 함으로서 업무, 제조 및 서비스 전반 활동에 적용된다. 이 품질 매뉴얼은 "관리본"과 "비 관리본"으로 구분하여 관리본에 대해서는 항상 최신의 상태가 유지되도록 한다.

4. 연락 책임

이 품질 매뉴얼 또는 관련 품질경영시스템에 대한 대내.외 연락 책임은 품질경영부에게 있으며, 담당은 다음과 같다.

연 락 책 임	품질경영부
주 소	전남 담양군 무정면 봉안리 381-3번지
전 화 번 호	062)227-4119
팩 스 번 호	050)4066-0415

0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)
---	-----	----------	-----------------

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴 얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 2 장. 회사 개요 및 승인	개정일자(번호)	(0)
		페이지	3/3
<p>이 품질 매뉴얼의 작성자, 검토자, 승인자는 다음과 같으며 효력 발생은 배포 및 교육 훈련 기간을 고려하여 최종 승인일자의 10일 후부터 효력이 발생한다.</p>			
<p>성명: 최 승 수</p> <p>승인 : _____ 2017 년 02 월 01 일</p> <p>대 표 이 사</p>			
<p>성명: 임 창 순</p> <p>검토 : _____ 2017 년 02 월 01 일</p> <p>경 영 대 리 인</p>			
<p>성명: 정 덕 영</p> <p>작성 : _____ 2017 년 02 월 01 일</p> <p>품질경영이사</p>			
<p>5. 적용 제외 범위 해당없음</p>			
<p>6. 적용제외의 내용 및 정당성 해당없음</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 3 장. 품질 방침 및 목표	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/1

화재대피시설의 개발, 생산 및 판매업체로서 관련산업의 생산성 향상 및 안전성 확보를 위하여 부적합 예방과 엄격한 품질관리를 통한 완벽한 제품으로 고객 만족의 실현을 품질목표로 세우고 이의 실현을 위해 다음과 같이 품질 방침을 선언합니다

품 질 방 침

최고의 기술과 최고의 품질로 고객만족

상기의 품질 방침을 달성하기 위하여 다음과 같은 품질 목표를 설정하고 이를 년도별로 정량화하여 실행검토한다.

품 질 목 표

- 제품의 고급화 완벽화
- 품질 우위에 의한 경쟁력 강화
- 고객만족의 최대화
- 표준준수 및 사후관리 강화
- 효율적인 자원관리 및 능률 향상

주식회사 디딤돌은 ISO 9001 / KS A 9001 품질경영시스템을 기본으로 하여 고객만족 정착을 위한 품질경영시스템을 수립하였으며 이에 본인은 경영대리인과 전조직 및 임직원이 본 품질매뉴얼에 규정된 모든 내용을 이행하고 수행할수 있도록 물적,인적 자원을 최대한 지원할 것이다.

2017년 02월 01일

대표이사 최 승 수 (서명) _____

0
(0)
주식회사 디딤돌
A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	(0)
	제 4 장. 품질경영시스템	페 이 지	1/2

1. 적용 범위

본 장은 당사에서 생산하는 제품이 ISO 9001:2008 / KS A 9001:2009의 품질 시스템 요구사항, 품질 방침 및 고객 요구 사항을 효율적으로 수행하기 위하여, 품질경영시스템의 구조, 수립 유지 및 문서화 방법에 대하여 적용한다.

2. 목 적

품질경영시스템의 모든 단계에서 규정된 요구 사항이 효과적으로 수행되도록 보장 하는데 있다.

3. 책임과 권한

- 3.1 당사의 품질경영시스템 구조는 다음과 같이 품질 매뉴얼, 품질 절차서, 품질 지침서 등으로 구성되어 있으며 이에 국한되지는 않으며 품질경영시스템에 관련된 문서의 작성, 검토 및 승인에 관한 책임 사항은 다음과 같다.

문서명	작 성	검 토	승 인
품질 매뉴얼	품질경영부	경영대리인	대표이사
품질 절차서	해 당 팀	경영대리인	대표이사
품질 지침서	해 당 팀	경영대리인	대표이사

- 3.2 품질경영부는 문서화된 품질경영시스템의 수립, 실행 및 유지와 품질경영시스템의 개발 유지에 대한 책임과 권한이 있다.
- 3.3 품질에 영향을 주는 모든 관련직장은 규정된 절차를 준수하고 있음을 보증하여야 할 책임과 권한이 있다.
- 3.4 모든 사원은 품질경영시스템을 이해하고 수행하여야 할 책임이 있다.

4. 품질경영시스템의 구성수립

- 4.1 품질경영시스템의 구성은 표1 "품질경영시스템 기본구조"와 같고 품질경영시스템은 품질경영을 실행하기 위한 조직, 책임, 절차 공정 및 문서화된 체계로서 품질 매뉴얼을 최상위로 하고 품질 절차서, 품질 지침서, 기록 등으로 구성된다.

4.2 품질 매뉴얼

최고 경영자의 품질경영 의지에 따라 품질에 영향을 미치는 모든 요소들에 대해 포괄적으로 기술한 회사의 품질방침과 ISO 9001 / KS A 9001의 규정에 의해 품질규정을 정한 가장 최상의 문서이다.

4.3 품질 절차서

품질 매뉴얼에서 위임한 요건 및 업무와 관련하여 팀간에 상호 연계되는 업무에 대해 개별 및 기능별 행위에 대하여 단계별로 어떻게 수행하는지를 상세히 기술한 문서이다.

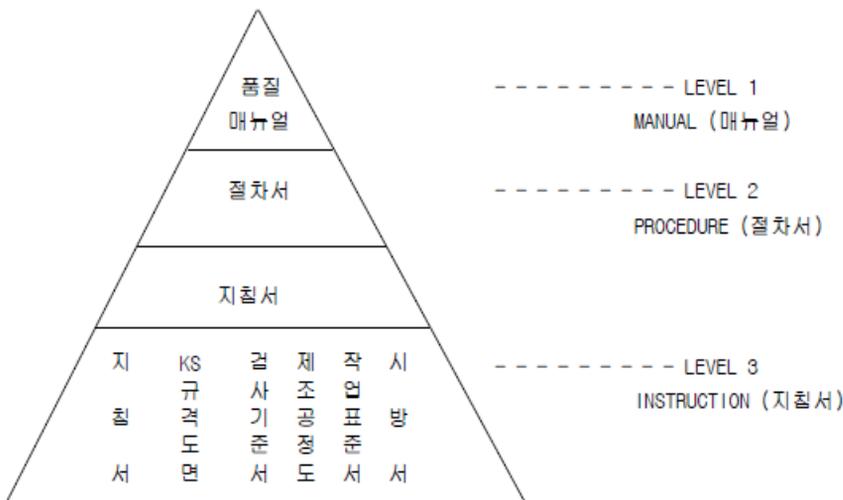
1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 4 장. 품질경영시스템	개정일자(번호)	(0)
		페이지	2/2

4.4 품질 지침서

품질 매뉴얼 및 품질 절차를 이행하기 위하여 개인 또는 단위 업무에 대한 작업요령, 작업기준, 품질기준, 업무처리 수준 등을 기록한 문서이다.

표1. 품질경영시스템 기본 구조



4.5 품질계획

품질활동을 수행하는 팀에서는 문서화된 품질절차와 지침에 따라 다음 사항을 고려하여 품질관리 공정도를 작성한 후 실행하여야 한다.

- 1) 규정된 요건에 따르는 품질계획서의 작성
- 2) 요구 품질 달성에 필요한 관리수단, 공정, 검대표이사비, 생산설비의 확보 및 기능파악
- 3) 새로운 품질관리 시험 및 검사기법의 확보
- 4) 생산 및 서비스를 포함한 모든 품질활동 절차와 해당 규격과의 적합성 보장
- 5) 현재의 기술 수준을 증가하여 충분한 시간을 두고 개발하여야 하는 능력을 포함한 모든 계속 요구 사항의 파악
- 6) 제품 각 단계에서의 품질수준 확보
- 7) 주관적 요소들을 포함한 합.부판정 기준의 명확함

5. 기록보관

품질경영시스템과 관련된 기록은 기록관리에 따라 관리하고 유지하여야 한다.

6. 관련 절차서

- 6.1 사내 표준 관리 절차서
- 6.2 문서 및 자료 관리 절차서

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴 얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 4 장. 품질경영시스템	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/4
<p>4.1 목적</p> <p>본 장은 품질과 관련된 활동이 효과적으로 이루어져 명시된 품질방침과 목표가 달성된다는 것을 보장하기 위함이다.</p> <p>4.2 적용 범위</p> <p>조직의 품질방침과 목표가 달성 될 수 있도록 품질경영시스템을 수립, 문서화하고 유지에 대하여 적용한다.</p> <p>4.3 책임과 권한</p> <p>1) 품질경영부는 KS A 9001/ISO 9001 요구사항 및 품질방침과 일관성 있게 이행, 유지하도록 검토, 조정, 확인하며 품질경영시스템의 적합성을 주기적으로 평가할 책임과 권한이 있다.</p> <p>2) 각 팀장은 품질경영시스템에 따라 해당 팀 업무가 수행함을 보장하며 품질에 영향을 미치는 문제점이 발견 될시, 이의 해결 또는 시정을 위해 품질경영부와 협의 할 책임이 있다.</p> <p>4.4 품질경영시스템 문서의 구성</p> <p>당사의 품질경영시스템은 다음과 같은 단계적인 구성으로 문서화되며, 품질매뉴얼과 이의 이행을 위한 품질절차서와의 연관 관계는 "부표" 품질경영시스템 체계에 나타나 있다.</p> <p>4.4.1 품질매뉴얼</p> <p>품질매뉴얼은 품질경영시스템의 최상위 문서로써 조직의 품질방침을 명시하고 KS A 9001/ISO 9001 요건에 따라 기술한 것이다.</p> <p>4.4.2 품질절차서</p> <p>품질절차서는 품질경영시스템 업무를 수행하기 위한 방법을 규정하는 문서로써 품질매뉴얼의 하위 문서이다.</p> <p>품질절차서는 품질매뉴얼의 요건을 위배하거나, 제한하거나 무효화 할 수 없다.</p> <p>4.4.3 품질지침서</p> <p>절차서의 하위문서로써 위임 또는 세부사항으로 파생된 실행사항을 기술한 문서로써, 기술 및 일반업무를 나열한 업무지침, 작업표준, 검사표준, 도면, 시방서 등을 포함한다</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴 얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 4 장. 품질경영시스템	개정일자(번호)	(0)
		페이지	2/4

4.5 품질 매뉴얼의 관리

- 1) 본 품질매뉴얼은 KS A 9001/ISO 9001 규격을 기준으로 작성되었으며 본 품질 매뉴얼 및 품질방침을 이행하기 위하여 문서화 된 품질절차서를 작성 하여 이행 한다.
- 2) 품질경영시스템의 일부를 구성하는 절차의 범위와 세부 사항은 설계, 구매, 생산 및 부가 서비스 업무의 복잡성, 사용되는 방법, 업무를 수행하는 인원이 필요로 하는 기능과 훈련 정도에 따라 조정하여 적용한다.

4.6 문서 관리

- 1) 품질요건을 규정하거나 품질관련 업무를 규정하는 문서 및 자료의 작성, 발행 및 변경은 정확한 문서만이 사용됨을 보장하도록 문서 및 자료 관리 절차서에 따라 관리되어야 한다.
- 2) 문서 및 자료는 인쇄본이나 마이크로 필름, 전자 매체와 같은 형태일 수 있다.
- 3) 문서 및 자료는 판독 가능하고 읽기 쉬워야 하며 문서 번, 제목, 발행일, 작성, 검토 및 승인자가 식별되어야 한다.
- 4) 문서 및 자료 관리의 범위는 회사에서 발행하는 문서 및 자료뿐만 아니라 사외 규격 및 표준 등을 포함하며 최소한 관리 되어야 할 품질 관련 문서 및 자료는 아래와 같다.
 - (1) 품질매뉴얼
 - (2) 품질절차서
 - (3) 품질지침서
 - (4) 사외규격 및 고객 문서
- 5) 문서 및 자료의 작성, 검토, 승인 및 발행
 - (1) 문서 및 자료는 발행되기 전에 수립된 절차에 따라 권한이 부여된 자에 의해 적정성이 검토되고 승인이 되어야 한다.
 - (2) 최신판 문서 및 자료가 업무가 수행되고 있는 모든 장소에서 즉시 이용 가능 하도록 관리되어야 하며 효력이 상실한 문서 및 폐기된 문서는 사용되지 않도록 하여야 한다.
- 6) 승인된 문서 및 자료는 적용 및 사용을 위하여 관련된 팀에서 보관한다.
- 7) 문서의 배포는 필요에 따라 관리본과 비관리본으로 분류하여 배포한다.
 - (1) 관리본 문서
관리본 문서는 항상 최신본으로 유지되어야 하는 문서로써 회사 내에서 사용 되는 문서는 관리본으로 배포 되어야 한다.

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 4 장. 품질경영시스템	개정일자(번호)	(0)
		페 이 지	3/4
<p>(2) 비 관리본 문서 비 관리본 문서는 효력이 없는 것이므로 비관리본 또는 참고용 등으로 명백하게 표시하여 업무에 적용되지 않도록 하여야 한다.</p> <p>8) 폐기나 무효화 된 문서 및 자료는 발행 또는 사용되는 곳에서 신속히 제거되거나 오용되지 않도록 보장되어야 한다.</p> <p>9) 법적 또는 지식 보존 목적으로 보유하고 있는 모든 폐지된 문서는 적절히 식별 되어야 한다.</p> <p>4.7 기록 관리</p> <p>1) 기록은 요구되는 품질의 달성과 품질경영시스템의 효과적인 운용을 입증 하기 위하여 적절히 유지 관리되어야 하며, 필요한 공급자의 기록도 함께 유지 관리되어야 한다.</p> <p>2) 생산되어야 할 기록 및 보존 기간은 사내표준 관리 절차서에 따른다.</p> <p>3) 기록은 원본, 사본 또는 전자 매체 등을 포함한다. 특별히 법령이나 규정에서 원본을 기록으로 유지 할 것을 요구하는 경우 이에 따른다.</p> <p>4) 기록은 읽기에 지장이 없도록 선명하여야 하며 관련 제품, 공정, 기타 업무를 식별 할 수 있어야 한다.</p> <p>5) 식별 기록은 본 매뉴얼이나 각 절차서에서 지정한 기록을 대상으로 한다.</p> <p>6) 기록은 필요시 쉽게 찾아 볼 수 있도록 색인 하여야 한다.</p> <p>7) 색인은 최소한 기록 보존 기간과 기록의 위치를 포함하여야 한다. 기록 또는 색인은 식별, 검색을 용이하게 하기 위한 충분한 정보를 제공하여야 한다.</p> <p>8) 기록은 색인 및 파일링을 위해 지정된 문서 관리 담당자에 의해 수집 되어야 한다.</p> <p>9) 파일링은 사내표준 관리 절차서에 따라 유지되어야 한다.</p> <p>10) 보관중이거나 보존중인 기록은 열람을 통제 할 수 있다.</p> <p>11) 기록은 열화 또는 손상을 최소화하고 분실을 막기 위한 적절한 환경 조건을 제공하는 시설에서 쉽게 검색 할 수 있는 방법으로 보관 및 유지 되어야 한다.</p> <p>12) 기록은 책임자의 승인 없이 제거되거나 보관 장소 밖으로 불출 되어서는 안된다.</p> <p>13) 기록은 계약상 합의된 경우 합의된 기간 동안 고객 또는 고객의 대리인에 의한 평가를 위하여 이용 될 수 있어야 한다.</p> <p>14) 기록의 처분(폐기)는 책임 있는 각 승인권자 승인 아래 폐기하며, 계약에 따라 고객에게 이관 할 수 있다.</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 4 장. 품질경영시스템	개정일자(번호)	(0)
		페이지	4/4

4.8 기록 및 보관
 품질경영시스템과 관련된 기록은 "사내표준 관리 절차서"에 따라 유지관리 되어야 한다.

4.9 관련 문서
 4.9.1 문서 및 자료 관리 절차서
 4.9.2 사내표준 관리 절차서

부표 1.

품질경영시스템 체계

외부탈출형화재대피시설 '살리고'

```

graph TD
    A[고객요구사항] --> B[품질계획서]
    C[품질매뉴얼] --> D[품질절차서]
    D --> E[품질지침서]
    A --> D
    
```

0
(0)
주식회사 디딤돌
A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/6

5.1 경영 의지

본 장의 목적은 품질에 영향을 미치는 업무를 수행, 검증, 관리하는 모든 인원에 대한 책임, 권한 그리고 상호 관계를 정하는데 있다.

5.1.2 적용 범위

본 장은 당사에서 생산되는 제품의 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 조직구조에 대하여 기술하고 품질업무를 효율적으로 수행하기 위한 책임과 권한에 대해 적용한다.

5.1.3 경영 의지

대표이사는 품질경영시스템의 개발 및 실행, 그리고 품질경영시스템에 대한 효과성을 지속적으로 개선하는데 대한 실행 의지의 증거를 다음을 통하여 제시하여야 한다.

- (1) 고객요구사항을 포함한 법적 및 규제요구사항 충족에 대한 중요성을 전 사원에게 전달
- (2) 품질방침 및 목표의 수립
- (3) 경영경도의 실시
- (4) 자원의 가용성을 보장

5.2 고객 중심

대표이사는 고객 요구사항이 결정되며, 고객 요구사항이 고객 만족을 증진시키는 목적에 따라 이행됨을 보장하여야 한다.

5.3 품질방침

대표이사는 품질방침에 대하여 수립하고 관리하여야 한다. 품질방침은 "3장"에 규정되어 있다.

5.4 기획

5.4.1 품질목표

대표이사는 품질목표가 조직 내의 관련되는 팀 및 임직원에게 수립되고 관리할 책임이 있다. 목표는 지속적인 개선 및 측정 가능한 내용이 포함되어야 하며 품질방침과 일치되어야 한다.

5.4.2 품질경영시스템 기획

1) 품질경영시스템 기획은 품질목표의 달성뿐만 아니라 규정된 요구 사항의 달성을 위하여 문서화하며 품질경영시스템의 모든 다른 요구사항과 일관성이 있어야 하며, 규정된 요구 사항을 충족시키기 위하여 필요한 경우 다음사항을 고려하여야 한다.

- (1) 품질경영시스템의 필요한 프로세스 및 조직 전반에 걸친 적용의 파악
- (2) 프로세스 순서 및 상호작용의 결정

0 (0) 주식회사 디딤돌 A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		페 이 지	2/6

- (3) 프로세스의 대한 운영 및 관리가 모두 효과적임을 보장하는데 필요한 기준 및 방법으로 적용
- (4) 프로세스의 운영과 모니터링을 지원하는데 필요한 정보와 자원의 가용성 보장
- (5) 프로세스의 모니터링, 측정 및 분석
- (6) 프로세스에 대한 계획된 결과와 지속적인 개선을 달성하는데 필요한 조치의 실행
- (7) 외주처리의 프로세스에 대한 관리
- 2) 품질계획서는 품질경영시스템의 일부분을 구성하는 경영활동, 자원환경, 제품 실현 및 측정의 문서화된 해당 절차를 인용하는 형태일 수 있다.
- 3) 품질경영시스템 문서는 ISO 9001의 요건과 품질 매뉴얼의 요구 사항에 적합하도록 작성되어야 하며 만일 문서 내용이 상충되는 경우 상위 문서가 하위 문서에 우선한다.
- 4) 품질경영시스템 문서는 품질경영시스템이 변경되거나 이에 따라 실행 될 때 해당팀에서 품질경영시스템의 완전성을 계속 유지되어야 한다.

5.5 책임, 권한 및 의사 소통

당사의 조직은 조직도와 같이 구성되어 있으며 품질에 영향을 미치는 활동에 대한 세부적인 권한 및 의사 전달 경로는 해당 절차서에 기술되어 있다.

1) 대표이사

- (1) 대내외적으로 회사를 대표하며 업무를 총괄한다.
- (2) 회사 전체의 생산활동과 품질관리에 중점을 두고 사내 모든 관리자를 지휘 통제한다.
- (3) 품질방침을 정하고 문서화된 규정을 승인관리하며 조직관리의 책임이 있다.
- (4) 업무수행에 필요한 훈련된 인원과 적절한 지원을 유지하여야 한다.
- (5) 경영결토 사항 및 내부실사의 결과에 대하여 승인한다.

2) 경영대리인

- (1) 대표이사를 보좌하며 업무를 총괄하고 대표이사 부재시 그 직무를 대행하며 관리체계의 개선과 기술향상에 기여할 수 있도록 지휘 통솔한다.
- (2) 품질경영시스템이 ISO 9001/KS A 9001 규격에 일치되도록 수립, 실행 및 유지 한다.
- (3) 품질경영시스템의 검토와 개선을 위한 기초자료로서 품질경영시스템 시행 성과를 대표이사에게 보고한다.

3) 품질경영부

- (1) 재무 계획 수립 및 예산통제업무
- (2) 자금 관리
- (3) 회계 및 세무관리업무
- (4) 자산 및 경비 관리

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴 얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		폐 이 지	3/6
<p>(5) 일반 및 세무회계</p> <p>(6) 인사 및 노무 관리</p> <p>(7) 사업계획서 수립 및 관리</p> <p>(8) 행정문서, 대외공문등 접수, 발송</p> <p>(9) 교육훈련 계획 수립 및 실시</p> <p>(10) 품질인증 추진</p> <p>(11) 품질경영시스템 관련 매뉴얼/절차서/지침서 등록, 배포 관리</p> <p>(12) 경영검토 회의 자료 취합</p> <p>(13) 내부심사에 관한 업무</p> <p>(14) 경영실적 통계 관리</p>			
<p>3) 생산부</p> <p>(1) 생산계획 수립 및 실적 관리</p> <p>(2) 부적합품 관리</p> <p>(3) 제품 식별 및 추적성 관리</p> <p>(4) 안전보건 관리에 관한 사항</p> <p>(5) 시정 및 예방조치의 주관</p> <p>(6) 수입/공정/최종 검사</p> <p>(7) 불량률 관리</p> <p>(8) 자재 입, 출고 관리</p> <p>(9) 검사설비의 교정검사, 점검 및 유지, 관리</p> <p>(10) 작업지침서 관리업무</p>			
<p>3) 영업부</p> <p>(1) 신소재 시장동향</p> <p>(2) 신제품 생산의뢰 및 품평</p> <p>(3) 신제품사양협의</p> <p>(4) 시장조사 및 관리</p> <p>(5) 거래선 정보수집 관리 및 등록</p> <p>(6) 견적서 작성 및 제출</p> <p>(7) 계약관련 업무</p> <p>(8) 세금계산서 발행 및 수금/미수금 관리</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		폐 이 지	4/6
<p>(9) 영업지표 관리</p> <p>(10) 정보관리(당사/경쟁사/시장/고객정보)</p> <p>(11) 제품별 거래선별 ORDER관리</p> <p>(12) 제품출고</p> <p>(13) 매출 및 수금</p> <p>(14) 납품 관리</p> <p>(15) 전문용역업체 관리</p> <p>(16) 교육 강화</p> <p>(17) 기성청구</p> <p>(18) 용역업체 제휴 및 관리</p> <p>(19) A/S접수 및 처리계획 수립, 시행</p> <p>(20) A/S부품제작의뢰</p> <p>3) 연구소</p> <p>(1) 신제품 개발</p> <p>(2) 공정개선 연구</p> <p>(3) 품질개선</p> <p>(4) 각종 규정및 법규 수집 분석</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		페 이 지	5/6
<p>5.5.3 경영 대리인</p> <p>품질경영부는 경영대리인으로써 대표이사로부터 품질관련 전반 업무를 위임받아 다음 업무에 대한 품질경영시스템의 실행과 유지의 책임과 권한을 가진다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 품질경영시스템에 필요한 프로세스가 수립되고 실행되며 유지됨을 보장 2) 대표이사에게 품질경영시스템의 성과 및 개선에 대한 필요성에 대하여 보고 3) 조직 전체에 걸쳐서 고객 요구 사항에 대한 인식의 증진을 보장 4) 품질경영시스템과 관련된 사항에 대하여 외부 관계자와의 청구역할을 한다. <p>5.6 경영 검토</p> <p>5.6.1 일반사항</p> <p>대표이사는 조직의 품질경영시스템에 대하여 적절성, 충족성 및 효과성을 보장하기 위하여 매년 1회 이상(내부심사 후) 검토하여야 한다. 경영 검토는 품질방침 및 품질목표를 포함하여 품질경영시스템의 개선 기회 및 변경에 대한 필요성 평가를 포함한다.</p> <p>5.6.2 검토 및 입력</p> <p>경영 검토의 입력 사항은 다음 정보를 포함하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 심사 결과 2) 고객 피드백 3) 프로세스 성과 및 제품 적합성 4) 예방조치 및 시정조치 상태 5) 이전의 경영 검토에 따른 후속 조치 6) 품질경영시스템에 영향을 줄 수 있는 계획된 변경 7) 개선을 위한 제안 <p>5.6.3 검토 출력</p> <p>경영 검토의 출력에는 다음 사항과 관련된 모든 결정 사항 및 조치를 포함하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 품질경영시스템 및 그 프로세스의 효과성을 개선 2) 고객 요구 사항과 관련된 제품의 개선 3) 자원의 필요성 <p>5.7 기록 및 보관</p> <p>경영 검토 기록은 "사내표준 관리 절차서"에 따라 유지 관리 되어야 한다.</p> <p>5.8 관련문서</p> <p>5.9.1 품질 방침 절차서</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품질 매뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 5 장. 경영 책임	개정일자(번호)	(0)
		페이지	6/6

부표 1. 조 직 도

회 사 조 직 도

```

    graph TD
      A[대표이사] --> B[총무/경리]
      A --> C[구매]
      A --> D[영업]
      A --> E[연구소]
      A --> F[생산]
      A --> G[품질경영]
      D --> H[개척영업]
      D --> I[해외영업]
      F --> J[생산관리]
      F --> K[품질관리]
    
```

0
(0)
주식회사 디딤돌
A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 6 장. 자원 관리	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/1
<p>6.1 자원의 확보</p> <p>1) 품질경영시스템의 실행, 유지, 그리고 효과성에 대한 지속적인 개선</p> <p>2) 고객만족의 증진</p> <p>6.2 인적자원</p> <p>1) 제품 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 인원은 적절한 학력, 교육훈련, 숙련도 및 경험을 근거로 한 능력이 있어야 한다.</p> <p>2) 능력, 인식 및 교육 훈련 품질경영부는 제품 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 인원에 대하여 다음 사항을 실행하여야 한다.</p> <p>(1) 제품 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 인원에 대한 필요한 능력을 결정</p> <p>(2) 취해진 조치의 효과성을 평가</p> <p>(3) 조직의 인원들이 자신의 활동에 대한 관련성 및 중요성을 인식하고 있으며, 이들이 어떻게 품질 목표의 달성에 기여하는지 인식함을 보장</p> <p>(4) 품질경영부는 학력, 교육 훈련, 숙련도 및 경험에 대한 적절한 기록을 유지한다.</p> <p>6.3 기반 구조</p> <p>대표이사는 제품의 적합성을 달성하는데 필요한 기반 구조를 결정, 확보 및 유지하여야 한다. 기반 구조는 다음 사항을 포함한다.</p> <p>1) 건물, 업무 장소 및 관련된 유틸리티</p> <p>2) 프로세스 장비, 하드웨어 및 소프트웨어</p> <p>3) 운송 또는 통신과 같은 지원 서비스</p> <p>6.4 업무 환경</p> <p>대표이사는 제품 요구사항의 적합성을 달성하는데 필요한 업무 환경에 대한 상태를 결정하고 관리하여야 한다.</p> <p>6.5 기록 및 보관</p> <p>교육 훈련에 관련된 기록은 "사내표준 관리 절차서"에 따라 유지 및 관리되어야 한다.</p> <p>6.6 관련 문서</p> <p>6.6.1 교육훈련 절차서</p> <p>6.6.2 공정관리 절차서</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	<p style="text-align: center;">품 질 매 뉴얼 QUALITY MANUAL</p> <p style="text-align: center;">제 7 장. 제품 실현</p>	문 서 번 호	QM-001
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/4
<p>7.1 제품 실현의 기획</p> <p>제품 실현의 기획은 당사 품질경영시스템의 다른 프로세스 요구 사항과 일관성이 있어야 하며 제품 실현을 기획함에 있어서, 해당되는 경우 다음 사항을 결정하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 품질목표 및 제품에 대한 요구 사항 2) 프로세스의 수립 및 문서화필요성, 그리고 제품에 대한 특정한 자원의 확보에 대한 필요성 3) 제품에 대해 요구되는 검증, 타당성 확인, 모니터링, 검사 및 시험활동 그리고 제품 합격 판정 기준 4) 실현 프로세스 및 결과의 요구사항충족에 대한 증거 제공에 필요한 기록 <p>7.2 고객 관련 프로세스</p> <p>7.2.1 제품과 관련된 요구사항의 결정</p> <p>영업부장은 다음 사항을 결정하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 인도 및 인도 후 활동에 대한 요구사항을 포함한 고객이 규정한 요구 사항 2) 고객이 명시하지는 않지만, 알려진 의도된 용도 또는 규정된 용도에 필요한 요구사항 3) 제품과 관련된 법적 및 규제 요구사항 4) 기타 조직이 결정된 추가 요구사항 <p>7.2.2 제품과 관련된 요구사항의 검토</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 영업부장은 계약서나 주문서 등의 계약 관련 문서가 접수되면 다음의 사항을 보장하는 검토를 주관한다. <ol style="list-style-type: none"> (1) 계약 요건이 문서로 정해지고 누락이나 오류 등이 없을 것 (2) 견적서 또는 주문서의 요구 사항과 입찰서 상의 요구 사항간의 상이한 내용이 없을 것, 만약 있다면 충분히 해소되어 있을 것 (3) 요구사항을 충족시킬수 있는 당사의 노력 2) 영업부장은 제품관련 요구사항의 검토시 필요한 경우 관련 팀장 및 해당 직원에게 검토, 의뢰한다. 3) 검토과정에서 나타난 모든 의문점을 고객과 협의하여 해결하고 협의결과가 계약 검토내용을 충족시키지 못하면 대표이사에게 보고하여 대표이사 결정에 따른다. <p>7.2.3 고객과의 의사소통</p> <p>영업부장은 다음 사항과 관련된 고객과의 의사 소통을 위한 효과적인 방법을 결정하고 실행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 제품 정보 2) 변경을 포함하여 문의, 계약 또는 주문의 취급 3) 고객 불만을 포함한 고객 피드백 			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 7 장. 제품 실현	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/4
<p>7.1 제품 실현의 기획</p> <p>제품 실현의 기획은 당사 품질경영시스템의 다른 프로세스 요구 사항과 일관성이 있어야 하며 제품 실현을 기획함에 있어서, 해당되는 경우 다음 사항을 결정하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 품질목표 및 제품에 대한 요구 사항 2) 프로세스의 수립 및 문서화필요성, 그리고 제품에 대한 특정한 자원의 확보에 대한 필요성 3) 제품에 대해 요구되는 검증, 타당성 확인, 모니터링, 검사 및 시험활동 그리고 제품 합격 판정 기준 4) 실현 프로세스 및 결과의 요구사항충족에 대한 증거 제공에 필요한 기록 <p>7.2 고객 관련 프로세스</p> <p>7.2.1 제품과 관련된 요구사항의 결정</p> <p>영업부장은 다음 사항을 결정하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 인도 및 인도 후 활동에 대한 요구사항을 포함한 고객이 규정한 요구 사항 2) 고객이 명시하지는 않지만, 알려진 의도된 용도 또는 규정된 용도에 필요한 요구사항 3) 제품과 관련된 법적 및 규제 요구사항 4) 기타 조직이 결정된 추가 요구사항 <p>7.2.2 제품과 관련된 요구사항의 검토</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 영업부장은 계약서나 주문서 등의 계약 관련 문서가 접수되면 다음의 사항을 보장하는 검토를 주관한다. <ol style="list-style-type: none"> (1) 계약 요건이 문서로 정해지고 누락이나 오류 등이 없을 것 (2) 견적서 또는 주문서의 요구 사항과 입찰서 상의 요구 사항간의 상이한 내용이 없을 것, 만약 있다면 충분히 해소되어 있을 것 (3) 요구사항을 충족시킬수 있는 당사의 노력 2) 영업부장은 제품관련 요구사항의 검토시 필요한 경우 관련 팀장 및 해당 직원에게 검토, 의뢰한다. 3) 검토과정에서 나타난 모든 의문점을 고객과 협의하여 해결하고 협의결과가 계약 검토내용을 충족시키지 못하면 대표이사에게 보고하여 대표이사 결정에 따른다. <p>7.2.3 고객과의 의사소통</p> <p>영업부장은 다음 사항과 관련된 고객과의 의사 소통을 위한 효과적인 방법을 결정하고 실행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 제품 정보 2) 변경을 포함하여 문의, 계약 또는 주문의 취급 3) 고객 불만을 포함한 고객 피드백 			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼 QUALITY MANUAL	문 서 번 호	QM-001
		제 정 일 자	2017.02.01
	개 정 일 자 (번호)	(0)	
	제 7 장. 제품 실현	페이지	3/4

7.5 생산 및 서비스 제공

7.5.1 생산 및 서비스 제공 관리

다음 사항을 포함하여 계획되고 관리된 조건하에서 생산 및 서비스 제공을 수행하여야 한다.

- 1) 제품의 특성을 규정하는 정보의 가용성
- 2) 업무/작업 지침서의 가용성
- 3) 적절한 장비의 사용
- 4) 모니터링 및 측정 장치의 사용과 가용성
- 5) 모니터링 및 측정 활동의 실행
- 6) 불출, 인도 및 인도 후 활동의 실행

7.5.2 생산 및 서비스 제공 프로세스의 타당성 확인

- 1) 제조기술팀장 및 해당팀장은 결과로 나타난 출력이 수반되는 모니터링 또는 측정에 의하여 검증 될 수 없는 모든 생산 및 서비스 제공 프로세스에 대하여 타당성 확인을 실시하여야 한다.
- 2) 제품을 사용한 후 또는 서비스가 인도된 후에만 불일치가 나타나는 모든 프로세스를 포함하나 당사의 제품에 해당사항이 없다.
- 3) 타당성 확인은 계획된 결과를 달성하기 위하여 프로세스의 능력을 실증하여야 한다.
- 4) 프로세스의 타당성 확인 방법은 수립되어야 하며, 해당되는 경우 다음 사항을 포함하여야 한다.
 - (1) 프로세스의 검토 및 승인에 대한 정해진 기준
 - (2) 장비의 승인 및 인원의 자격 인정
 - (3) 규정된 방법 및 절차의 사용
 - (4) 품질기록에 대한 요구 사항
 - (5) 타당성 확인

7.5.3 식별 및 추적성

- 1) 생산부장은 제품 실현의 모든 단계에 걸쳐서 해당되는 경우 식별 및 추적성 지침서에 따라 적절한 수단으로 제품을 식별하여야 한다.
- 2) 모니터링 및 측정 요구사항과 관련하여 제품의 상태를 식별하여야 한다.
- 3) 추적성이 요구사항인 경우, 고유한 식별을 관리하고 기록하여야 한다.

7.5.4 고객 재산

당사의 고객재산은 해당 사항 없음.

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 7 장. 제품 실현	개정일자(번호)	(0)
		페이지	4/4
<p>7.5.5 제품의 보존</p> <p>제품의 보존은 내부 프로세스 진행 중에는 물론 지정된 목적지로 제품을 인도 할 때까지 제품의 적합성이 유지 되도록 하여야 한다. 이는 식별, 취급 또한, 제품의 구성 부품에도 적용하여야 한다.</p> <p>7.6 모니터링 및 측정 장치의 관리</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 검사 장비의 교정 및 관리는 검사 측정 및 시험장비 관련절차서에 따라 수행한다. 2) 품질에 영향을 미치는 작업에 사용되는 검사 장비는 측정 오차 정도가 파악되고 요구되는 측정 능력에 일치한다는 것을 보장하는 방법으로 사용되어야 한다. 3) 검사 장비는 사용전과 규정된 주기로 재 점검 되어야 하며 그러한 점검의 범위와 빈도를 설정하고 관리의 증거로 기록을 유지 관리하여야 한다. 4) 검사 장비에 관련되는 기술 자료의 유용성이 규정된 요구 사항인 경우 고객 또는 그 대리인이 요청할 때 그러한 자료는 검사 장비가 기능적으로 적절하다는 것을 검증하기 위하여 이용 가능하여야 한다. 5) 회사 내부에서 교정이 곤란하거나 불합리한 경우 검사 장비의 교정을 외부 교정 검사 기관에 의뢰 할 수 있으며 교정이 곤란한 검사 장비는 주기적인 점검을 실시한다. 6) 교정 상태를 나타내도록 표시하고 승인된 식별 기록으로 식별하여야 한다. 7) 장비의 취급, 사용, 보존 및 보관시 정확도를 확보하고 사용 적합성을 보장하여야 한다. 8) 일반적으로 정밀도나 정확성을 요구하지 않고 품질에 미치는 영향이 미미한 경우 통용되는 자, 줄자 등의 장비는 교정을 생략 할 수 있다. <p>7.7 기록 및 보관</p> <p>계약 검토 기록, 식별 및 추적성 기록, 공급자 등록 및 평가 기록, 구매문서 검사 기록, 교정 및 점검 기록들은 "품질기록의 관리 절차서"에 따라 유지 관리 되어야 한다.</p> <p>7.8 관련 문서</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.8.1 구매 자재 관리 절차서 7.8.2 검사 측정 및 시험장비 관련절차서 7.8.3 공정관리 절차서 			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 8 장. 측정, 분석 및 개선	개정일자(번호)	(0)
		페 이 지	1/5
<p>8.1 일반사항</p> <p>모니터링 활동을 규정하고 계획하며 실행하기 위하여 적용한다. 개선 성과를 파악하기 위하여 방법론적 내용과 통계적 기법의 필요성 및 적용에 대한 결정을 포함한다.</p> <p>8.2 모니터링 및 측정</p> <p>8.2.1 고객만족</p> <p>1) 영업부장은 품질경영시스템 성과 측정의 하나로 고객만족 및 불만족에 대한 정보를 관리해야 한다.</p> <p>2) 수집된 정보는 활용 방법에 따라 각 팀별로 적절한 기법을 이용해 분석되며 개선의 자료로 활용되어야 한다.</p> <p>8.2.2 내부 심사</p> <p>8.2.2.1 책임 및 권한</p> <p>(1) 대표이사는 연간 내부 심사 계획 및 내부 심사 보고서를 승인한다.</p> <p>(2) 품질경영부는 내부 심사 일정을 수립하고 내부 심사 요원을 선정하여 심사를 주관한다.</p> <p>(3) 피 심사팀장은 심사팀의 심사 업무 수행에 협조하여 지적사항에 대하여 시정 후 그 결과를 품질경영부에게 통보할 책임이 있다.</p> <p>(4) 품질경영부는 심사 계획을 수립하여 심사를 실시하고 심사 결과를 대표이사에게 보고하여야 한다.</p> <p>8.2.2.2 심사 일정 수립</p> <p>(1) 품질경영부는 품질에 영향을 미치는 모든 조직에 대하여 체계적인 심사일정을 수립한다.</p> <p>(2) 심사는 업무 현황 및 중요성을 토대로 계획되어야 한다.</p> <p>(3) 심사는 년 1회 이상 실시되어야 한다.</p> <p>(4) 심사에는 정기 심사와 수시 심사가 있다.</p> <p>8.2.2.3 심사 계획</p> <p>(1) 품질경영부는 각각의 심사에 대해 피 심사 팀장과 사전일정을 협의, 심사 계획을 작성하여 대표이사의 승인을 받고 피심사팀으로 통보한다.</p> <p>(2) 심사원은 승인된 심사 계획서를 중심으로 해당 팀의 심사 업무 수행을 위해 품질매뉴얼, 절차서, 지침서 및 관련 표준의 요건에 따라 심사 준비를 한다.</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 8 장. 측정, 분석 및 개선	개정일자(번호)	(0)
		폐 이 지	2/5

8.2.2.4 심사원

- (1) 심사원은 교육 훈련 절차서에 따라 자격이 부여된 자이고, 심사받는 팀과 직접적인 업무 관련이 없는 사람으로 선정한다.
- (2) 심사원은 효과적인 심사 수행을 위해 충분한 권한과 조직상의 자유가 보장되어야 한다.

8.2.2.5 심사 진행

- (1) 심사원은 품질경영시스템의 효율성과 일치성을 조사, 평가하기 위해 실사를 실시하며 필요의 심사 체크리스트를 활용할 수 있다.
- (2) 실사는 품질경영시스템과 관련된 품질문서 및 기록에 대한 검토를 포함한다.

8.2.2.6 심사 결과 통보

- (1) 품질경영부는 필요시 피검사 팀에 심사 결과를 통보하고 경영검토 요소로 대표이사에게 보고한다.
- (2) 품질경영부는 예방조치 요구서를 피 검사 팀에 발행하고 시정 및 예방조치 요구서에 따른 시정조치를 확인할 책임이 있다.

8.2.2.7 시정 조치

- 1) 피검사 팀장은 심사 지적 사항의 내용을 검토하고 원인 분석을 하여 재발하여 재발 방지 대책을 수립 후 시정 조치를 완료하고 그 결과를 품질경영부에게 통보한다.
- 2) 품질경영부는 시정 조치 이행 여부를 재검사 또는 기타 적당한 방법을 통해 확인한다.

8.2.3 프로세스의 모니터링 및 측정

8.2.3.1 수인 검사 및 시험

- (1) 입고된 자재가 규정된 요구 사항을 만족하는 검사 또는 시험 될 때까지 불출되거나 사용되지 않아야 한다.
- (2) 수인 검사 및 시험은 공급자의 관리 정도 및 실증된 실적에 따라 양과 특성을 결정하여야 한다.
- (3) 입고된 자재가 긴급한 생산 목적으로 검증 이전에 불출될 경우에 규정된 절차에 따라 실시하며 부적합 사항이 발생될 경우에는 즉시 회수 및 대체할 수 있도록 명확한 식별 및 기록을 하여야 한다.

8.2.3.2 공정 검사 및 시험

- (1) 공정 진행중의 제품은 검사 및 시험 절차서에 따라서 공정 검사 및 시험을 하여야 한다.
- (2) 검사 결과가 적합 판정 될 때까지 다음 공정을 진행 여서는 안 된다.

0 (0) 주식회사 디딤돌 A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 8 장. 측정, 분석 및 개선	개정일자(번호)	(0)
		페이지	3/5

8.2.4 제품의 모니터링 및 측정

- 1) 생산 완료 후 규정된 요구 사항에 적합하다는 증거를 완전히 갖추도록 규정된 절차에 따라 모든 최종 검사 및 시험을 하여야 한다.
- 2) 모든 활동이 만족스럽게 완료되고 관련 문서가 작성 및 승인 될 때까지 어떠한 제품도 인도되어서는 안 된다.
- 3) 부적합품 발생시 "부적합품 관리 절차서"에 따른다.

8.3 부적합 제품의 관리

8.3.1 책임과 권한

- 1) 연구소장은 부적합품 처리 방안의 결정 및 이행 확인에 대한 책임과 권한이 있다.
- 2) 검사원은 부적합품의 처리 방안을 이행할 책임이 있다
- 3) 품질경영부는 내부심사 등을 통하여 부적합 관리가 수립된 절차에 따라 시행되고 있는지를 확인한다.

8.3.2 식별

- 1) 부적합 발견자는 부적합품의 발견시 해당 품목에 식별표 등의 방법으로 식별 하고 부적합품관리 절차서에 따라 부적합 보고서를 작성하여 승인권자의 승인을 득하고 관련팀에 통보한다.
- 2) 해당 품목에 직접 식별하는 방법이 부적절할 때는 용기, 포장 또는 격리된 장소에 저장 등과 같은 방법으로 식별한다.

8.3.3 평가 및 격리

- 1) 부적합 보고서 작성자는 관련 기록에 부적합 내용을 알 수 있도록 기록한다.
- 2) 부적합 품목은 그 처리 방안이 결정 될 때까지 지정된 장소에 격리한다.
- 3) 격리가 크기, 중량 또는 접근 제한과 같은 형상 조건으로 인해 비현실적이거나 불가능한 경우 현재 위치에 놓아 둘 수 있다. 이때 부주의한 사용을 하지 않도록 명확히 식별하여야 한다.

8.3.4 검토 및 처분방안

부적합품은 부적합품 관리 절차서에 따라 다음과 같은 방법으로 검토하여 처리한다.

- 1) 규정된 요구 사항을 만족하도록 재작업
- 2) 조건부 수리 또는 수리 없이 특채(현상 사용)
- 3) 용도 변경을 위한 재등급 부여
- 4) 불합격 또는 폐기

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 8 장. 측정, 분석 및 개선	개정일자(번호)	(0)
		페이지	4/5
<p>8.3.5 수리/특채</p> <p>1) 수리 또는 특채된 부적합 사항과 수정 내용은 실제 상태를 알 수 있도록 기록되어야 한다.</p> <p>2) 계약에 의하여 요구된 경우, 규정된 요구 사항에 적합하지 않은 부적합사항의 수리 또는 특채를 위해 고객 또는 그 대리인에게 보고하여야 한다. 승인된 부적합 사항과 수정에 대한 내용을 실제 상태를 알 수 있도록 부적합 보고서에 기재되어야 한다.</p> <p>8.3.6 처리</p> <p>1) 생산부장은 조치 사항이 결정된 부적합 보고서에 따라 결정된 조치 사항을 이행하여야 한다.</p> <p>2) 수리 또는 재작업된 부적합품은 별도의 합부 판정 기준을 제시하지 않는 한 해당 절차와 원래의 합부 판정 기준에 따라 재검사 및 시험을 수행한다.</p> <p>3) 부적합 보고서에 명시된 작업이 완료되면 담당자는 조치된 상태를 확인하고 부적합 보고서에 결과를 기재하고 품질경영부의 승인으로 종결한다.</p> <p>8.4 데이터의 분석</p> <p>1) 통계적 기법을 사용하여 검사 및 시험등의 업무를 수행 할 때는 그 목적에 적합한 통계적 기법의 필요성을 파악하여야 한다.</p> <p>2) 통계적 기법의 선정과 그 사용 방법은 별도의 절차를 수립하여 기술하든지 또는 해당 표준에 기술한다.</p> <p>3) 데이터를 수집하여 분석을 적용 할 수 있는 분야는 다음과 같다.</p> <p>(1) 고객 만족</p> <p>(2) 제품 요구사항에의 적합성</p> <p>(3) 예방조치에 대한 기회를 포함한 프로세스 및 제품의 특성과 경향</p> <p>(4) 품질관리/공정 관리</p> <p>8.5 개선</p> <p>8.5.1 지속적 개선</p> <p>품질경영부는 품질방침, 품질목표, 심사 결과, 데이터 분석, 시정조치 및 예방조치, 경영 검토 등의 활용을 통하여, 품질경영시스템 효과성을 지속적으로 개선하여야 한다.</p> <p>8.5.2 시정조치</p> <p>1) 다음의 부적합 사항에 대하여 품질경영부는 시정조치를 요구 할 수 있다.</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 8 장. 측정, 분석 및 개선	개정일자(번호)	(0)
		페이지	5/5
<p>(1) 고객 불만에 대한 사항</p> <p>(2) 부적합품에 대한 사항</p> <p>(3) 제품, 공정, 품질경영시스템의 부적합 사항</p> <p>2) 시정조치에 대한 문서화된 절차에는 다음에 대한 요구사항이 정해져야 한다.</p> <p>(1) 부적합의 검토</p> <p>(2) 부적합 원인의 결정</p> <p>(3) 부적합이 재발하지 않음을 보장하기 위한 조치의 필요성에 대한 평가</p> <p>(4) 필요한 조치의 결정 및 실행</p> <p>(5) 취해진 조치의 결과 기록</p> <p>(6) 취해진 시정조치의 검토</p> <p>8.5.3 예방조치</p> <p>1) 품질경영부는 부적합의 발생방지를 위하여 잠재적 부적합의 원인을 제거하기 위한 예방조치를 결정하여야 한다. 예방조치는 잠재적인 문제의 영향에 대하여 적절하여야 한다.</p> <p>2) 예방조치에 대한 문서화된 절차에는 다음에 대한 요구사항이 정해져야 한다.</p> <p>(1) 잠재적 부적합 및 그 원인 결정</p> <p>(2) 부적합의 발생을 방지하기 위한 조치의 필요성에 대한 평가</p> <p>(3) 필요한 조치의 결정 및 실행</p> <p>(4) 취해진 조치의 결과 기록</p> <p>(5) 취해진 예방조치의 검토</p> <p>8.6 기록 및 보관</p> <p>검사 기록, 검사 또는 시험에 관한 기록, 데이터 분석 기록, 시정조치 및 예방조치 기록은 "사내표준 관리 절차서"에 따라 유지 관리 되어야 한다.</p> <p>8.7 관련 문서</p> <p>8.7.1 검사 및 시험 절차서</p> <p>8.7.2 부적합품 관리 절차서</p> <p>8.7.3 시정 및 예방조치 절차서</p> <p>8.7.4 내부 심사 절차서</p> <p>8.7.5 고객불만 처리 절차서</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 9 장. 용어의 정의	개정일자(번호)	(0)
		페이지	1/3
<p>품질 매뉴얼 : 최고 경영자의 품질 경영 의지에 따라 품질에 영향을 미치는 모든 요소들에 대해 포괄적으로 기술한 회사의 품질 방침과 ISO 9001/KS A 9001 의 규정에 의해 품질 규정을 정한 가장 최상의 문서이다.</p> <p>품질 절차서 : 품질 매뉴얼에서 위임한 요건 및 업무와 관련하여 틈간에 상호 연계되는 업무에 대해 개별 및 기능별 행위에 대하여 단계별로 어떻게 수행하는지를 상세히 기술한 문서이다.</p> <p>품질 지침서 : 품질매뉴얼 및 품질절차서를 이행하기 위하여 개인 또는 단위 업무에 대한 작업 요령, 작업기준, 품질기준, 업무처리 수준 등을 기록한 문서이다.</p> <p>내부 심사 : 품질 활동 및 관련 결과가 계획과 일치한지, 그리고 이러한 계획이 효과적으로 이행되고 목적 달성을 위해 적합한지 여부를 결정하기 위한 체계적이고 독립적인 조사</p> <p>심사원 : 내부심사를 수행할 수 있도록 자격이 인증된 요원. 내부심사시 심사 수행 업무를 총괄하기 위하여 임명된 심사요원을 "선임 심사원" 이라한다.</p> <p>시정 조치 현존하는 부적합, 결함 또는 기타 바람직하지 않은 상황의 발생방지를 위하여 그 원인을 제거하는데 취해지는 조치</p> <p>예방 조치 잠재적인 부적합, 결함 또는 기타 바람직하지 않은 상황의 발생방지를 위하여 그 원인을 제거하는데 취해지는 조치</p> <p>결함 안전에 관한 것을 포함하여 의도된 사용 요구사항 또는 합리적 기대에 불충족</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼	문 서 번 호	QM-001
	QUALITY MANUAL	제 정 일 자	2017.02.01
	제 9 장. 용어의 정의	개정일자(번호)	(0)
		페이지	2/3
<p>고객 조직이 공급하는 제품을 받는자 또는 조직</p> <p>제품 활동 또는 공정의 결과(서비스, 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들의 조합일 수 있으며 유형 또는 무형, 의도한 것 또는 의도하지 않은 것 일 수 있다.)</p> <p>적합 규정된 요구사항의 충족</p> <p>부적합 규정된 요구사항의 불충족 또는 불일치</p> <p>경영 검토 품질방침 및 목표와 관련하여, 품질경영시스템의 상태와 적절성에 대한 최고 경영자의 공식적인 평가</p> <p>공급자 조직이 에 자재 및 용역을 제공하는 조직</p> <p>추적성 기록된 식별수단에 의해 어떤 실체의 이력, 적용 또는 위치를 추적하는 능력</p> <p>서비스 고객요구를 충족시키기 위해 공급자와 고객사이의 상호관계에 의한 활동과 공급자 내부의 제반활동에 의해 발생된 결과</p> <p>객관적 증거 관찰, 측정, 시험 또는 기타 수단을 통하여 얻어진 사실에 기초하여 진실임을 증명할 수 있는 정보</p> <p>프로젝트 품질 계획 특정제품, 계약 또는 프로젝트와 관련해서 고객의 요구사항 반영을 포함한 특정 품질관행, 자원, 업무 흐름 및 검사 방법 등을 설정해 놓은 문서</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

1. 제품 및 구성 재료 품질관리항목 및 품질기준

(주)디딤돌	품 질 매 뉴얼 QUALITY MANUAL 부록 1. 용어의 정의	문 서 번 호	QM-001
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	(0)
		페이지	3/3
<p>주) 본 장에 기술되지 않은 용어 및 정의는 KS A 8402 : 품질 - 용어 및 품질 보증 매뉴얼에 해당되는 규정류에 있는 용어의 정의에 따른다.</p>			
0	(0)	주식회사 디딤돌	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

㈜디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-703
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	공정관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/8
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 업무 절차 6. 기록 보관 7. 관련 절차서 8. 업무 FLOW CHART 9. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	㈜디딤돌	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

쥬디덤돌	품 질 절 차 서 (QUALITY PROCEDURES)	문 서 번 호	QP-P-703
		제 정 일 자	2017.02.01
	공정관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	2/8

1. 적용 범위
본 절차서는 당사의 제품 생산에 있어서의 품질에 영향을 주는 제조 공정의 전반에 대한, 체계적이고 효율적인 공정관리 및 절차에 대하여 적용한다.
2. 목적
본 절차서는 품질에 영향을 미치는 모든 공정을 효과적으로 수행할 수 있는 절차의 수립 및 안정된 공정관리를 유지하고, 개선하는데 그 목적이 있다.
3. 용어의 정의
 - 3.1 자주 검사
 - 1) 규정된 규칙에 따라, 작업의 수행자가 그 작업을 검사하는 것.
4. 책임과 권한
 - 4.1 경영대리인
 - 1) 작업표준서의 승인에 대한 책임과 권한이 있다.
 - 4.2 생산부장
 - 1) 생산 계획서의 수립 및 배포
 - 2) 작업 지시서 발행
 - 3) 작업 표준서 작성 및 공정 작업 관리
 - 4) 공정과 제조 장비의 승인
 - 5) 생산 실적 관리
 - 6) 생산 신입사원의 공정 배치 및 직무 교육 (OJT)
 - 7) 공정 설비의 관리
 - 8) 공정 부적합품의 처리 및 관리
 - 9) 공정이상 발생의 조사, 집계, 조치
 - 10) 공정 작업 환경 유지 관리
 - 11) 생산 치공구의 관리
 - 12) 생산 활동에 지장이 없도록 관련 구매품 및 원자재, 부자재를 적기에 공급할 책임과 권한이 있다.
 - 13) 공정계획에 따라 수입, 외주 및 공정의 최종검사를 주관해야 할 책임과 권한이 있다.
5. 업무 절차
 - 5.1 출고 의뢰서 접수
 - 1) 생산부장은 영업부에서 발행한 '생산의뢰서'를 접수한다.

0 (0) 쥬디덤돌 A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주요내용	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES) 공정관리절차서	문서번호	QP-P-708
		제정일자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	8/8
<p>5.2 생산 계획서의 작성</p> <p>1) 생산부장은 접수된 '생산의뢰서'를 기준으로 () () 생산 계획서' 및 '일일 작업지시'를 작성한다.</p> <p>5.3 작업환경 조건 확인</p> <p>1) 생산부장은 각 공정별 작업이 원만히 수행되도록 조치하여야 한다.</p> <p>2) 생산부장은 작업환경 이상 유/무를 확인한다.</p> <p>3) 종업원의 건강관리를 위해서 년1회 건강진단을 한다.</p> <p>5.4 자재의 준비</p> <p>1) 생산부장은 사용자재의 재고파악 및 자재 공급을 원활히 한다.</p> <p>5.5 제조 설비의 준비</p> <p>1) 제조에 사용되는 설비의 관리는 '설비보전 절차서'에 따른다.</p> <p>2) 생산부는 치공구에 대한 관리를 해야 하며, 모든 치공구에 대해서는 '설비보전 절차서'에 따라 관리한다.</p> <p>3) 제품 품질에 미치는 영향의 정도에 따라서 필요시에는 생산부장의 승인을 득하고 사용되어야 하며, 보통의 설비는 공정의 가동시 자동으로 승인된 것으로 한다.</p> <p>4) 지그, 공구, 게이지류등의 장비는 사용하기 전에 이상 유무를 확인하고, 공정에 투입되도록 하여야한다.</p> <p>5.6 작업 표준서 관리</p> <p>1) 작업 표준서의 작성 및 승인</p> <p>가. 생산부장은 '작업 표준서'를 작성하여야 하며, 작성시에는 KS규격 또는 각종 참고 자료 등을 검토한 자료를 근거로 작성하여야 한다.</p> <p>나. '작업 표준서'는 작업 방법, 작업 기준, 작업 순서를 명확히 기입하여야 한다.</p> <p>다. '작업 표준서' 작성시, 필요 사항은 관련 팀과 협의하여 작성하고, 경영대리인의 승인을 득하여야 한다.</p> <p>2) 작업 표준서의 게시 및 유지 관리</p> <p>가. 해당 공정 담당은 작업 시작전에 '작업 표준서'를 작업장에 부착하여야 한다.</p> <p>나. 해당 공정 작업자는 '작업 표준서'를 깨끗이 유지, 관리하여야 한다.</p> <p>다. 생산부장은 작업중 발생하는 '작업 표준서'의 변경 사항을 '사내표준 관리 절차서'에 따라 개정한다.</p> <p>5.7 제조공정도의 관리</p> <p>1) '제조공정도'의 작성 및 승인</p> <p>가. 공정도를 작성함에 있어서는 실제와 부합되도록 작성하여야 하며, 작업순서에 따라 1개의 라인으로 연결되고, 1개 라인으로 표시가 어렵거나, 복잡한 경우에는 제품을 구성하는 여러개의 부품중, 주된 부품이나 추가되는 공정을 주공정도로 하고, 여하 부품이나 공정은 부공정도로 하되, 주공정도의 순서에 따라 연결한다.</p>			

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주디담당	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES) 공정관리절차서	문서번호	QP-P-703
		제정일자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	4/8
<p>하위 주공정도의 순서에 따라 연결한다.</p> <p>나. '제조 공정도'에는 다음 내용이 포함되도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ㄱ. 공정명 (또는 공정 도시기호 <표 1> 참조) ㄴ. 사용 설비 ㄷ. 관리 항목, 검사 항목 ㄹ. 관리 주기 ㅁ. 담당 ㅇ. 조치 ㅈ. 기록 방법 <p>2) '제조 공정도'의 유지 관리</p> <p>가. 승인된 공정도는 해당 면에서 유지, 관리하도록 한다.</p> <p>나. 개정 및 변경 사항 발생시, 최신 작성 절차에 따라 처리한 후, 생산부장은 즉시 개정 본을 해당공정에 배포하고, 처리한다.</p> <p>5.8 작업자의 교육</p> <p>1) 승인을 통한 '작업 표준서' 및 '제조 공정도'는 해당 공정에 배포 또는 게시 하기 전에 해당 작업자에게 내용을 교육시켜야 한다.</p> <p>2) 교육 담당자는 생산부장으로 한다.</p> <p>3) 작업자 교육후, 생산부장은 작업자의 표준 준수 여부를 확인하여 감독하고, 미시행시에는 수시로 재교육을 실시한다.</p> <p>4) 모든 교육은 '교육 훈련 절차서'에 따라 실시한다.</p> <p>5.9 작업 실시</p> <p>1) 생산담당은 생산일정, 생산계획에 맞추어 작업을 진행하고, 작업 및 생산 결과에 대한 실적은 당일 '일일 작업지시 및 실적 보고서'에 정확히 기재하며, 생산부장에게 보고한다.</p> <p>5.10 공정 관리</p> <p>1) 공정간 제품의 식별 관리를 위해, 해당 공정마다 '제품식별 및 추적성 절차서'에 따라 식별, 표시하여 반드시 로트별로 구분하여 생산하여야 하며, 생산현황에 대해서는 '일일 작업지시 및 실적 보고서'에 기록, 유지관리한다.</p> <p>2) 생산부장은 '작업 표준서' 및 '제조 공정도'에 의한 작업 수행을 감시, 감독하여야 한다.</p> <p>5.11 공정 이상 발생의 처리</p> <p>1) 공정이상 발생의 보고</p> <p>생산부원은 다음과 같은 공정 이상 발생에 대해서는 즉시, 생산부장에게 보고하고, 조치를 받아야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가. 제조 설비의 이상 발생 (작동의 이상, 설비에 의한 불량 연속 발생) 나. 사용중 자재의 부결합 다. 공정 불량으로 연속 발생 (동일 불량외의 연속 발생) 라. 생산 진행중 자재 공급이 중단되어, 작업 정지 상태 			

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주요사항	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES)	문서번호	QP-P-703
		제정일자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	5/8
<p>2) 공정 이상 발생의 조치</p> <p>가. 생산부 담당 및 팀원은 공정이상 발생에 대하여 해당 공정의 작업종단을 결정하고, 즉시 생산부장에게 연락하여 시정 조치후, 생산을 재개한다.</p> <p>나. 시정 조치가 즉시 이루어지지 않은 경우에는 '시정 및 예방조치 절차서'에 따라 처리한다.</p> <p>다. 자체, 외부 부적합품 또는 자주검사시 발생한 부적합품은 지정된 보관장소에 보관하여, 공정부품과 식별을 용이하게 하고, 이상내용을 '부적합품 절차서'에 따라 처리후, 생산부장은 부적합품 이관 처리한 후, 결재권자의 승인을 득한다.</p> <p>라. 상기 사항으로 공정이 지연되는 경우, 관련팀과 구두로 협의한다.</p> <p>3) 공정이상 발생의 기록 관리</p> <p>가. 생산부 담당은 공정 이상으로 발생한 내용과 조치 사항 및 손실, 시간 발생 등에 대하여 '일일 작업지시 및 결과 통보서'의 기타사항에 기록 및 관리한다.</p> <p>나. 설비의 이상발생에 의한 설비의 수리, 교체 사항 등에 대해서는 '설비 보전 절차서'에 따라 처리한다.</p> <p>5.12 공정 검사</p> <p>1) 자주 검사는 해당공정 작업자가 실시하며, '작업 표준서' 및 '제조 공정도'에 의해 검사하여 그 결과를 '공정/최종검사 성적서'에 기록 관리한다.</p> <p>2) 검사중 발생한 부적합품은 이상발생 요인을조치하고, 부품에 하자가 있을 경우 '부적합품 처리 절차서'에 따라 처리한다.</p> <p>5.13 최종검사 의뢰 및 포장</p> <p>1) 최종검사담당자는 검사의뢰된 제품에 대해서 최종검사를 '공정/최종검사 성적서'에 기록하며 다음공정으로 이송하고 검사중 발생한 이상발생 요인을 조치하고, 부품에 하자가 있을경우 '부적합품 처리 절차서'에 따라 처리한다.</p> <p>2) 포장 공정 담당자는 최종검사에서 적합품으로 판정된 제품에 대해서 포장 작업 기준에 따라 포장하며, 지정된 장소로 이동한다.</p> <p>6. 기록 보관</p> <p>본 절차서 기록은 '기록 관리 절차서'에 따라 유지, 관리한다.</p>			

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주디덤돌	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES) 공정관리절차서	문서번호	2016.08.25
		제정일자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	6/8
<p>7. 관련 절차서</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 준비조건 절차서 7.2 사내표준 관리 절차서 7.3 교육, 훈련 절차서 7.4 제품식별 및 추적성 절차서 7.5 시정 및 예방조치 절차서 7.6 부적합품 관리 절차서 7.7 기록 관리 절차서 <p>8. 업무 FLOW CHART</p> <p>9. 관련 양식</p> <ul style="list-style-type: none"> 양식 1. ()월 생산 계획/실적 2. 작업표준서 3. QC/제조 공정도 			

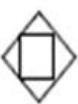
2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주디딤돌	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES)		문서번호	QP-P-703
			제정일자	2017.02.01
	공정관리절차서		개정일자(번호)	0 (0)
			페이지	7/8
<표 1>				
구분	공정	기호	내 용	비 고
기본 도 시 기 호	가공		원료, 재료, 부품 또는 제품이 작업에 따라 품질적 또는 화학적 변화를 일으키는 상태와 다음 공정의 준비상태를 의미한다.	각 공정의 특징과 단 공정의 관련성을 검토하고, 가공 방법의 용이화
	운반		원료, 재료, 부품 또는 제품이 일정한 위치에서 다른 위치로 이동하는 상태를 의미하고, 기호의 크기는 가공의 1/2~1/3로 하며, 화살표는 공정의 흐름 방향을 의미하지는 않는다.	1. 현상에 대한 최초의 운반 방법 및 제도 2. 운반 노력을 절감하기 위한 서비스나 배치의 개선
	정체		원료, 재료, 부품 또는 제품이 가공 또는 검사되지 않고, 지체 / 대기 또는 저장되어 있는 상태를 뜻한다.	1. 보관중의 변질, 파손 분실의 위험방지 2. 정체기간을 단축하고, 변제품의 감소
			원료, 재료 및 부품의 저장	
			제품 또는 반제품의 저장	
			작업중 정체	
			공정간 대기 (수령 또는 로트 대기)	
	검사		원료, 재료 또는 부품, 제품을 어떠한 방법으로 측정하여, 그 결과를 기준과 비교하여 합격, 불합격의 판정을 내리는 것을 말한다. 이에 수반되는 전정 생산이 아닌 분리, 정리 등의	검사항목 품질 및 가공 순서와의 관계를 검토하고, 가장 알맞은 검사의 시기와 방법을 결정

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

주디덤돌	품 질 절 차 서	문 서 번 호	QP-P-703
	(QUALITY PROCEDURES)	제 정 일 자	2017.02.01
	공정관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	8/8

<표 1>

구분	공정	기호	내 용	비 고
기 본 도 시 법	검사		품질 중심의 수량 검사일 때	
			수량을 중심으로 품질을 검사할 때	
부 조 기 호	소관 부문 구분		생산 공정을 도시하는데 있어, 관리상 그 소관 부문을 구별하는 경우가 있다. 이 경우 공정 계열을 나타내는 선에 피선기호를 써서 소관의 부문을 시도한다.	
	공정 도시 생략	⊥	공정계열의 일부를 생략하여 도시하는 경우가 있다. 이 경우에는 공정계열을 나타내는 선을 중단한다.	
	폐기	✕	생산공정 중에 폐기하는 경우가 있다. 이 경우에는 공정계열을 나타내는 선 맨끝에 가로줄을 붙여서 나타낸다.	
	다른 종류 계열 의 선 의 교차	— —	부득이 다른 종류의 공정계열의 선이 교차하는 경우는 교차 기호를 표시한다.	

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

별첨3. 문서번호 규정명 제정일자 개정번호		<h1>작업표준서</h1>				재 영 보 인	/ / /	주 의 사 항	인 승 인
준비 작업		작업 순서 및 방법	관리항목 및 작성기준	기록 및 체크항목					
					개 정 이 력				
해당 설비		관리 항목 및 작성 기준							
NO		항목	검사 기준	주기	검사장비	No	개정 일자	개정 사유	작성 인 승 인
OP-P-703-02 (0)		(부)입력			A4(210 X 297mm)				

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서	문서번호	QP-P-704
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	제품식별 및 추적성 관리 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/4
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 업무 절차 6. 기록 보관 7. 관련 절차서 8. 업무 FLOW CHART 9. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-704
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	제품식별 및 추적성 관리 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	2/4
<p>1. 적용 범위 본 절차서는 자재 구매에서 부터 최종 제품 단계까지 모든 단계에서 자재, 공정품 및 최종제품의 식별 및 추적성에 대하여 적용한다.</p> <p>2. 목적 구매 자재에서 생산, 인도에 이르기까지 제품의 식별 표시와 기록 관리를 하여, 식별 및 추적이 가능하도록 하는데 그 목적이 있다.</p> <p>3. 용어의 정의 3.1 추적성 1) 기록된 식별 수단에 의하여, 제품의 불량 원인을 역추적할 수 있도록 이력, 용도 또는 위치를 추적하는 능력</p> <p>4. 책임과 권한 4.1 생산부장 1) 수입 공정에서 인도 단계까지 식별 관리 및 추적성이 필요할 경우, 추적관리 주관에 대한 책임과 권한이 있다. 2) 제품식별 및 추적성 관리에 대하여, 총괄적인 책임과 권한이 있다. 3) 수입검사, 공정검사 및 최종검사 기록의 유지 및 관리에 대한 책임과 권한이 있다. 4) 최종공정후 완제품에 'SE/ NO'를 부여하고, 식별 표시할 책임과 권한이 있다. 5) 생산공정의 전반에 걸쳐서 공정투입시 부터 제품품을 추적 관리할 책임과 권한이 있다.</p> <p>5. 업무 절차 5.1 자재의 식별 1) 생산부장은 구매품에 대한 식별 표시를 원·부자재 및 기능품별로 라벨 (LABEL) 또는 '현품표'를 부착하여, 수량 (또는 중량, 재료, SIZE 등) 부품명, 납품일 및 납품업체 등의 내용이 기재되어 식별이 되도록 한다. 2) 수입 검사원은 원·부자재에 대한 수입 검사후, 합·부 판정 결과를 단위별로 합격/불합격 도장으로 날인하여 표기 및 식별 관리한다. 3) 긴급불출 자재에 대해서는 '검사전 사용'을 부착하여 차후 검사시 부적합품으로 판명되었을 경우, 즉각 회수가 가능하도록 식별, 관리한다.</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES) 제품식별 및 추적성 관리 절차서	문서번호	QP-P-704
		제정일자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	3/4
<p>4) 자재 창고 입고 및 보관 수입 검사후 적합품으로 판정된 자재만 창고에 입고시키며, 이때 적합품 자재에 부착된 현품표와 적재할 위치에 현물이 일치하는 곳에 적재하여 식별 관리한다.</p> <p>5.2 공정품의 식별 라벨 또는 스티커를 부착하여, 부적합품을 표시하고 지정된 장소에 식별 관리한다.</p> <p>1) 공정검사 (자주검사)중 발생한 LOT 불량은 '부적합품'이라는</p> <p>5.3 최종 제품 식별 2) 부적합품은 '부적합품 관리 절차서'에 따라 식별 관리한다. 최종검사를 실시한 후 SERIAL. NO를 부여하여 식별 관리한다.</p> <p>5.5 추적성 관리 고객불만 접수, 공정의 개선화 분석 등에 발생한 제품들의 추적성은 다음과 같은 방법으로 관리한다.</p> <p>1) 구매 자재의 추적성은 전산으로 입력된 재고관리 프로그램에 입고 일자를 기록하여, 추적성을 보장한다.</p> <p>2) 최종 제품의 추적성은 완제품 'SERIAL NO'를 근거로 하여, 추적성을 보장한다.</p> <p>6. 기록 보관 본 절차서의 기록은 '기록 관리 절차서'에 따라 유지, 관리한다.</p> <p>7. 관련 절차서 7.1 검사 및 시험관리 절차서 7.2 부적합품 관리 절차서</p> <p>8. 업무 FLOW CHART</p> <p>9. 관련 양식 별첨 1. 부적합품</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

별첨1.

부 적 합 품

기 종		LOT NO	
품 명			
품 번			
수 량			
일 자	200 년 월 일	작 업 자	
부적합 내용			
결정사항	<input type="checkbox"/> 재작업 <input type="checkbox"/> 특채 <input type="checkbox"/> 반품 <input type="checkbox"/> 폐기		

QP-P-704-01

(0)

0

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

㈜디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-705
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	검사, 측정 및 시험장비관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/5
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 업무 절차 6. 참고경 및 결말절차 7. 검사설비 이상발생 예방 및 보전관리 8. 기록 보관 9. 관련 절차서 10. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품 질 절차서 (QUALITY PROCEDURES) 검사, 측정 및 시험장비관리절차서	문 서 번 호	QP-P-705
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		폐 이 지	2/5
<p>1. 적용 범위 본 절차서는 당사의 소유 계측기 등록, 교정 절차, 관리 방법에 대하여 적용한다.</p> <p>2. 목 적 검사설비 관리 기준과 방법을 표준화 하여 검사설비의 수명과 정밀도를 유지함으로써 검사의 정확성과 품질보증 및 품질향상에 기여함을 그 목적으로 한다.</p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>3.1 검교정 국가 표준원과의 소급성을 유지하기 위하여 검사설비의 정도법위를 소정의 절차에 따라 비교 검사하는것</p> <p>4. 책임과 권한</p> <p>4.1 대표이사 검사설비의 연간 검교정 계획서 승인에 대한 책임과 권한이 있다. 검사설비의 신규구입 및 폐기 승인에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>4.2 품질관리</p> <p>1) 검사설비의 연간 검교정 계획서 작성에 관한 사항 2) 검사설비의 검교정 실시 및 기록유지 3) 검사설비의 유지관리 4) 검사설비의 구입, 고장수리, 폐기 및 불출관리</p> <p>5. 업무 절차</p> <p>5.1 다음 사항이 발생시 검사설비가 필요한 팀장은 제척 또는 기안서를 작성하여 대표이사의 결재를 득한후 제작 또는 구매의뢰한다.</p> <p>1) 신규 검사설비가 필요한 경우 2) 검사설비의 노후 파손 및 분실로 인하여 검사 설비가 부족한 경우 3) 기타 업무상 필요하다고 인정할 경우</p> <p>5.2 검사 설비의 검사 및 등록</p> <p>1) 품질관리는 신규로 제작 또는 구입된 검사설비는 교정검사를 필하고 제작사양서, 주문서, 카다로그, 사용 매뉴얼에 의하여 성능, 부속품에 대하여 수입검사를 실시하여 성적서를 작성하고 외관, 작동상태, 정확도를 확인하여 적합, 부적합 판정을 한다.</p> <p>2) 적합 검사 설비는 '설비 관리대장'에 등록하고 관리하고, 부적합 검사설비는 반품 처리한다.</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서	문서번호	QP-P-705
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	검사, 측정 및 시험장비관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	3/5
<p>3) 국가 검교정 기관 및 국가 검교정 기관이 인정하는 곳에서 발행한 검교정 성적서가 있는 경우에는 수입 검사를 대신할 수 있다.</p> <p>5.3 설비대장 관리 및 점검기준표 작성</p> <p>1) 품질관리는 검사설비의 구입 또는 제작 입고시 검사 설비번호를 부여하고 '설비 관리대장'에 기록하고, '검교정 관리대장'에 등록하여 관리한다.</p> <p>2) 기기 분류번호 부여방법 설비보존 절차서의 설비부여 방법에 따른다.</p> <p>3) 품질관리는 검사설비 관리에 필요한 점검개소, 점검항목, 점검주기방법, 판정기준등을 기록한 '설비점검 기준표' 및 '설비 CHECK SHEET'에 기록 관리한다.</p> <p>4) 품질관리는 검사설비에 '설비현황표'를 부착한다.</p> <p>5) 검사설비는 임의로 대여, 반출할 수 없다.</p> <p>6. 검교정 및 점검절차</p> <p>6.1 검교정 계획수립</p> <p>1) 품질관리는 검교정 대상설비를 파악하여 '()년도 검교정 계획'을 수립 하여야 한다.</p> <p>6.2 검교정 실시</p> <p>1) 사외 교정</p> <p>가. 당사 보유 검사설비는 사외 위탁 검교정을 원칙으로 한다.</p> <p>나. 관련팀 담당은 '()년도 검교정 계획'에 의거 검교정 대상 계측기를 수거한 후, 검교정 기관에 교정을 의뢰하여야 한다.</p> <p>다. 검/교정은 한국 측정기기 협회의 교정검사 기관에 의뢰한다.</p> <p>라. 검교정이 완료된 설비에 대해서는 검교정 필증을 식별이 가능한 위치에 부착하고 '검교정 관리대장'에 기록 관리한다.</p> <p>마. 검교정이 끝난 설비에 대해서 정확도가 의심스러운 경우 또는 기준치를 벗어날 경우는 다음과 같이 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 검교정 결과 그 결과가 의심스러운 경우 재교정을 의뢰한다. - 검교정 결과 교정 기준치를 벗어났을 경우 그 설비에 의해 검사 및 시험된 원자재 또는 제품을 확인하고 이미 출하된 제품은 LOT NO를 추적 한다. - 검교정이 완료된 계측기는 검교정 성적서에 "합격"고무인으로 표시한다 			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서		문서번호	QP-P-705
	(QUALITY PROCEDURES)		제정일자	2017.02.01
	검사, 측정 및 시험장비관리절차서		개정일자(번호)	0 (0)
			페이지	4/5
<p>2) 사내 교정</p> <p>가. 사내교정 대상설비는 사외교정이 불가능한 설비를 대상으로 하는것을 원칙으로 하며, 필요시 자체 비교검사가 가능한 설비도 포함한다.</p> <p>나. 사내 교정은 외부 교정을 필한 기준기에 의한 비교 검교정을 원칙으로 하며 기준 기기가 검교정 대상이 아니거나 기준기가 없을경우 '설비점검 기준표'에 따라 실시한다.</p> <p>다. 사내 교정의 기록은 '설비관리 대장'에 기록하고, '사내 검교정 검사 성적서'를 발행하고 '사내 교정 검사필증'을 식별이 가능한 위치에 부착한다.</p> <p>라. 사용빈도가 거의없어 주기적인 검교정 검사가 요구되지 않는 검사 설비는 '부적합 검사설비(운휴설비)'를 부착한다.</p> <p>6.3 검교정 주기</p> <p>1) 품질관리는 한국 측정기기 교정협회에서 정하는 계량표준, 정밀 정확도 표준등급에 따라주기를 설정할 수도 있고, 사용빈도에 따라 재 설정한다.</p> <p>2) 국가표준이 없는 경우의 검교정은 계측기 제조자가 추천한 주기, 방법에 따라서 검교정을 실시한다.</p> <p>6.4 고객 제공 계측기는 생산부 당당이 검교정 유효기간을 계측기 인수시 확인하여 사용하여야 한다.</p> <p>6.5 검교정 요원</p> <p>1) 검교정 요원은 충분한 자격이 있는 자로 한다</p> <p>6.6 검교정 기준장비</p> <p>1) 국가 또는 공인된 기관이 인증한 장비</p> <p>2) 국가 또는 공인된 기관이 없는경우 설비 제작업체에서 제시한 기준 장비를 사용한다.</p> <p>7. 검사설비 이상발생 예방 및 보전 관리</p> <p>7.1 일상점검</p> <p>1) 사용 책임자는 '설비점검 기준표' 및 '설비 CHECK SHEET'에 따라 점검한다.</p> <p>2) 점검후 검사설비에 이상이 발생하면 품질관리에게 보고후 그 지시에 따른다.</p> <p>7.2 수리 및 보고</p> <p>1) 점검결과 이상 발생에 대하여 품질관리에게 수리 보수토록 하고 설비관리 대장의 이력 내용란에 기록한다.</p>				
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)	

(주)디딤들	품질절차서	문서번호	QP-P-705
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	검사, 측정 및 시험장비관리절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	5/5
<p>2) 수리 및 보수가 즉시 어려운 경우 또는 부적합 설비에 대해서는 '부적합 설비 식별표'를 부착하여 식별하고, 일의 사용을 방지하여야 한다.</p> <p>7.3 검사 설비의 취급 및 보관</p> <p>1) 물리적인 손상이나 노화 및 파손등을 방지할 수 있도록 관리하여야 하며 교정 검사의 셋팅이 무효화 되지 않도록 한다.</p> <p>2) 특별관리를 필요로 하는 검사설비는 그 조건을 만족시킬수 있는 장소를 마련하여 보관한다.</p> <p>7.4 검사 설비의 폐기</p> <p>1) 검사설비의 수명이 다하여 성능저하, 마모, 고장, 파손등의 경우</p> <p>2) 사용자 부주의로 정밀도와 기능에서 사용 불가능한 경우</p> <p>3) 기타 검사설비의 폐기 사유가 발생할 경우</p> <p>4) 기안지를 작성하여 대표이사의 승인을 득한후 폐기처분 하고, 설비 관리대장에서 삭제한다.</p> <p>8. 기록 보관</p> <p>검사, 측정 및 시험장비 관련 기록은 '품질기록 관리 절차서'에따라 유지 및 관리한다.</p> <p>9. 관련 절차서</p> <p>9.1 부적합품 관리 절차서</p> <p>9.2 공정관리 절차서</p> <p>9.3 구매 자재 관리 절차서</p> <p>10. 관련 양식</p> <p>별첨 1. 검교정 관리대장</p> <p>2. ()년도 검교정계획서</p> <p>3. 부적합 검사설비(운휴설비)</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-803
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	검사및시험절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/5
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 수입검사 및 시험 6. 공정검사 및 시험 7. 고객 입회검사 8. 최종검사 및 시험 9. 기록 보관 10. 관련 절차서 11. 업무 FLOW CHART 12. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서		문서번호	QP-P-803
	(QUALITY PROCEDURES)		제정일자	2017.02.01
	검사및시험절차서		개정일자(번호)	(0)
			페이지	2/5
<p>1. 적용 범위 본 절차서는 당사의 제품 품질에 영향을 미치는 자재 및 제품의 수입검사, 공정 검사, 최종검사 및 신뢰성 시험에 대해서 적용한다.</p> <p>2. 목적 수입검사, 공정검사, 최종검사 및 신뢰성 시험을 통하여, 규정된 요건에 적합한 지를 검증하여, 부적합품의 사용을 방지하며, 제품의 품질을 보증하는데 그 목적이있다.</p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>3.1 수입 검사 생산을 위해 입고되는 자재 및 제품이 해당 규격 (도면, 사양서, SPEC 등)에 적합한 지를 판정하기 위한 검사</p> <p>3.2 공정 검사 제조공정 중에서 반제품 또는 제품을 다음 공정으로 이송하여도 좋은가의 여부를 판정하는 검사</p> <p>3.3 최종 검사 완성된 제품이 출하전 규정된 요건에 적합한가의 여부를 판정하기 위한 검사</p> <p>4. 책임과 권한</p> <p>4.1 품질관리부장</p> <p>1) 수입검사, 공정검사, 최종검사의 검토 및 전반적인 관리 업무 2) 부적합품의 처리 검토 및 관리 업무 3) 부적합품의 반품, 수리의 승인 및 특채의 검토 4) 제품에 대한 로트 관리 업무 5) 해당 공정의 자주검사의 실시, 기록, 승인 및 표시에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>4.2 경영 대리인 1) 수입검사 기준서, 공정/최종검사 기준서의 승인에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>4.3 대표이사 부적합품에 관한 특채의 승인 또는 처분의 승인에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>5. 수입검사 및 시험</p> <p>5.1 검사 대상품의 구분</p> <p>1) 검사 대상품</p> <p>가. 제품의 품질에 영향을 주는 주요부품 및 원자재, 부자재 나. 발주서 및 제품 개발에 따른 구매 물품</p>				
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)	

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-803
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	검사및시험절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	3/5
<p>2) 수입검사 생략 및 대체 가. 국가 또는 공인기관의 인증을 획득한 자재는 수입검사를 생략할 수 있다. 나. 납품처 또는 발주처의 검사 성적서 및 시험 성적서를 제시할 경우, 이를 수입검사로 대체할 수 있다.</p> <p>3) 고객 지급품의 검사 고객 지급품의 수입검사는 발주처의 사양서와 취급 관리서 등을 기준으로 수입검사를 실시한다.</p> <p>5.2 검사 및 시험 결과 1) 검사원은 물품이 납품되면 '5.1항'의 내용에 따라 검사 및 시험을 실시한다. 2) 검사 및 시험 내용은 '구매(수입) 검사 대장'에 기록하고, 협력업체가 제출한 '거래명세서' 또는 '수입 검사성적서'에 판정 결과를 기재한다. 3) 검사 생략 및 대체 품목일 경우에는, 물품의 표시 규격 또는 개략 치수, 외관 상태 및 수량을 발주서와 비교하여, '거래 명세서' 및 '구매(수입)검사 대장'에 확인 항목과 결과를 기록한다.</p> <p>5.3 검사기준, 검사항목 및 합부 판정 기준 1) 검사 기준 검사기준은 '수입검사 성적서'의 검사 규격란에 따르며, 검사로트는 동일 품목의 동일 규격품의 1회 납품 수량으로 한다. 2) 검사 항목 및 합부 판정 기준 검사항목 및 합부 판정 기준은 수입검사 기준서에 따른다.</p> <p>5.4 검사품의 처리 방법 1) 부적합품은 '부적합품 관리 절차서'에 따라 처리한다. 2) 검사 결과 적합품은 '검사 및 시험 상태 절차서'에 따라 처리한다.</p> <p>5.5 긴급 불출시의 처리 방법 1) 자재를 긴급한 생산 목적으로 수입검사 이전에 사용해야 하는 경우, 생산 담당은 품질관리부장에 검사전 사용을 의뢰한다. 2) 수입검사원은 품명, 수량, LOT NO 등의 필요한 사항을 파악후, '거래 명세서'에 '검사전 사용'이라 표기하고, 라벨 (스티커)을 발행한다. 3) 생산부의 담당자는 라벨 (스티커)을 부착후, 입고 조치한다. 4) 검사원은 입고 조치사항을 품질관리부장에게 구두 보고후, '구매/수입검사 관리대장'에 기록하여, 사후 승인을 득한다. 5) 향후 검사시 부적합품으로 판명되면, 즉시 회수될 수 있도록 제반관리를 한다.</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES)	문서번호	QP-P-803	
		제정일자	2017.02.01	
	검사및시험절차서		개정일자(번호)	0 (0)
			페이지	4/5

6. 공정검사 및 시험

6.1 검사 대상 공정
고객의 요구시 또는 당사에서 필요하다고 인정된 공정에 공정검사를 실시한다.

6.2 공정검사 절차

- 1) 공정검사는 해당 공정 작업자가 행하는 자주검사를 원칙으로 하며, 필요시 공정검사를 병행한다.
- 2) 공정검사 및 시험중 부적합품인 경우에는, 다음 공정으로 보내지 않도록 '5.4항'의 부적합품의 처리 방법에 따른다.
- 3) 공정검사는 '공정/최종검사 성적서'에 결과를 기재한다.

7. 고객 입회 검사

7.1 고객 입회 검사는 고객의 구매 시방과 고객의 검사기준에 따른다.

7.2 제품의 검사 및 시험을 완료하였으나, 입회 검사시 고객의 요구사항이 있을때, 이에 대한 조치를 완료하여, 고객의 확인을 받은후, 제품을 출하한다.

8. 최종검사 및 시험

8.1 검사원은 제품이 완료되는 상태를 확인하고, 제품이 완료되면 제품검사 규격에 따라 최종검사를 실시하며, 그 결과는 '공정/최종검사 성적서'에 결과를 기재한다.

8.2 검사 결과 부적합품은 '부적합품의 관리 절차서'에 따라 처리하고, 합격품은 '제품식별 및 추적성 관리 절차서'에 의해 구분하여 처리한다.

9. 기록 보관
검사 및 시험관련 기록은 '기록 관리 절차서'에 따라 유지 및 관리한다.

10. 관련 절차서

- 10.1 부적합품 관리 절차서
- 10.2 공정 관리 절차서
- 10.3 제품식별 및 추적성 관리 절차서

0

(0)

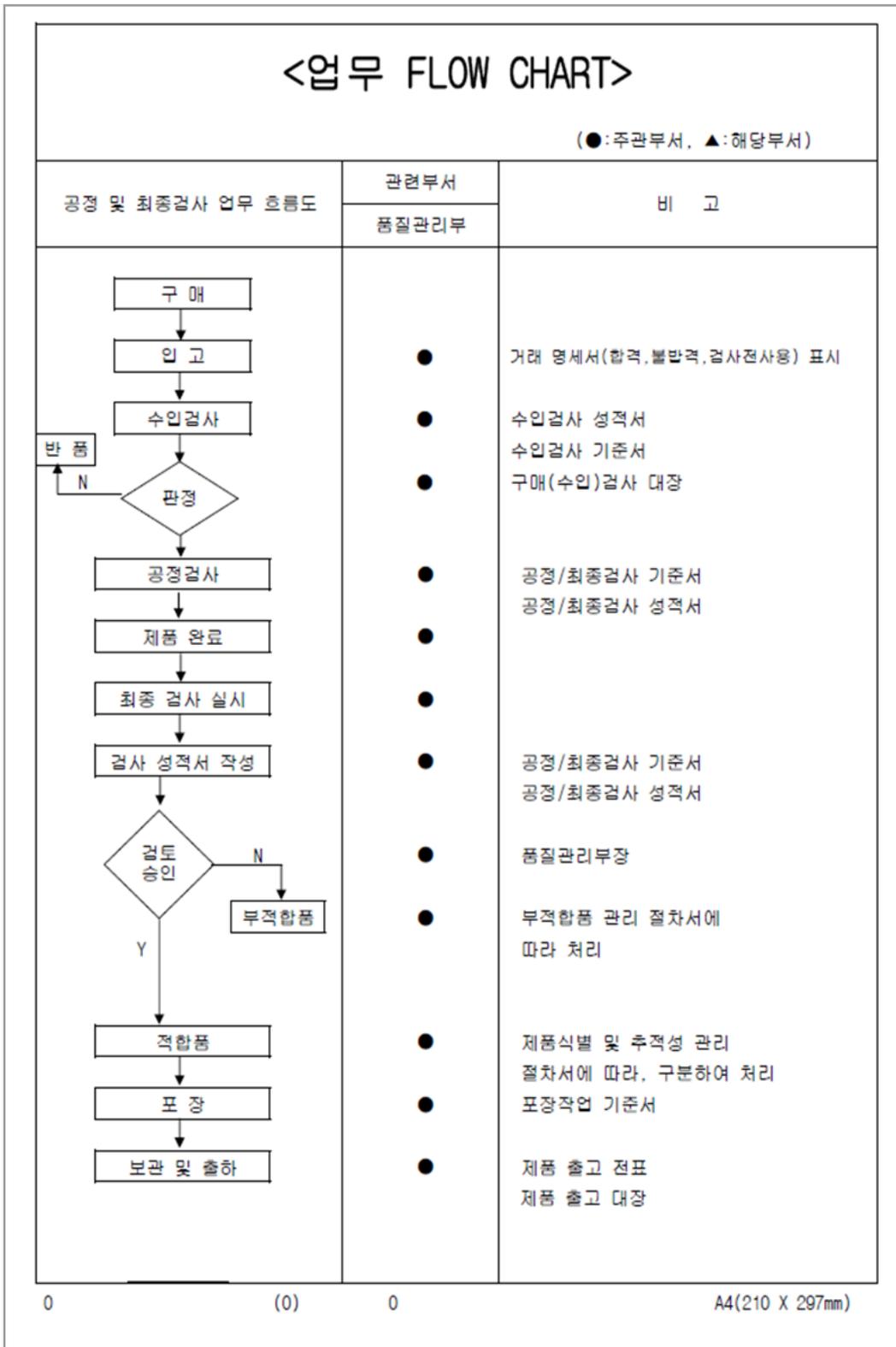
0

A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품 질 절 차 서	문 서 번 호	QP-P-803
	(QUALITY PROCEDURES)	제 정 일 자	2017.02.01
	검사및시험절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페 이 지	5/5
<p>11. 업무 FLOW CHART</p> <p>12. 관련 양식</p> <p>별첨. 1. 구매(수입) 검사 대장</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 수입검사 성적서</p> <p style="padding-left: 20px;">3. 공정/최종 검사 성적서</p> <p style="padding-left: 20px;">4. 수입 검사 기준서</p> <p style="padding-left: 20px;">5. 공정/최종 검사 기준서</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항



2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

수입검사 성적서				결 재	작성	검토	승인		
					/	/	/		
검 사 일 자	200 년 월 일								
품 명	업체명								
수 량	외관검사			<input type="checkbox"/>	유	<input type="checkbox"/>	무		
Lot No	기능검사			<input type="checkbox"/>	유	<input type="checkbox"/>	무		
Lot Size	서류검사			<input type="checkbox"/>	유	<input type="checkbox"/>	무		
검사자	치수검사			<input type="checkbox"/>	유	<input type="checkbox"/>	무		
판 정	검 사 자								
순위	항 목	규격 및 허용치	검사방법 및 내용	검 사 횟 수				판정	비고
				구분	X1	X2	X3		
				합					
				부					
				합					
				부					
				합					
				부					
				합					
				부					
				합					
				부					
				합					
				부					

QP-P-803-02

(0)

0

A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

별첨.3 - - -											
<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">공정/최종 검사 성적서</p> <p style="margin: 0;">모델명 :</p>							결 재	작성	검토	검토	승인
								/	/	/	/
Ser. #						작성일자					
공정검사원						최종검사원					
검 사 항 목	1					7					
	2					8					
	3					9					
	4					10					
	5					11					
	6					12					
검 사 기 준 및 결 과	검사 항목	기준 및 허용치				공정검사		최종검사		결과	
						1	2	1	2	적합	부적합
종합 판정								최종판정			
특기 사항											
QP-P-803-03										(0) 0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

별첨5.

공정/최종 검사 기준서		결	작성	검토	검토	승인
		재	/	/	/	/
문서번호						검사 방법
모 델						
제정일자						
개정일자						
번호	항 목	규격 및 허용치	측정장비	비 고		

QP-P-803-05
(0)
0
A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품 질 절 차 서	문 서 번 호	QP-P-804
	(QUALITY PROCEDURES)	제 정 일 자	2017.02.01
	부적합품관리 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/5
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 업무 절차 6. 부적합 보고사항의 처리 7. 기록 보관 8. 관련 절차서 9. 업무 FLOW CHART 10. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-804
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	부적합품관리 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	2/5
<p>1. 적용 범위 본 절차서는 당사에서 발생된 부적합품의 식별, 검토 및 처리에 대하여 적용한다.</p> <p>2. 목적 규정된 요건을 만족하지 않는 부적합품이 부주의로 사용 또는 출하되는 것을 방지 하는데 그 목적이 있다.</p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>3.1 부적합 (Nonconformity) 규정된 요구 사항을 만족시키지 못하는 것</p> <p>3.2 재작업 (Rework) 부적합품의 일부자재나 제품을 다시 공정으로 투입하여 적합품화 하는 것</p> <p>3.3 선별 부적합품의 특성이나 표시가 명확하여, 측정장비로 선별하거나, 육안이나 치구를 사용하여 양품을 골라내는 것</p> <p>3.4 특채 (Concession or Waive)</p> <p>1) 제품 규격의 범위를 벗어났지만, 대외 규격이나 고객 규격의 범위내에 있는 제품 2) 자재 규격의 범위를 벗어났지만, 부품이 품질에 미치는 영향이 미약하다고 판단 되는 자재를 일정한 범위내에서 채용하는 것</p> <p>3.5 폐기 부적합품의 부적합 상태가 심하여 선별 또는 수리를 하여도 적합품화가 불가능한 것으로 파기 및 소각 처리하는 것</p> <p>3.6 반품 수입검사나 공정중에서 발견된 부적합 자재를 해당 공급자로 되돌려 보내는 것</p> <p>4. 책임과 권한</p> <p>4.1 품질경영부장</p> <p>1) 수입검사시 부적합품의 반품, 수리, 승인 및 특채 검토 2) 생산공정중 발견되는 부적합품의 반품, 수리, 재작업, 폐기, 승인 및 특채 검토 3) 최종검사시 부적합품의 재작업, 수리의 검토 및 특채, 폐기의 검토 4) 사외 정기 신뢰성 시험, 고객검사 및 시험에서 발견된 부적합품의 판정, 식별 표시 및 기록을 유지한다. 5) 부적합품의 처리 방법 검토 및 대책 수립 6) 생산공정에서 불량부품의 혼입 및 부적합품 등으로 이상현상의 처리 7) 수입 검사시 부적합품의 처리에 대한 책임과 권한이 있다.</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서		문서번호	QP-P-804				
	(QUALITY PROCEDURES)		제정일자	2017.02.01				
	부적합품관리 절차서		개정일자(번호)	0 (0)				
			페이지	3/5				
<p>8) 생산공정중 발견되는 부적합품 (자재 불량)의 처리에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>9) 제품 창고내의 부적합 제품에 대한 식별 및 사후관리를 한다.</p> <p>4.2 대표이사</p> <p>1) 수인검사 및 생산공정중 발견되는 부적합품의 특채 승인에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>2) 최종검사시 부적합품의 특채 및 폐기의 승인에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>5. 업무 절차</p> <p>5.1 부적합품의 식별 및 처리</p> <p>1) 수인검사서에서 발견된 부적합품은 '부적합품'이라는 식별표에 부적합 내용을 기록 및 식별 표시하여 사용을 금한다.</p> <p>2) 공정검사, 자주감사중 발생한 LOT 불량은 '부적합품' 식별표에 부적합 내용을 기록하여 사용을 금한다.</p> <p>3) 최종검사시 부적합품은 최종검사 담당이 '부적합품' 식별표로 식별, 관리한다.</p> <p>4) 검사 담당은 부적합 사항이 미치는 범위까지 추적을 실시한다.</p> <p>5) 추적된 부적합품은 '부적합품' 식별표를 부착하여, 식별하거나 별도의 장소에 격리시킨다.</p> <p>6) 품질경영부장은 창고로 입고되어 출하 대기중인 제품이 부적합 범위에 해당되었을 경우, 처리방법이 결정되기 전까지 고객에게 출고하여서는 안된다.</p> <p>5.2 부적합품의 처리 구분</p> <p>부적합품의 처리 구분은 다음 <표 1>과 같다.</p>								
<표 1>								
구분	처리방법	발행 승인		조치 승인			처리팀	
		담당	감토, 승인	담당	감토	승인		
수인검사	반품	검사원	품질경영 부장	검사원	품질경영 부장	대표이사	품질경영부	
	특채							
생산공정	반품	담당	품질경영 부장	검사원	품질경영 부장	대표이사	자재불량	관리팀
	재작업						작업/설 비불량	품질경영 부
	특채							
최종 검사	재작업	담당	품질경영 부장	검사원	품질경영 부장	대표이사	품질경영부	
	특채							
	폐기							

0
(0)
0
A4(210 X 297mm)

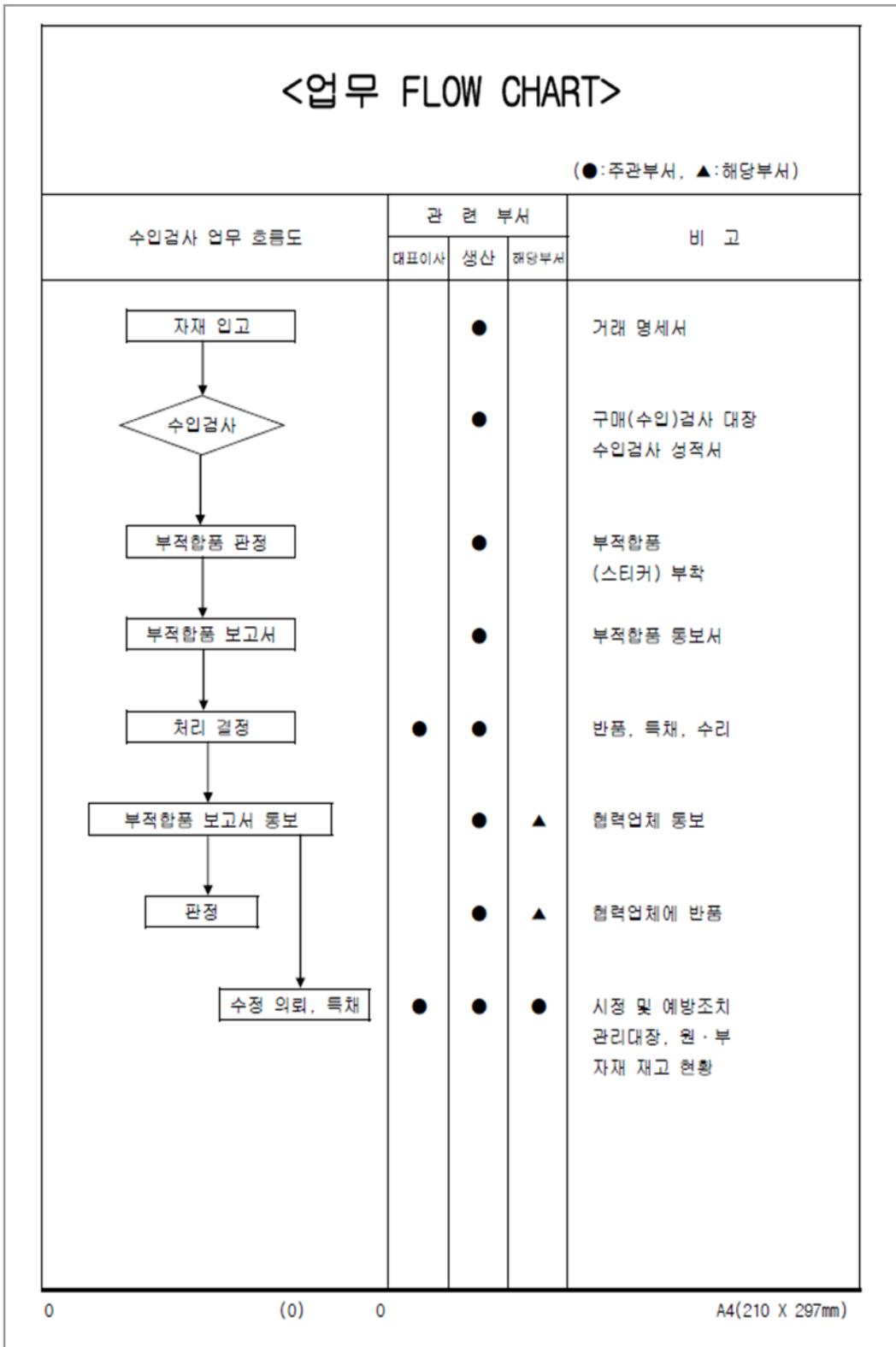
2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서 (QUALITY PROCEDURES)	문서번호	QP-P-804	
		제정일자	2017.02.01	
	부적합품관리 절차서		개정일자(번호)	0 (0)
			페이지	4/5
<p>5.3 부적합품의 통보 및 처리 절차</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 수인검사시 부적합품은 식별 표시를 하고, 그 내용을 '거래 명세서' 또는 '구매(수입)검사 대장'에 기록하여, 품질경영부장의 사전 구두 승인을 득한다. 2) 부적합품중 개선이 필요가 있다고 판단되는 경우에는 '부적합품 통보서'를 발행하고, 품질경영부장의 승인을 득하여, '부적합품 관리대장'에 기록하고, 특채가 필요하다고 판단되는 경우에는 '특채 처리 보고서'를 작성한다. 3) 생산공정중 부적합 사항이 발생되면 생산 담당은 식별 표시를 하고, '부적합품 통보서'를 작성, 품질경영부장에게 통보하여 조치토록 한다. 4) 공정 검사원은 라인에서 부적합품이 발생하면, 즉시 품질경영부장에게 구두 보고한 다음, '부적합품 통보서'를 작성하여, 품질경영부장의 결재를 득한후, 조치토록 한다. 5) 최종검사시 부적합품은 검사원이 식별 표시를 하고, 품질경영부장의 검토후, 대표이사의 조치 승인을 득한다. 6) 수인검사, 생산공정, 최종검사에서 조치 의뢰된 부적합품은 품질경영부장의 검토를 득하고 반품, 수리 및 재작업은 품질경영부장의 승인을 득하여 처리하고, 특채 및 폐기는 대표이사의 승인을 득하여 처리한다. <p>6. 부적합 보고 사항의 처리</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1 부적합 보고서는 발행팀에서 부적합 내용을 작성, 팀장의 승인후 생산부에 발송하며, 품질경영부장은 발송된 부적합 보고사항을 협의, 조치하되 '5.2항'에 따라 처리한다. 6.2 부적합품의 검토 결과, 재작업 및 수리인 경우, 재작업 및 수리를 실시하고, 재검사를 의뢰하여 품질경영부장의 조치를 받는다. 6.3 수인 자재, 공정품, 완제품에 관한 특채는 팀장에게 보고 후 조치한다. 6.4 처리가 이행되면 검사원은 부적합 TAG를 제거하여, 다음 공정으로 진행되도록 한다. 6.5 처리가 '폐기'일 경우 처리팀 책임자는 부적합품을 즉시, 폐기하거나 잘못 사용하지 않도록 부적합품에 '폐기'라는 식별 표시를 하여 처리한다. 6.6 사내의 부적합품 및 불만사항중 반복적인 발생으로 인하여, 원인조사 및 재발방지가 요구되는 사항과 관련팀에서 품질시스템 운영상 부적합 사항이 발견되면, '시정 및 예방조치 절차서'에 따라 처리한다. <p>7. 기록 보관</p> <p>본 절차서의 이력은 '기록 관리 절차서'에 따라 유지, 관리한다.</p>				
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)	

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-804
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	부적합품관리 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
			페이지
<p>8. 관련 절차서 시정 및 예방조치 절차서</p> <p>9. 업무 FLOW CHART</p> <p>10. 관련 양식 별첨 1. 부적합품 통보서 2. 부적합품 관리대장</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항



2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

부적합품 통보서													
문서번호		도면 NO.											
품 명		품 번											
고 객 명		수 량											
부적합 발생공정		불 량 수											
◎ 부적합 내용 :		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">팀명</td><td></td></tr> <tr><td>작성일</td><td></td></tr> <tr><td>작성자</td><td></td></tr> <tr><td>검토자</td><td></td></tr> <tr><td>승인자</td><td></td></tr> </table>		팀명		작성일		작성자		검토자		승인자	
팀명													
작성일													
작성자													
검토자													
승인자													
◎ 부적합 발생원인 및 조치 방안 (<input type="checkbox"/> 재작업 <input type="checkbox"/> 수리 <input type="checkbox"/> 특채 <input type="checkbox"/> 폐기)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">팀명</td><td></td></tr> <tr><td>작성일</td><td></td></tr> <tr><td>작성자</td><td></td></tr> <tr><td>검토자</td><td></td></tr> <tr><td>승인자</td><td></td></tr> </table>		팀명		작성일		작성자		검토자		승인자	
팀명													
작성일													
작성자													
검토자													
승인자													
◎ 부적합 조치 내용 (<input type="checkbox"/> 재작업 <input type="checkbox"/> 수리 <input type="checkbox"/> 특채 <input type="checkbox"/> 폐기)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">팀명</td><td></td></tr> <tr><td>작성일</td><td></td></tr> <tr><td>작성자</td><td></td></tr> <tr><td>검토자</td><td></td></tr> <tr><td>승인자</td><td></td></tr> </table>		팀명		작성일		작성자		검토자		승인자	
팀명													
작성일													
작성자													
검토자													
승인자													
◎ 재검사 (<input type="checkbox"/> 합격 <input type="checkbox"/> 불합격)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">팀명</td><td></td></tr> <tr><td>작성일</td><td></td></tr> <tr><td>작성자</td><td></td></tr> <tr><td>검토자</td><td></td></tr> <tr><td>승인자</td><td></td></tr> </table>		팀명		작성일		작성자		검토자		승인자	
팀명													
작성일													
작성자													
검토자													
승인자													
QP-P-804-01		(0) 0	A4(210 X 297mm)										

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품질절차서	문서번호	QP-P-805
	(QUALITY PROCEDURES)	제정일자	2017.02.01
	시정 및 예방조치 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	1/5
<p>[목 차]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 적용 범위 2. 목적 3. 용어의 정의 4. 책임과 권한 5. 업무 절차 6. 기록 보관 7. 관련 절차서 8. 업무 FLOW CHART 9. 관련 양식 			
작성 (PREPARED BY) : NAME		SIGN	DATE
검토 (REVIEWED BY) : NAME		SIGN	DATE
승인 (APPROVED BY) : NAME		SIGN	DATE
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품질절차서	문 서 번 호	QP-P-805
	(QUALITY PROCEDURES)	제 정 일 자	2017.02.01
	시정 및 예방조치 절차서	개정일자(번호)	0 (0)
		페 이 지	2/5
<p>1. 적용 범위</p> <p>본 절차서는 당사에서 발행되는 부적합 또는 불만사항에 대한 시정 및 예방조치에 대하여 적용한다.</p> <p>2. 목 적</p> <p>품질보증 활동에서 발견된 부적합 또는 불만사항과 품질문제의 원인을 파악하여, 재발을 방지하고, 잠재적인 부적합 사항을 예방함으로써 품질안정 및 개선을 하는데 그 목적이 있다.</p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>3.1 시정 조치</p> <p>부적합 또는 결함이 발생된 경우, 그 원인을 조사하여, 문제점 해결을 위한 적절한 대책을 세우고, 차후에 동일한 문제의 발생을 방지할 수 있도록 하는 제반 활동</p> <p>3.2 예방 조치</p> <p>공정, 작업 방법, 특채 및 품질기록, 사후관리, 고객불만 등에 대한 사항을 면밀히 분석·검토하여, 잠재적인 부적합품의 발생원인을 검출하고, 제거하는 활동</p> <p>4. 책임과 권한</p> <p>4.1 품질경영부는 품질경영시스템 전반에 대한 시정 및 예방조치의 책임과 권한이 있고, 원·부자재, 제품 및 공정 등의 품질 및 환경영향에 관련된 시정 및 예방조치의 책임과 권한이 있다.</p> <p>1) 부적합 사항에 대한 시정 및 예방조치 요구</p> <p>2) 내부 심사에 따른 부적합 사항의 시정 및 예방조치</p> <p>3) 시정 및 예방조치에 대해 수립된 절차의 유지</p> <p>4) 예방조치가 필요한 부적합의 잠재원인 파악</p> <p>5) 관련 부서에 시정 및 예방조치 요구 및 결과 확인</p> <p>6) 예방조치 결과 정보에 관한 사항을 경영 검토에 제출</p> <p>4.2 해당 부서장은 다음 사항에 대한 책임과 권한이 있다.</p> <p>1) 공정중에 발생하는 품질문제 및 환경문제의 부적합 사항에 대한 시정 및 예방조치</p> <p>2) 예견되는 부적합 사항 및 품질시스템의 이상 발견시 시정 및 예방조치</p> <p>3) 고객불만, 클레임 등의 부적합 사항에 대한 시정 및 예방조치</p> <p>4) 시정 및 예방조치 결과를 관리부에 통보</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품 질 절 차 서 (QUALITY PROCEDURES) 시정 및 예방조치 절차서	문 서 번 호	QP-P-805
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	3/5
<p>5. 업무 절차</p> <p>5.1 시정 및 예방조치의 대상</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 개발 단계에서 양산까지 중요한 문제점이 발생하는 경우 2) 사내/사외 부적합품 및 불만 사항중 원인 조사 및 재발 방지가 요구되는 경우 3) 품질 검사중 원인 조사 및 재발방지가 요구되는 경우 4) 경영 검토 결과, 시정 조치가 필요하다고 인정되는 경우 5) 내부 심사, 품질평가 등에서의 지적사항 및 시정조치가 미흡한 경우 6) 반복적인 부적합 사항이 발생될 경우 7) 공급자에 대해서 중대한 부적합 사항이 발생되는 경우 8) 기타 품질문제에서 원인 분석이 요구되는 경우 <p>5.2 시정 및 예방 조치의 요구</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 부적합품 및 불만사항 발생시 품질경영부는 생산 비용, 품질 비용, 성능, 신뢰성, 안전성 및 고객만족 측면에 대한 잠재적인 영향 등의 중요성을 고려하여, 종결항시 해당 부서에 '시정 및 예방조치 요구서'를 발행한다. 2) '시정 및 예방조치 요구서' 발행시 부적합품 및 부적합 사항을 파악하여 기록한다. 3) 시정 및 예방조치 요구는 다음과 같은 경우에 관련부서에서 요구할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> 가. 품질경영부 <ul style="list-style-type: none"> ㄱ. 경영 검토 결과 대표이사로 부터 시정조치가 필요하다고 인정되는 경우 ㄴ. 내부 심사시 발생된 부적합 사항에 대해서 시정조치가 미흡한 경우 ㄷ. 부적합품으로 판정된 내역을 분석하여, 동일한 문제가 연속적으로 재발 가능성이 있고, 2회 이상 재발되었을 경우 ㄹ. 내부 심사 중 원인 조사 및 재발 방지가 요구되는 경우 ㅁ. 공정 중 반복적인 부적합 사항이 발생될 경우 ㅂ. 공급자에 대해서 중대한 부적합 사항이 발생되는 경우 나. 영업부 <ul style="list-style-type: none"> ㄱ. 사내/사외 부적합품 및 고객불만 사항 등의 원인 조사 및 재발 방지가 요구되는 경우 ㄴ. 공급자에 대해서 중대한 부적합 사항이 발생되는 경우 다. 제조사업부 <ul style="list-style-type: none"> ㄱ. 공급자에 대해서 중대한 부적합 사항이 발생되는 경우 ㄴ. 생산 공정 내 품질에 영향을 끼치는 중대한 문제가 발생되어 조치는 취했으나, 부적합품이 재발되는 경우 			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤들	품 질 절차서 (QUALITY PROCEDURES)	문 서 번 호	QP-P-805	
		제 정 일 자	2017.02.01	
	시정 및 예방조치 절차서		개정일자(번호)	0 (0)
			페이지	4/5
<p>5.3 시정 조치의 절차</p> <p>1) 문제점 등록</p> <p>가. '5.2항'의 내용을 근거로 하여, 품질경영부에 원본을 송부하고, 등록한다.</p> <p>나. 품질경영부에서 '시정 및 예방조치 요구서'를 발행시 '시정 및 예방 조치 관리대장'에 기록한다.</p> <p>2) 원인분석 기록</p> <p>가. 인과 관계의 모든 잠재적인 원인을 고려하여 조사하고, 근본 원인을 기록한다.</p> <p>나. 일반적으로 근본 원인이 불확실시에는 제품 서비스, 공정 작업, 환경측면파악, 환경영향평가, 품질 기록, 고객불만 사항을 참고로 하여, 분석하고 기록한다.</p> <p>다. 문제점 분석시 통계적 기법이 필요하다면 적극 활용한다.</p> <p>3) 시정조치 대책 수립</p> <p>가. 향후 무작합 재발 방지를 위한 제조, 포장, 운반, 보관, 공정의 변경, 기술 규격의 개정 등에 대해 대책을 수립한다.</p> <p>나. 잠재적 문제점의 비중에 따라 대책을 수립한다.</p> <p>4) 실행 효과</p> <p>가. 문제의 재발 방지를 위한 대책을 실행한다.</p> <p>나. 목표달성 여부와 그 효과를 파악한다.</p> <p>5) 시정조치의 확인 (검증)</p> <p>가. 시정조치 요구 부서장은 시정조치가 효과적임을 확인해야 한다.</p> <p>나. 시정조치후 효과를 파악하여, 필요한 경우 검사규격, 작업표준 등의 품질 문서를 변경하도록 한다.</p> <p>다. 품질경영부는 시정조치가 규정된 절차에 의해 실시되는 지를 내부심사시 확인하고, 그 결과를 조정 및 기록해야 한다.</p> <p>라. 시정조치가 계속 이루어지지 않으면, 품질경영부가 인정할 때까지 품질보증위원회 회의에 회부한다.</p> <p>5.4 예방조치 절차</p> <p>1) 잠재원인의 검출 및 분석</p> <p>시정조치가 취해진 후, 동일 문제점의 발생을 예방하기 위해 공정, 작업지시, 법규, 특채, 검사결과, 서비스 보고, 환경영향, 고객불만 등의 품질정보를 수집하여, 품질경영부가 주관하여 잠재요인을 분석한다.</p> <p>2) 예방조치 대책 수립</p> <p>잠재적 요인 분석에 따라, 그에 대응하는 예방 대책을 수립한다.</p>				
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)	

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

(주)디딤돌	품 질 절 차 서 (QUALITY PROCEDURES) 시정 및 예방조치 절차서	문 서 번 호	QP-P-805
		제 정 일 자	2017.02.01
		개정일자(번호)	0 (0)
		페이지	5/5
<p>3) 대책 시행</p> <p>가. 해당부서는 예방조치 대책을 시행하고, 그 결과를 품질경영부에 통보한다.</p> <p>나. 품질경영부는 예방조치 결과를 평가한다.</p> <p>5.5 공급자에 대한 시정 및 예방조치</p> <p>공급자에서 중대한 부적합 사항 발생시, 생산부서장은 시정 및 예방조치를 요구할 수 있으며, 공급자가 시정 및 예방조치를 실시하도록 요구하고, 그 결과를 품질경영부에게 보고하여야 한다.</p> <p>5.6 경영검토 반영</p> <p>1) 문제점으로 등록된 시정 및 예방조치는 내부 심사시 확인하고, 그 결과를 기록한다.</p> <p>2) 이 기록은 경영 검토시에 효과성을 검토할 수 있도록 경영 검토 자료로서 제출하여야 한다.</p> <p>6. 기록 보관</p> <p>본 절차서의 기록은 '기록 관리 절차서'에 따라 유지, 관리한다.</p> <p>7. 관련 절차서</p> <p>7.1 부적합품 관리 절차서</p> <p>7.2 내부 심사 절차서</p> <p>7.3 기록 관리 절차서</p> <p>8. 업무 FLOW CHART</p> <p>9. 관련 양식</p> <p>별첨 1. 시정 및 예방조치 요구서</p> <p>2. 시정 및 예방조치 관리대장</p>			
0	(0)	0	A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

<업무 FLOW CHART>				
(●:주관부서, ▲:해당부서)				
시정조치 업무 흐름도	관 련 부 서			비 고
	경영관리	경영대리인	해당부서	
<pre> graph TD A[시정조치 대상 발생] --> B[시정조치 대상 접수] B --> C[원인 분석 기록] C --> D[시정조치 대책 수립] D --> E[시정조치 요구] E --> F[시정조치 시행] F --> G{시정 조치 결과} G -- Y --> H[문서 보관 및 관리] G -- N --> I[재시정 요구] I --> E </pre>	●		●	'시정 및 예방조치 관리대장' 에 기록 '시정 및 예방조치 요구서' 작성
	●		●	
	▲		●	
	▲		●	
	●		▲	
	▲		●	
	●	●		
	●		●	
	●		●	
0	(0)	0		A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

<업무 FLOW CHART>				
(●:주관부서, ▲:해당부서)				
예방조치 업무 흐름도	관 련 부 서			비 고
	품질	경영대리의	해당부서	
<pre> graph TD A[각종 품질정보 수집] --> B[잠재 원인의 검출 및 분석] B --> C[예방조치 대책수립] C --> D[예방조치 요구] D --> E[예방조치 시행] E --> F{예방조치 결과} F -- N --> E F -- Y --> G[경영 검토 자료 제출] G --> H[문서 보관 및 관리] </pre>	●		●	
↓	●		▲	
↓	▲		●	
↓	●	●	▲	'시정 및 예방조치 요구서' 작성
↓	●		●	
↓	●	●		
↓	●		▲	
↓	●		●	

0

(0)

0

A4(210 X 297mm)

2. 제조 공정의 품질 관리에 관한 사항

시정 및 예방조치 요구서		문서번호	
		발행일자	
		회신요구일	
구 분	<input type="checkbox"/> 품질시스템 <input type="checkbox"/> 제품 <input type="checkbox"/> 고객 <input type="checkbox"/> 감사 <input type="checkbox"/> 사내 <input type="checkbox"/> 외주 <input type="checkbox"/> 설비 <input type="checkbox"/> 안전		
품 명			
규 격		시정조치부서	
내 용		시정조치일	
<u>시정조치 요구사항 (요구사항 근거 및 발견된 결함 내역)</u>			
<u>발생 문제점</u>		담당자 : 작성일 : 승인자 : 승인일 :	
<u>원인분석 및 대책수립</u>			
		담당자 : 작성일 : 승인자 : 승인일 :	
<u>조치사항, 회신</u>			
		담당자 : 작성일 : 승인자 : 승인일 :	
<u>시행결과 파악 및 검토</u>			
<input type="checkbox"/> 재시정조치 요구 <input type="checkbox"/> 차기검증 확인 <input type="checkbox"/> 시정조치 완료 착수일자 : 검증기간 :		검토결과 : <input type="checkbox"/> 만족 <input type="checkbox"/> 불만족 검토자 : 검토일 : 승인자 :	
<u>확인자 의견</u>			
확인부서 :		확인자 :	
		확인일 :	
GP-P-805-01 (0)		0	
		A4(210 X 297mm)	

SALRIGO 승강기

III. 품질 관리설명서

3. 시공과정의 품질 관리에 관한 사항

3.시공과정의 품질관리계획서

"내집을 짓는 정성으로 최선을 다하자"

공사현장의 품질관리계획서

공 사 명 :
사 업 주 :
대지위치 :
공사금액 :
공사감리 :
지역, 지구 :
주 용 도 :
구 조 :
공사기간 : 년 월 일 ~ 년 월 일 (개월)

현장의 품질목표

- ① 매출계획 110% 초과달성
- ② 공정계획 110% 초과달성
- ③ 부실반점 0점 달성
- ④ 재해율 0% 달성
- ⑤ 환경법규 위반사례 0건 달성

2017 년 02 월 일.

(주)디딤돌

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서

목 차

관리번호 :

개정번호 :

페이지 :

[품질 분야]

1. 품질관리 일반사항

◆ 품질관리 조직

◆ 임 무

2. 품질관리 시행계획

◆ 작업자 품질교육 계획

◆ 주요공종 품질관리 방안

◆ 현장 자재 관리 계획

◆ 장비 관리 계획

◆ 시험 및 검사 계획서 이행 방안

3. 특별 품질관리 계획

4. 품질관리 프로세스

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서	
조직 및 임무	관리번호 : 개정번호 : 페이지 :
[품질 분야]	
1. 품질관리 일반사항	
◆ 품질관리 조직	
<pre> graph TD A["품질보증관리 책임자 000 대표이사"] --- B["품질보증관리 확인자 0 0 0"] B --- C["품질/환경관리자 0 0 0"] B --- D["공사관리자 0 0 0"] B --- E["안전관리자 0 0 0"] </pre>	
◆ 임 무	
(1) 적용 범위	
본 품질관리 실행계획서에서 적용되는 품질관리 요원의 조직구성 및 책임과 권한을 다음과 같으며 상호 관계를 나타내는 조직표는 부표와 같다.	
(2) 책임과 권한	
1) 대표이사(품질보증관리 책임자)	
<ul style="list-style-type: none"> - 공사 진행에 따른 품질업무 총괄관리/감독 - 현장 품질 순회 운영(지시/감독) - 품질 업무관련 지원(교육훈련등) - 현장품질 문제점 시정 및 예방조치 확인 	

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서	
조직 및 임무	관리번호 :
	개정번호 :
	페이지 :
<p>2) 현장대리인(품질보증관리 확인자)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요자재 및 공정 / 최종 검사 운영 - 부적합 자재 및 공정처리 - 현장 시정조치 업무 및 현장운영 - 설계변경업무 처리 및 필요조치 - 도면 및 품질기록 관리 - 교육 훈련 - 자재, 공기구 및 창고관리 - 품질보증관리 진단 및 이행결과 평가 - 시정조치 발행 및 관리 	
<p>3) 자재 담당</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현장 공사업무 지원 - 자재 및 공기구 수급 계획 운영 	
<p>4) 품질 담당</p> <ul style="list-style-type: none"> - 품질관리 계획서 작성 - 검사 및 시험 - 현장의 검사장비, 측정장비 및 시험장비의 관리 - 검사 및 시험상태 관리 - 부적합 보고서 제출 - 시정조치 업무 수행 - 현장 종사자의 품질관리 교육 	
<p>5) 공사담당(현장소장)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공사시공 계획서, 검사 및 시험계획서 작성 - 부적합품의 검토 및 처분방향 결정 - 시정조치 요구서 대로 시정하고 회신 - 현장의 업무 현안 및 진행사항을 공사부에 보고 - 사전 도면 검토의 주관 - 설계 변경 처리 주관 - 완성검사 실시 주관 및 완성검사 결과를 공사부에 보고 - 기타 현장 제반 업무의 관리 감독 	

3.시공과정의 품질관리계획서

<p>품질관리시행계획</p>	관리번호 : 개정번호 : 페이지 :
------------------------	---------------------------

2. 품질관리 시행계획

◆ **작업자 품질교육 계획**

1) 목적

품질교육은 품질에 직접적인 영향을 미치는 업무를 관리, 수행 및 검증하여 사전에 고객이 요구하는 품질을 유지하는데 있다.

2) 품질관리 방법

가. 현장요원 정기 품질교육

① 교육대상 : 당해 전 현장요원

② 교육내용

- 발주처에서 제공하는 시방서, 도면검토
- 공정 계획표 검토
- 작업공정의 난이도 및 품질에 영향을주는 요소분석
- 표준 작업에 관한 사항
- 사용 기계, 기구 사용법에 관한 사항
- 사용 재료의 취급방법에 관한사항
- 부적합 시공에 따른 개선방법
- 시정조치에 따라 품질에 미치는 영향을 평가

나. 수시교육

① 시기

- 신규 현장요원 채용시
- 부적합 내용이 파악될시
- 사용 재료의 변경 및 새로운 재료의 사용시
- 공정의 변경시

② 교육 내용

- 정기 품질교육 내용을 원용한다

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서			
품질관리방안		관리번호 :	
		개정번호 :	
		페이지 :	
◆ 주요공정 품질관리 방안			
영역별	세부영역	품질관리 대책	비고
본체물	본체물설치	<ul style="list-style-type: none"> - 도면에 명시한 위치에 수직과 수평이 정확하도록 바깥쪽은 고정거푸집에 안쪽은 조절 거푸집에 고정 - 제품의 유격 및 이탈이 없도록 본체를 하부에 서프트를 2개이상 설치하여 고정하되 서프트간의 고정을 위하여 서로 연결 할 수 있음 - 본체물이 변형 또는 기타의 손상이 가지 않도록 작업주의 - 콘크리트 본체의 매립브라켓앵커의 설치부 상세도를 기준으로함 	
	배선 보충덮개 콘크리트타설	<ul style="list-style-type: none"> - 예비전원 배선 및 설치위치가 도면과 같은지 확인 - 본체를 설치후 개구부에 덮개를 설치하여 안전사고에 주의 - 철근배근이 도면과 같은지 확인후 콘크리트 타설 	
피난부 설치	하부피난부	<ul style="list-style-type: none"> - 골조공사가 완료되고 건물외부의 도장공사 후 설치 - 본체의 보충덮개를 제거한 후 사다리, 상부덮개, 하부덮개로 구성된 피난시설을 본체물에 단단하게 설치 	
	전선과 기기 난간대설치	<ul style="list-style-type: none"> - 경보전선서와 전선을 할건지 않게 접속 - 본체를 외부에 안전망을 확인하고 장비를 이용하여 난간대 설치기준에 따라 난간대를 고정 - 작업후 상부덮개와 난간대를 보양재를 이용하여 보호 	
	장비	<ul style="list-style-type: none"> - 설치 작업을 하기 위해 위치, 크레인을 이용시 안전관리에 유의 	
인수인계	확인	<ul style="list-style-type: none"> - 인주전에 상부덮개, 하부덮개의 작동, 사다리의 작동등을 확인 - 경보전선서의 작동유무를 세대별로 확인 	
	설명서	<ul style="list-style-type: none"> - 제품의 사용설명 및 주의사항을 눈에 잘 띄도록 부착 	
안전	복장	<ul style="list-style-type: none"> - 복장, 보호구, 기구등에 대한 사항 점검 	
	안전구획	<ul style="list-style-type: none"> - 작업시 하부에 관계자의 출입금지 및 펜스/로프 설치 	
	현장정리	<ul style="list-style-type: none"> - 작업전후 현장정소 철저 	
	공동작업	<ul style="list-style-type: none"> - 작업영역을 고려하여 구성원을 배치하고 작업내역을 수시로 확인 	
	추락사고	<ul style="list-style-type: none"> - 추락방지를 위한 안전고리, 작업발판, 안전망 설치여부 확인 	
작업대	<ul style="list-style-type: none"> - 작업용 우마의 안전성 확보 		
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 자재의 적재나 운반시 안전사고 주의 		

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서											
자재관리계획	관리번호 : 개정번호 : 페이지 :										
<p>◆ 현장 자재관리 계획</p> <p>(1) 도급자재는 지정품이나 승인된 규격품이어야 하며 설계기준, 구매시방서 등에서 요구하는 성능을 보증한 제품만을 입고하여야 한다.</p> <p>(2) 계약서에 따라 발주자는 구매된 제품이 규정된 요건에 적합함을 확인하기 위하여 공장검사 또는 기타 적절한 수단에 의하여 확인하여야 한다.</p> <p>(3) 반입된 모든 자재는 종류별, 규격별로 분리 정돈하고 우선, 습기에 손상되지 않도록 보관하여야 한다</p> <p>(4) 반입된 자재를 분류 보관중 무너지거나 타 작업에 방해가 되지 않도록 보관한다</p> <p>(5) 부적절한 자재의 보고체계</p> <p>① 계약자는 공사용 자재의 손상이나 성능저하 재품을 발견할시 부적합 보고서를 작성 보고하여 조치한다</p> <p>② 계약자는 공사용 자재의 손상이나 성능저하를 방지하기 위하여 안전한 보관구역이나 창고를 갖추어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">< 자재관리 흐름도 ></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">자재승인</td> <td style="padding: 5px;">- 자재 승인요청서 제출후 승인된 자재 반입확인</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">현장반입</td> <td style="padding: 5px;">- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">자재하차</td> <td style="padding: 5px;">- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">자재 적재보관</td> <td style="padding: 5px;">- 주요자재: 별도보관 창고에 적재 - 일반자재: 현장가설 창고에 보관</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">운반설치</td> <td style="padding: 5px;">- 보관장소에서 필요장소로 운반설치 - 운반 안전계획의 수립</td> </tr> </table>		자재승인	- 자재 승인요청서 제출후 승인된 자재 반입확인	현장반입	- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립	자재하차	- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립	자재 적재보관	- 주요자재: 별도보관 창고에 적재 - 일반자재: 현장가설 창고에 보관	운반설치	- 보관장소에서 필요장소로 운반설치 - 운반 안전계획의 수립
자재승인	- 자재 승인요청서 제출후 승인된 자재 반입확인										
현장반입	- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립										
자재하차	- 자재 반입 공정계획의 수립 - 반입통로 및 반입구의 계획 - 반입 가설 계획의 수립										
자재 적재보관	- 주요자재: 별도보관 창고에 적재 - 일반자재: 현장가설 창고에 보관										
운반설치	- 보관장소에서 필요장소로 운반설치 - 운반 안전계획의 수립										

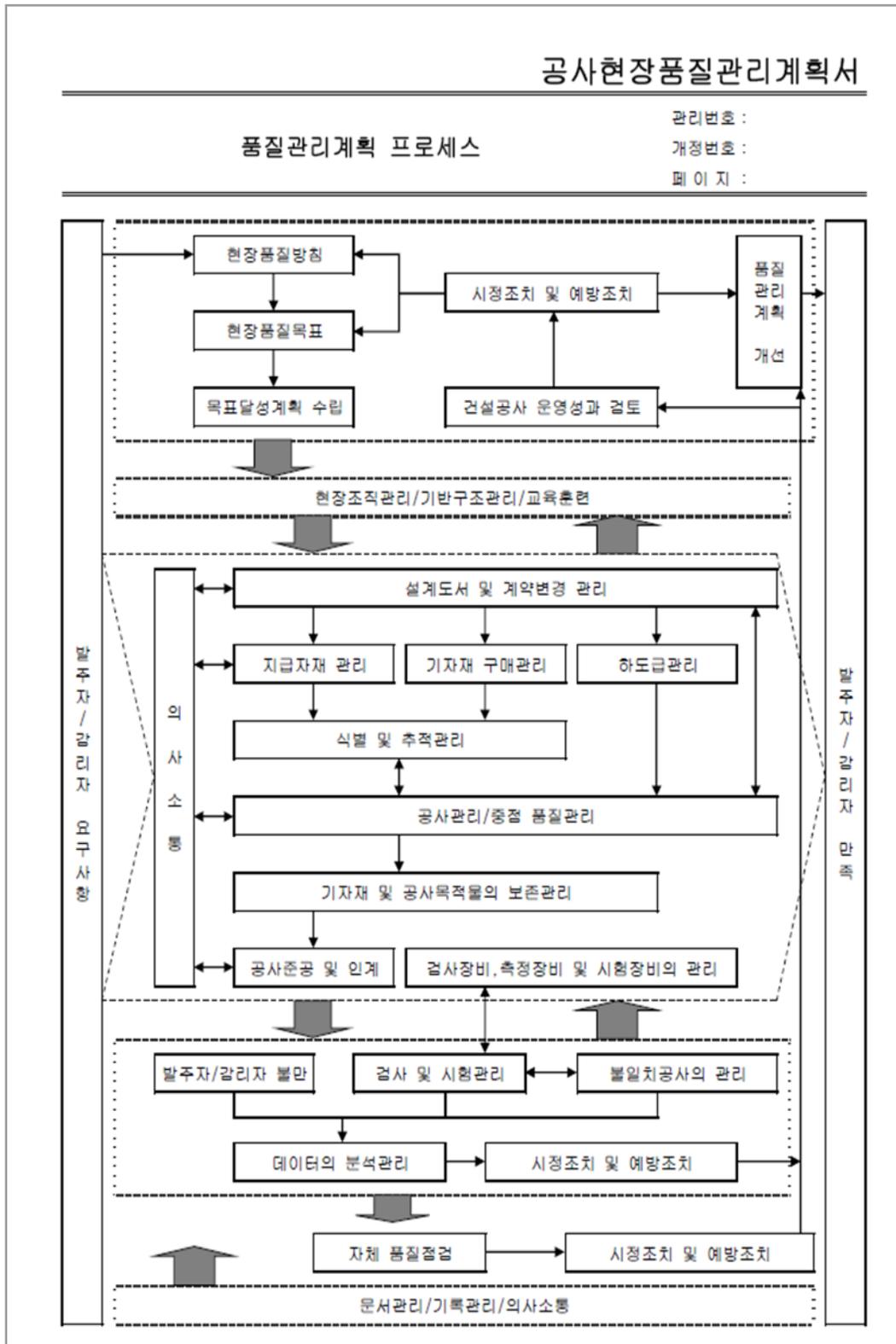
3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서	
장비관리계획	관리번호 : 개정번호 : 페이지 :
<p>◆ 장비 관리 계획</p> <p>(1) 현장이 개설되면 현장공사 담당자는 관련자의 협조를 받아 필요한 장비를 파악하여 공사적기에 투입하여야 한다</p> <p>(2) 현장에 사용될 장비, 공구류는 목록을 작성하여 현장에 비치한다</p> <p>(3) 공사에 사용될 장비, 공구류는 사용전에 시험 및 정비하여 공정에 지장이 없도록 관리 한다</p> <p>(4) 중, 대형 장비를 사용할시 사용공정 사용장소를 검토하여 중, 대형 장비 사용을 최소화 하여 타공정에 지장을 주지 않도록 한다</p> <p>(5) 품질 담당자는 장비 및 공구류의 손상 고장 도난등으로 작업에 지장을 주지않도록 관리 하여야 한다</p> <p>◆ 시험 및 검사계획서 이행방안</p> <p>(1) 기 작성된 시험 및 검사 계획서는 감독 부서의 검토를 거쳐 현장에 비치한다</p> <p>(2) 감독 부서의 검토를 거친 시험 및 검사 계획서를 모든 현장 요원이 알수 있도록 정기교육 및 수시 교육시 숙지 시킨다</p> <p>(3) 품질 보증관리자는 작업 전, 후에 시험 및 검사계획서에 의해 공정을 검사하고 공정 및 품질에 문제가 발생시 부적격 보고서를 발행하여 시정 조치하고 재발 방지 대책을 강구하여 교육시킨다</p> <p>(4) 모든 부적격 보고서는 문서로서 보관 하여야 하며 개선대책을 강구하여 정기 교육 및 수시 교육시 교육 자료로 사용한다</p>	

3.시공과정의 품질관리계획서

공사현장품질관리계획서				
특별품질관리계획			관리번호 :	
			개정번호 :	
			페이지 :	
3. 특별 품질관리 계획				
구분	품질관리 시기	담당자	품질관리 내용	주요대책 사항
품질관리 상 체	매일	품질보증관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 재료 검사 - 외부 검사 	<ul style="list-style-type: none"> - 재료의 적합성 여부 - 작업공정 및 시공방법의 적합성 여부 - 재료의 보관상태 - 작업 전, 후 장비 및 공구류 청결보관상태
품질관리 내 용	시공 시 공 중 단 점 의 관 리	품질보증관리자	<ul style="list-style-type: none"> - 공정의 적합성 - 공사 조직의 합리성 	<ul style="list-style-type: none"> - 시공 공정의 적합 및 안정성 - 시공 방법의 기계화 가능성 - 작업 공정 담당자의 시공능력 - 현장사무실 등 공사 조직의 합리화

3.시공과정의 품질관리계획서



SALRIGO 승강기

III. 품질 관리설명서

4. '살리고승강기' 유지 관리에 관한 사항

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

‘살리고승강기 유지관리에 관한 표준 지침서’

1. 유지관리의 필요성

‘살리고승강기’를 구성하는 부품이나 재료는 각자가 지니고 있는 수명이 있어 시간의 경과에 따라 자연히 성능도 저하되기 때문에 적절한 유지관리를 행하여 ‘살리고승강기’의 기능 또는 성능을 보전해 나갈 필요가 있다. 이들의 기능이 비상시에 확실하게 작동될 수 있도록 하기 위해서 개별 ‘살리고승강기’의 기능을 확보 한다든지 수명을 연장하는 것뿐만이 아니라 환경보전의 책임이라는 관점에서 ‘살리고승강기’에 대한 적절한 유지관리는 필요한 것이다.

2. 유지관리의 일반사항

1) 점검 및 진단

점검 및 진단의 목적은 보수나 교체의 여부를 결정하기 위한 것으로서 이를 위해 밖으로 드러난 ‘살리고승강기’ 각 부분의 결함상태를 파악한 후 각각의 구체적인 성능 저하 상태를 조사 및 확인하는 작업이다. ‘살리고승강기’는 다양한 재료 또는 부품으로 구성되어 있기 때문에 열화라든지 손모의 진행 방향에 있어서 서로 차이가 있게 마련이다. 주의할 것은 하찮게 여겨지는 하나라도 방치하면 해당부분 뿐 아니라 상태가 양호한 재료 또는 부품의 수명까지 단축시킬 수 있기 때문에 정기적인 점검 및 진단을 실시하여 조기에 대응할 필요가 있다는 것이다.

2) 작동

‘살리고승강기’를 훼손시키거나 본 기능 외의 목적으로 사용하는 경우 고장을 일으켜서 수명을 단축시킬 뿐만 아니라 위급 시 본래의 기능마저

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

발휘하지 못하는 수가 있다. 조작 및 취급을 제대로 하고 작동상황을 감시제어 하면서 정상적인 작동을 유지할 필요가 있다. 이를 위해서는 조작 및 취급에 관한 지식을 익혀두는 것이 필요하며, 사전 배포되는 사용설명서를 숙지할 필요가 있다.

3) 관리

‘살리고승강기’ 주변의 환경을 청결히 하는 것은 ‘살리고승강기’의 미관을 보호할 뿐 아니라 ‘살리고승강기’의 성능 또한 보호한다. 반대로 오염 또는 먼지를 방치하게 되면 ‘살리고승강기’의 성능이 저하되거나 재료의 열화를 촉진시키는 원인이 된다. 녹이 슬지 않는 재료도 더러워진 채로 방치하면 작은 점의 형태로 부식해간다. 이를 방지하기 위해서는 적절한 시기에 청소하여 ‘살리고승강기’를 항상 청결하게 유지할 필요가 있다.

3. 시공자 또는 설계자에게 연락할 필요가 있는 사항

‘살리고승강기’ 구조의 적합성을 판단하는데 전문지식이 필요하기 때문에 아래와 같은 형상 또는 재료 및 상황이 변경된 경우는 시공자 또는 설계자에게 연락하도록 한다.

1) 주변 환경으로 인해 ‘살리고승강기’에 훼손이 발생한 경우

주변의 신축공사나 홍수피해, 지진이 발생한 후에 기존까지 없었던 훼손이 발생하거나, ‘살리고승강기’에 파단이 발생하거나 커다란 변형이 발생하여 ‘살리고승강기’의 기능 및 구조강도에 영향을 미칠 것으로 생각되는 경우에는 시공자 또는 설계자에게 연락하도록 한다.

2) 중량의 시설물을 새로이 벽체에 설치하는 경우

본래의 설계에 없었던 광고탑, 매달린 하중물, 냉각탑, 대형의 샵델리에 등과 같이 중량물을 새로이 설치하는 경우는 하중조건 및 설치방법 등을 검토하여 구조상의 안전성을 확인 해 둘 필요가 있다.

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

3) 이상 작동으로 인해 ‘살리고승강기’이 작동하지 않는 경우

사용설명에 따르지 않은 이상 작동으로 ‘살리고승강기’이 본래와 같이 작동하지 않는 경우 구조상의 안전 및 재정비를 위하여 시공자 또는 설계사에게 연락하여 보수 및 수리 할 필요가 있다.

4) ‘살리고승강기’ 사용 후 제품에 훼손이 발생한 경우

‘살리고승강기’ 사용 후 제품의 형태가 뒤틀렸다거나 구조적인 변형이 심각하여 원상태로의 복구가 불가능한 경우 시공사 또는 설계사에게 연락하여 수리 및 ‘살리고승강기’ 교체를 시행할 필요가 있다.

4. 유지관리 방안

1) 연 1회 작동시험 시행

- 거주자 및 사용자의 동의에 따라 연 1회 실시한다.
- 다만 거주자 및 사용자나 기타 전문가의 의견에 따라 화재피해 예방을 위해 필요성이 인정되어 추가로 실시하는 것을 요청하는 경우 그에 따라 추가로 실시해야 한다.
- 작동시험을 위한 동의서를 사전 배포하여 거주자의 동의를 얻어 실시한다.
- 작동시험 후 결과보고서(유해위험요인 체크리스트)를 안전관리실에 제출해야 하며, 그 결과를 「살리고승강기」 작동시험 기록부」에 기재하고 그 기록부를 2년간 보관하여야 한다.
- 유해위험 체크리스트 평가항목별 개선대책 표를 통해 개선사항을 확인하여 유지 및 관리한다.
- ☞ 3년동안 의무관리를 시행하고 4년차 부터는 유료로 실시하거나 아파트관리사무소의 자체관리로 위임하여 실시하되 시험결과지는 3년간 보관하도록 한다.

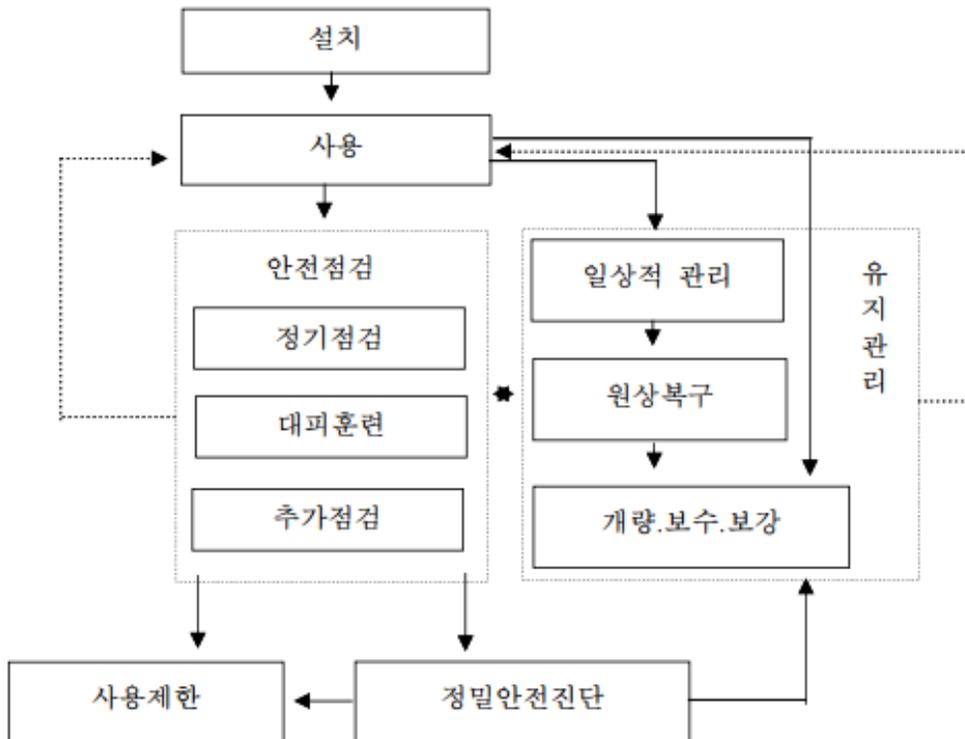
4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

2) 그 외 사용자 숙지사항

- '살리고승강기' 사용 시 금지행위

- ① '살리고승강기'의 출입문을 폐쇄하거나 훼손하는 등의 행위
- ② '살리고승강기' 주위에 물건을 쌓아두거나 장애물을 설치하는 행위
- ③ '살리고승강기'의 용도에 장애를 주거나 화재, 재난, 재해 그 밖의 위급한 상황이 발생한 경우 소방대를 현장에 신속하게 출동시켜 화재진압과 인명구조 등 소방에 필요한 활동을 하는 데 지장을 주는 행위
- ④ 그 밖에 '살리고승강기'의 사용목적을 변경하는 행위

3) 시설유지관리 순서 체계도



▲ 시설 유지관리 순서도

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

탈출형대피시설 '살리고승강기'작동시험 동의서			
<p>입주민의 안전을 위해 각 세대 탈출형대피시설 '살리고승강기'의 작동시험을 202*년 **월**일 실시할 예정입니다. 모두의 안전을 위하여 경보장치 작동 소리로 잠시 불편 하실 수 있는 점 널리 양해바랍니다.</p> <p style="text-align: center;">202*년 **월 **일</p> <p style="text-align: center;">0000 아파트관리사무소</p>			
NO	세대	동의란	서명
1	A동 101호		
2	A동 102호		
3	A동 201호		
4	A동 202호		
5	A동 301호		
6	A동 302호		
7	A동 401호		
8	A동402호		
9	A동 501호		
10	A동 502호		
11	A동 601호		
12	A동 602호		
13	A동 701호		
14	A동 702호		

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

‘살리고승강기’ 작동 및 관리사항 체크리스트				
☒평가기준 ◎개선필요 ◎보통 ◎우수				
명칭 : ‘살리고승강기’				
순 번	평 가 문 항	개선요	보통	우수
1	‘살리고승강기’가 외관상 파절, 휨, 녹 등의 문제점이 육안으로 확인되는가?			
2	‘살리고승강기’의 렉기어가 상부와 하단에 잘 고정되어 있는가?			
3	‘살리고승강기’ 장치 상호간 연결이 견고하게 연결되어 있는가?			
4	‘살리고승강기’의 상부덮개를 열었을 때 경보장치가 해당층,직하층,관리소에 동시에 정상 작동되는가?			
5	‘살리고승강기’ 작동시 경보장치는 잘 울리는가?			
6	‘살리고승강기’ 작동시 일정한 속도로 하강하는가?			
7	‘살리고승강기’ 작동시 추락방지 손잡이는 잘 고정되어있는가?			
8	‘살리고승강기’ 하강속도 11cm-130cm 승강속도 40cm이상/sec 나오는가?			
9	‘살리고승강기’ 원상복구 후 미관상, 육안상 문제점이 보이는가?(입주민께 문제점/불편사항 질문)			
10	‘살리고승강기’ 대피로 또는 주변에 적치물이 쌓여 있는가			

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

‘살리고승강기’ 평가 문항별 개선대책			
순번	체크리스트 평가문항	발생 가능한 문제점	개선대책
1	‘살리고승강기’가 외관상 파절, 휨, 녹 등의 문제점이 육안으로 확인되는가?	파절, 휨, 녹 등의 문제점이 장기 방치시 제품기능에 영향을 줄수 있음	부품의 신품교체, 펼침, 도색을 실시함
2	‘살리고승강기’의 렉기어가 상부와 하단에 잘 고정되어 있는가?	렉기어의 육각볼트 및 고정앵커 풀릴시 추락 우려있음	육각볼트 및 앵커를 충분히 고정함
3	‘살리고승강기’ 장치 상호간 연결이 견고하게 연결되어 있는가?	장치상호간 연결이 견고하지 않을시 작동중 흔들림이 지속돼 사고 위험 있음	견고하게 고정하거나 부품을 신품으로 교체함
4	‘살리고승강기’의 상부덮개를 열었을 때 경보장치가 해당층, 직하층,관리사무소에 동시에 정상 작동되는가?	경보장치 미 작동시 화재발생 미인지로 대피가 늦거나 안될 수 있음	경보장치 교체 또는 인입선 연결 상태 확인 후 조치
5	‘살리고승강기’ 손잡이를 펼칠 때 쇼바 및 관절이 잘 퍼지는가?	손잡이가 펼쳐지지 않으면 작동 중 추락 위험이 있음	쇼바 및 관절 교체 또는 이물질 제거
6	‘살리고승강기’ 작동시 일정한 속도로 하강하는가?	정속도 운행일 때 안정감이 있는데 속도가 불규칙하면 추락 우려 있음	피니언기어, 브레이크패드, 태엽체크 후 교체 및 수리
7	‘살리고승강기’ 작동시 추락방지 손잡이는 잘 고정되어있는가?	추락방지 손잡이가 고정되지 않으면 작동중 추락우려있음	추락방지 고정장치인 래치락을 고정한다.
8	‘살리고승강기’의 초당 하강속도가 11cm-130cm, 승강속도 40cm이상/sec 나오는가?	규정 하강속도, 승강 속도를 위반시 신속한 대피의 어려움이 있음	테엽, 브레이크패드, 와이어 확인후 조치 또는 교체
9	‘살리고승강기’ 원상복구 후 미관상, 육안상 문제점이 보이는가? (입주민께 평소 문제점/불편사항 질문)	입주민을 통해 평소 문제점을 파악하여 철저히 체크함.	해당원인 파악후 조치 및 교체
10	‘살리고승강기’ 대피통로 또는 주변에 적치물이 쌓여 있는가?	적치물이 쌓여 있으면 대피가 어렵고 하강시 바닥에 닿지 않는 문제 발생	적치물을 모두 치워서 대피통로 확보, 바닥까지 대피

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

'살리고승강기' 사용설명서

화재시 외 절대 사용 금지 !!

	
1. 화재시 현관 대피 어려울 때 '살리고승강기'로 대피한다.	2. 상부덮개를 연다(경보장치 작동)
	
3. 추락방지 손잡이를 편다.	4. 추락방지 손잡이를 꼭 잡고 구동버튼을 발로 밟는다
	
5. 아래층으로 대피 후 반복하여 피난층 또는 1층까지 대피한다	6. 피난자가 내리면 '살리고승강기'는 원상 복구되어 다음 사람이 반복하여 대피한다.

4. 살리고승강기 유지관리에 관한 표준지침서

'살리고승강기' 품질보증서

제품명	'살리고승강기'	보증기간	
모델명	승강19-1	3년	
제조번호			
판매일자		년 월 일 까지	
구입자명			
구입자 주소		연 락 처	063-262-4119

1. 본 제품은 엄정한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다

2. 소비자의 정상적인 사용으로 고장이 발생하였을 경우 보증기간 동안은 **무상수리** 하여 드립니다.

3. 보증기간 이내라 하더라도 본 보증 이내의 유상서비스 안내에 해당되는 경우는 서비스 요금을 받고 수리해 드립니다.
 (유상수리 - 사용상 부주의, 서비스 안내 외 수리·개조시, 천재지변·화재·수재로 고장시, 외부충격으로 고장시, 보증서 제시 없을 때, 4년차 후 등)

4. 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시해 주십시오.

5. 보증서는 재 발행치 않으므로 소중히 보관하십시오.

2019. 11.

주식회사 디딤돌 대표이사(인) 

본사 및 공장 : 전북 완주군 봉동읍 테크노밸리3로 70 (063-262-4119)

SALRIGO 승강기

IV. 신청자 관련 사항

1. 제품관련 특허증
2. 법인등기부 등본
3. 사업자등록증
4. 공장등록증
5. 품질관리조직

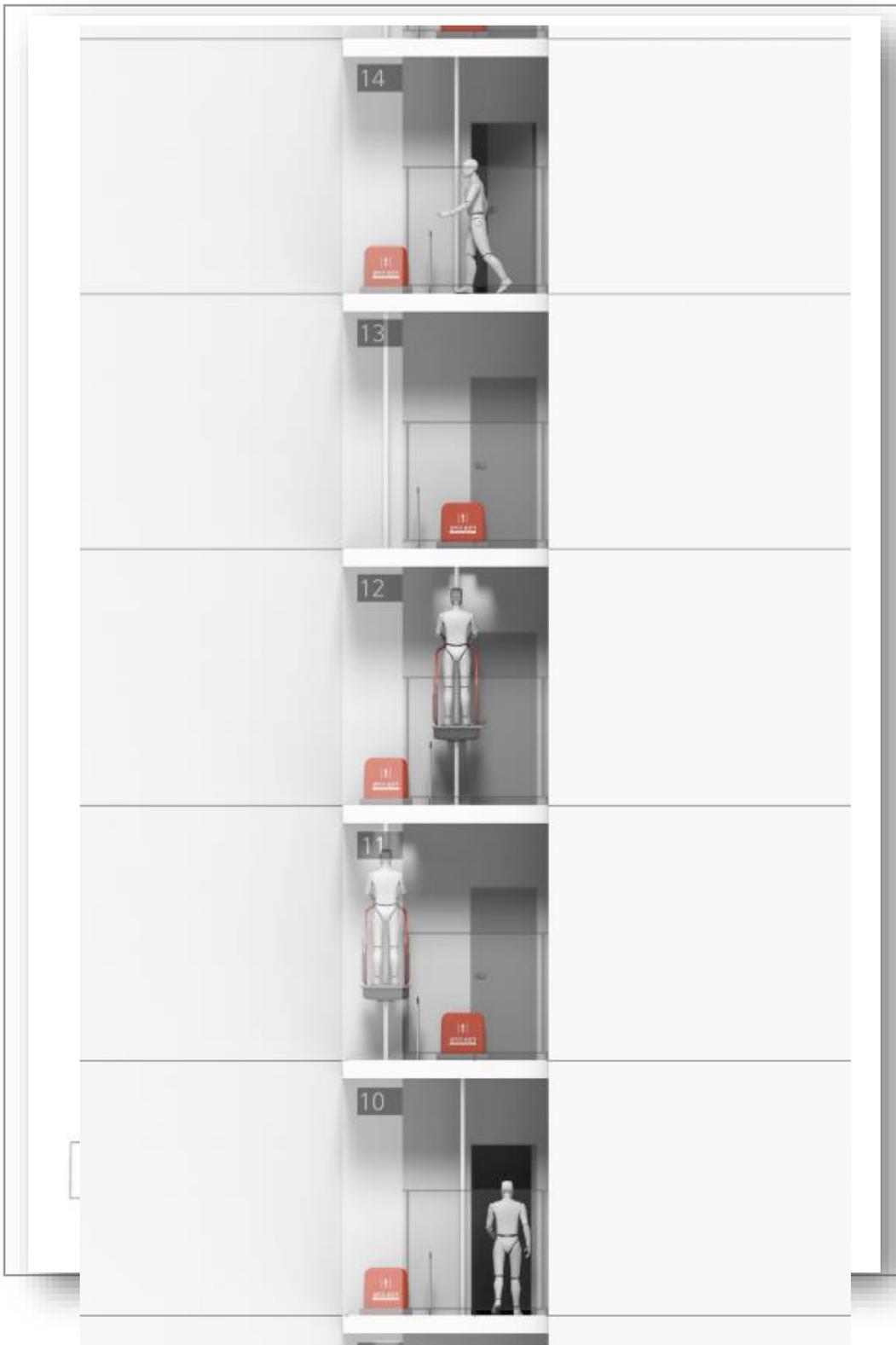
1. 법인인감증명



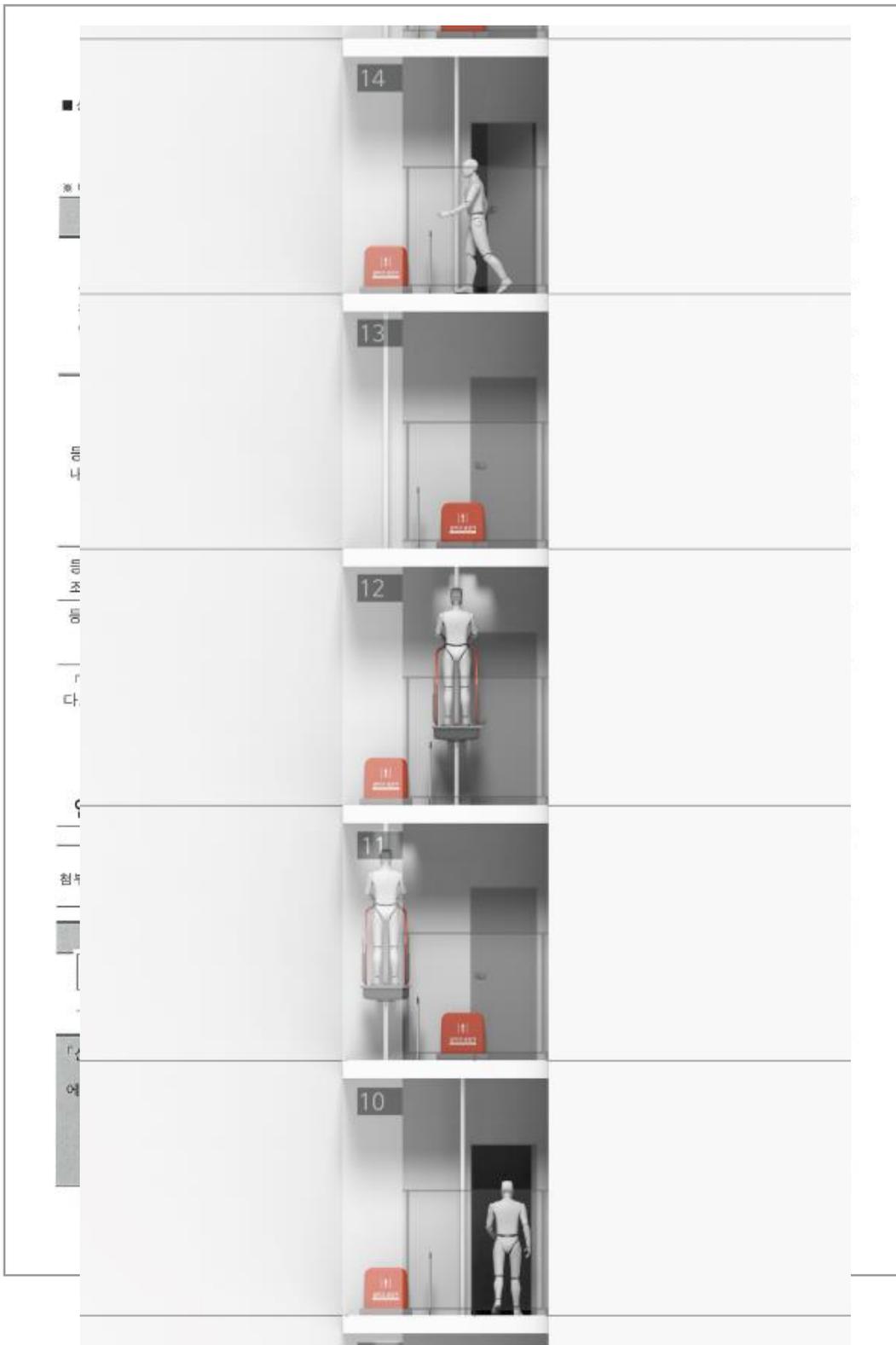
2. 법인등기부 등본



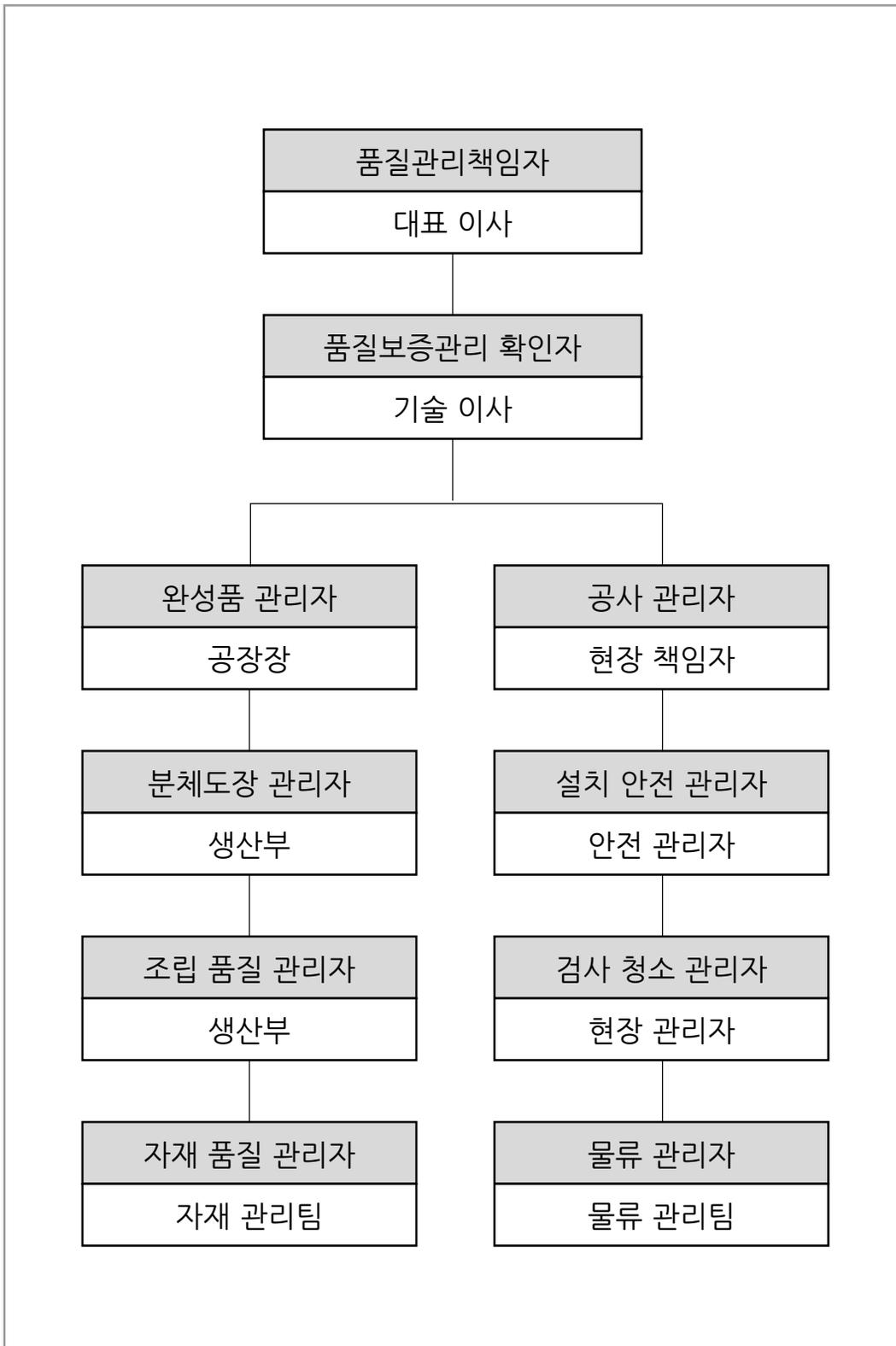
3. 사업자등록증



4. 공장등록증



4. 품질관리조직



SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

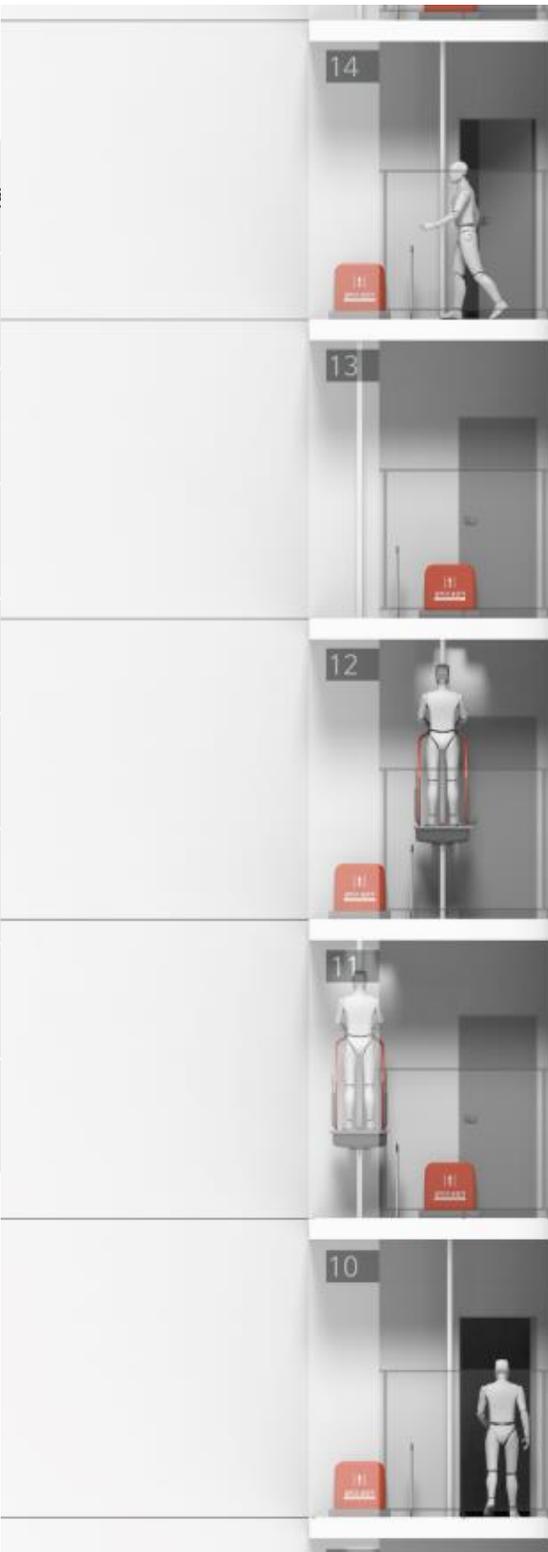
1. 제품의 생산, 판매 실적 및 판매예정 현장
2. 제품 및 원재료 시험성적서(KS Mill Certificate)

SALRIGO 승강기

III. 품질 관리설명서

4. '살리고승강기' 유지 관리에 관한 사항

1. 국토부 실적신고(살리고 기준)

번호	))))))))
1	14		4)
2	13		8)
3	12		0)
4	11		9)
5	10		1)
6			5)
7			5)
8			5)

SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

- 1) 구 동 부
- 2) 승 강 판
- 3) 가이드레일
- 4) 완충기, 하부고정판

SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

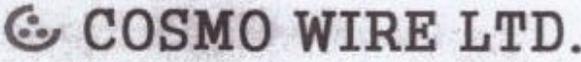
2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

1) 구동부

1) 구 동 부 - 5mm스프링성적서

D S R DSR CORP		ORIGINAL									
SALES OFFICE : 7th floor, 145, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea											
TEL : 82-2-3420-3500, FAX : 82-2-3420-3600, E-mail : sales@dsrcorp.com, http://www.dsrcorp.com											
GWANGYANG PLANT : 75, Chonamgongdan-gil, Gwangyang-eup Gwangyang-si, Jeonnam, Korea											
TEL:82-61-762-8351, FAX:82-61-762-8354											
MILL TEST CERTIFICATE / CERTIFICATE OF INSPECTION											
Part Name	STAINLESS STEEL WIRE FOR SPRING (WPB)										
Customer	(주)진영철강	Cert No	4 (1/1)								
Invoice No	DO	Grade	SUS 304								
P/O No	-	Diameter	5.000 MM								
L/C No	-	Weight	408 Kgs (4 COILS)								
Specification	JIS G 4314	Finish	S-Co								
Chemical Composition (%)											
Element	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr				
Spec	MAX 0.08	MAX 1.00	MAX 2.00	MAX 0.045	MAX 0.030	8.00 - 10.50	18.00 - 20.00				
Heat No	S31438	0.074	0.462	1.363	0.0312	0.0009	8.057	18.339			
Mechanical Properties											
Item	Diameter (MM)	Tensile Strength (N/MM ²)				Heat No					
Spec	±0.025	1350 - 1600									
Test No	1	5.000	1480			S31438					
Remark		We hereby certify that the above results are true and correct in every detail.									
		Dated May. 16. 2018		BY <u>J.B. JOO</u> Manager of Q. A Dept.							
Comment : Manufactured in accordance with Quality Management System approved to ISO 9001:2015											
		  									

1) 구 동 부 - 스텐로프와이어



COSMO WIRE LTD.

#4-10, KOYEON-RI, WOONGCHON-MYUN,
ULJU-KUN, ULSAN, KOREA

MILL TEST CERTIFICATE

D N V Det Norske Veritas
ISO 9001:2008 International Certification Registrar Ltd

DATE : NOV/ 01/ 2017

Customer : 엔브와이어

P/O No. : Invoice No. :

L/C No. : Coated :

Quantity : 1 Reels Reel No. :

1. Type & Grade.

Diameter	3/16"	Construction	7 X 19
Length	1,525M	Grade	
Specification	FS-RR-W-410E	Lubrication	DRY
Type	STAINLESS T-304	Lay	R.H.O.L

2. Test Result.

ITEM	UNIT	SPEC.	ACTUAL
Diameter of Rope	MM	4.76 - 5.22	4.84
Breaking Strength	KG	1,678	1,770
Preforming			Good
Lay Length	MM		30.9
Wire Diameter	MM	0.320	0.322
Zinc Weight	g/m2		

3. Chemical Analysis of Wire Rod (%)

Charge No	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
S25211	0.073	0.53	1.24	0.025	0.002	8.02	18.51	

REMARKS :

We hereby certify that the above results are true and correct in every details.






Rae wook Park

Manager of Quality Assurance Dept.

Test by : Rae wook Park

E-Mail : cosmoro@naver.com

COSMO WIRE LTD. MANUFACTURERS & EXPORTERS

1) 구동부 - 롤러

시험 성적서

(Certificate of Inspection and Conformance)

우 339-841 세종특별자치시 전동면 노장공단길 18-1 / 전화 044) 862-6061 / FAX 044) 867-6061

일체명: 99999999999999999999 품명: 알루미늄 및 알루미늄 합금 봉 및 선 재질 및 질명: A6061BE-T6 발행번호: 1905-611 LOT NO: AK A 1903123 LOT 크기: φ 55 * 2,000L * 90EA 생산 일자: 2019. 04. 01 시험 일자: 2019. 04. 02	품명: φ 55 길이 (mm): 2,000 수량(EA): 10 출고일: 2019. 04. 17
--	---

화 학 성 분

Alloy	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Others		Al	
									Each	Total		
A 6061	Min	0.40	0.00	0.15	0.00	0.80	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Max	0.80	0.70	0.40	0.15	1.20	0.35	0.25	0.15	0.05	0.15	나머지
	결과치	0.749	0.180	0.292	0.072	1.022	0.177	0.017	0.021	<0.05	<0.15	나머지

※, 당사의 양산제품에는 납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg), 크롬(Cr VI) 등의 성분을 포함하지 않습니다.

기 계 적 성 질

No.	시험구분		구분	시험항목					비고
	지름, 부재 또는 단면 크기 (mm)	단면적 (cm ²)		인장강도 (N/mm ²)	항복강도 (N/mm ²)	연신율 (%)	경도 (HRF)	EC (%IACS)	
1	6 조급	-	Requirement	260 이상	240 이상	10 이상	N/A	N/A	
			결과치	320.42	299.64	12.37	N/A	N/A	
2	이하야백		Requirement						
			결과치						

기 타

지 수: Macro / Micro Structure / Ultrasonic Test (원자재) 영 호: Macro / Micro Structure / Passed (Billet) / 표면 상태	Applicable Specification: KS D 6763 Revision: 2018 2019년 4월 2일 (주) 동양 에이케이 코리아
--	---

※. 이 성적서는 당사의 사전 서면 동의없이 홍보, 전전, 광고 및 소송용으로 사용할수 없으며 동도 이외의 목적으로 사용을 금합니다.
 (This Report Should not be used for the purpose of propogande, lawsuit and legal requirements except for the defined use)

2019년 4월 2일

(주) 동양 에이케이 코리아

Laboratory in charge: Quality Assurance Head:

(주)용당특수알루미늄

1) 구동부 - 케이스 - PosMAX 1.6t

POSCO
 Order No./계약번호 : 01S2280785
 Supplier / 수급사 : DONGMYUNG STEEL
 Customer / 고객사 :

Mill Test Certificate/검사증명서
 PO No./주문번호 : SFA3DH0712SJ
 Commodity / 품명 : POSMAC(ZN-MG-AL COATED) COIL
 Spec & Type / 규격 : POSCO POSMAC-C

Certificate No./증명서번호 : 160818-HF01PN-0002A4-0001
 Date of issue/발행일자 : Oct. 19, 2016
 Post Treatment / 후처리 : CL (Chromate)

Size/치수	Product No./제품번호	Quantity/수량	Weight/중량 (kg)	Heat No./재질번호	Position	Tensile Test 인장시험 YP TS EL (MPa) (%) (%)	Coating Weight 도금량 (g/m) Upper Lower	Division	Chemical Composition/화학성분 C Si Mn P S (%) (%) (%) (%) (%)
1.60x3.215x6	CGK1075A	1	8,050	8874497	B	289 377 36 * Not Waived	263.8 232.1	L	0.0427 0.026 0.194 0.0040 0.0063
<p>*** Sub Total (kg) : 8,050 (kg) *** Coils Total : 1 : 8,050 (kg) *** Grand Total : 1 : 8,050 (kg)</p> <p style="text-align: center;">*** Last Item ***</p>									

* Position - Y : Top, M : Middle, B : Bottom
 * Tensile Test Direction : Longitudinal Gauge Length : 50mm (Rectangular)
 * YP Method : Upper Point
 * GM : Zn-Mg-Al alloy coating
 * Division : L : Ladle Analysis

Surveyor To : **H.J. You**
 < PAGE 1 > Chief of material testing section Hyun Joo, You
 Pohang Works, 6262, Donghaean-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, 37977, Korea
 POSCO

본 검사증명서 위변조시 사후서비스 품질보증 제231조로 불이익을 당하실 수 있습니다.

#775 P.002/004

08/02/2017 10:22

T0:90234696712

FORM: 017
3/16/16

1) 구동부 - 소요 스프링

DSR DSR CORP		ORIGINAL									
SALES OFFICE : 7th floor, 145, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea											
TEL : 82-2-3420-3500, FAX : 82-2-3420-3600, E-mail : sales@dsrcorp.com, http://www.dsrcorp.com											
GWANGYANG PLANT : 75, Chonamgongdan-gil, Gwangyang-eup Gwangyang-si, Jeonnam, Korea											
TEL:82-61-762-8351, FAX:82-61-762-8354											
MILL TEST CERTIFICATE / CERTIFICATE OF INSPECTION											
Part Name	STAINLESS STEEL WIRE FOR SPRING (WPB)										
Customer	(주)진영철강	Cert No	DSR-W190426-0011 (1 / 1)								
Invoice No	EB1682	Grade	SUS 304								
P/O No	-	Diameter	1.000 MM								
L/C No	-	Weight	600 Kgs (2 SPOOLS)								
Specification	JIS G 4314	Finish	S-Co								
Chemical Composition (%)											
Element	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr				
Spec	MAX 0.08	MAX 1.00	MAX 2.00	MAX 0.045	MAX 0.030	8.00 - 10.50	18.00 - 20.00				
Heat No	PSA00032	0.079	0.420	1.074	0.0296	0.0068	8.301	18.372			
Mechanical Properties											
Item	Diameter (MM)	Tensile Strength (N/MM ²)			Heat No	Lot No					
Spec	±0.015	1850 - 2100									
Test No	1	0.997	1868		PSA00032	S1605-190424-0003					
	2	0.997	1865		PSA00032	S1605-190424-0004					
Remark	We hereby certify that the above results are true and correct in every detail.										
	Dated Apr. 26. 2019		BY <u>J.B. JOO</u> Manager of Q. A Dept.								
Comment : Manufactured in accordance with Quality Management System approved to ISO 9001:2015				   <small>SEO 0991050</small>							

1) 구 동 부 - 감속기소요 아연합금

시 험 성 적 서

NO : WQ19-00414

품명 : 아연합금잉곳(ZDC2)

시험항목 : 화학성분분석

중량 : 3,985 KG

발급일자 : 2019-05-14

원 소	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd	Zn
성 분	3.9~4.3	0.03↓	0.03~0.06	0.075↓	0.003↓	0.001↓	0.002↓	나머지

LOT NO	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd	Zn
190308E2-2A	4.099	0.000	0.0422	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	95.858
190308E1-3	4.084	0.000	0.0413	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	95.874
190308E2-3B	4.090	0.000	0.0428	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	95.867
190308E1-4	4.107	0.000	0.0435	0.0000	0.0009	0.0000	0.0000	95.849

이하어백

* 本 分析値는 EMISSION SPECTRO - METER로 分析한 定量値입니다.
위와 같이 分析 結果를 通知 하나이다.

2019년 5월 14일

元 一 金 屬 株 式 會 社

1) 구동부 - 오일레스



CHEMICAL TESTING DATA

NO: 180922-47

Type				
Dimension		22. 4*15. 8*35		
Lot No		Cu03180922020		
Dept				
Sample No		2759		
Composition	Material	Element	Required Index	Testing Value
	HBsC4	Zn	balance	balance
		Al	4.5-7.0	5.19
		Mn	1.5-4.0	3.98
		Fe	2.0-4.0	3.05
		Cu	60.0-66.0	61.6
		Pb	<0.35	0.069
Judgment	OK			
Remark				

Checked by _____

Dept Test Center _____

Inspector _____

Date 2018-09-22 _____

1) 구 동 부 - 페달, 에너지저장장치, 롤러고정

posco

Order No./계약번호 : 01S3557294
 Supplier : SHINKWANG CORPORATION
 Customer : SHINKWANG STAINLESS IND CO.,LT
 /고객사

Mill Test Certificate/검사증명서

PO No./주문번호 : 01S3557294
 Commodity : STAINLESS HOT ROLLED COIL
 Spec & Type : POSCO304/ASTM-A240M-30-/ASME-SA240-304)

Certificate No./증명서번호 : 190213-QC01PN-0031A1-0001
 Date of Issue/발행일자 : Feb., 18, 2019
 Surface Finish : NO.1
 /표면마무리

Size/시수 (mm)	Product No. 제품번호	Quantity 수량	Weight 중량 (kg)	Heat No. 재질번호	Tensile Test 인장시험			Hardness 경도 HRC	Chemical Composition/화학성분						
					YS R _L	TS (N)	EL (%)		C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)
3.0x1000xC	QCN0564	1	15,026	SD37659	T 303	677	52	87.9							
	*** Sub Total (010) ***	1	15,026 (kg)		B 305	681	51	87.6							
	** Heat Treatment ** Solution Treatment Min 1040°C Quenching.														
	*** Lot Total ***	1	15,026 (kg)												
	*** Grade Total ***	1	15,026 (kg)												
	*** Grand Total ***	1	15,026 (kg)												

*** Lot Item ***

Lot No. => 000248831010

Division : L

Chemical Composition/화학성분

C (%)	0.0556	0.378	1.060	0.0297	0.0060	18.243	8.032	352
Si (%)								
Mn (%)								
P (%)								
S (%)								
Cr (%)								
Ni (%)								
N (ppm)								

Position : T : Top, M : Middle, B : Bottom
 YP Test : Direction : Transversal, Gauge Length : 50mm(Rectangular),
 YP Test : Direction : Longitudinal, Gauge Length : 50mm(Rectangular)
 * Division - L : Ladle Analysis

Surveyor To :

Chief of material testing section Ahn, Seong Soo

POSCO Pohang Works, 6252, Donghaean-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, 37877, Korea

< PAGE : 1 >

본 검사증명서 위변조시 사법소 취조(형법 제231조)로 불이익을 당하실 수 있습니다.

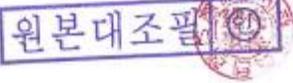
SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

2) 승강판

2) 승강판

검사 성적서										
 에림금속 주식회사										
서울 영업소 서울특별시 영등포구 도림로 459 전화: (02)2679-8273 Fax: (02)2679-8218					본사·공장 충청북도 진천군 강혜원면 진광로 1135-19 전화: (043)535-3800 Fax: (043)535-2039					
거래선명			현대스틸레스천강㈜			발행 일자		2019. 05. 14		
장종			STS 304 TKC			증명서 번호		YLDM0514		
관련규격			KS D3536			주문서 번호				
품명			Stainless Steel Welded pipe			검사 일련번호		YLDM TST0514		
Heat No.	Lot No.	잇 수(mm)				표면	개수	중 길이(M)	중량 (Kgs)	
		OD	AF	두께	길이					
SE12576	QGN1866		50*50	2.0	4000	#400	2	8.00	24.5	
SE12576	QGN1866		25*25	2.0	6000	#400	3	18.00	26.7	
SE11351	QGN1857	12.7		1.5	4000	#400	1	4.00	1.7	
SE11351	QGN1857	127.0		1.5	4000	#400	1	4.00	18.8	
Heat No.	표준 범위	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	합격판정
		기준치	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.04 이하	0.03 이하	8 ~ 10.5	18 ~ 20.0	
SE12576	결과치	0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		 합격 19.05.14 품질관리과
SE12576		0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		
SE11351		0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
SE11351		0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
Lot No.	표준	기계적 성질					기타 검사			합격판정
		항복강도 N/mm2	인장 N/mm2	연신율 %			관평			
	기준치	205 이상	520 이상	35% 이상			2/3D			
QGN1866	결과치	276.0	652.0	54.0			양호		 합격 19.05.14 품질관리과	
QGN1866		276.0	652.0	54.0			양호			
QGN1857		272.0	662.0	54.0			양호			
QGN1857		272.0	662.0	54.0			양호			
비고 <div style="float: right; text-align: right;">  원본대조필 </div>										
품질보증부장 정용태(인) 										

예단 4-001(210 x 297mm)

SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

3) 가이드레일

3) 가이드레일

검사 성적서										
예림금속 주식회사										
서울 영업소 서울특별시 영등포구 도림로 459 전화: (02)2679-8273 Fax: (02)2679-8218					본사 · 공장 충청북도 진천군 강혜원면 진광로 1135-19 전화: (043)535-3800 Fax: (043)535-2039					
거래선명 현대스틸레스원강㈜					발행 일자 2019. 05. 14					
강종 STS 304 TKC					증명서 번호 YLDM0514					
관련규격 KS D3536					주문서 번호					
품명 Stainless Steel Welded pipe					검사 일련번호 YLDM TST0514					
Heat No.	Lot No.	짓 수(mm)				표면	개수	중 길이(M)	중량 (Kgs)	
		OD	AF	두께	길이					
SE12576	QGN1866		50*50	2.0	4000	#400	2	8.00	24.5	
SE12576	QGN1866		25*25	2.0	6000	#400	3	18.00	26.7	
SE11351	QGN1857	12.7		1.5	4000	#400	1	4.00	1.7	
SE11351	QGN1857	127.0		1.5	4000	#400	1	4.00	18.8	
Heat No.	표준 범위	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	합격판정
		기준치	0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.04 이하	0.03 이하	8 ~ 10.5	18 ~ 20.0	
SE12576	결과치	0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		합격 19.05.14 품질관리과
SE12576		0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		
SE11351		0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
SE11351		0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
Lot No.	표준	기계적 성질				기타 검사				합격판정
		항복강도 N/mm2	인장 N/mm2	연신율 %		편평				
QGN1866 QGN1866 QGN1857 QGN1857	기준치	205 이상	520 이상	35% 이상				2/3D		합격 19.05.14 품질관리과
	결과치	276.0	652.0	54.0				양호		
		276.0	652.0	54.0				양호		
		272.0	662.0	54.0				양호		
비고										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 원본대조필 </div>										
품질보증부장 정용태(인)										

예림 4-001(210 x 297mm)

SALRIGO 승강기

V. 기타 사항

2. 제품 및 원재료 시험성적서 (KS Mill Certificate)

4) 완충기, 하부고정판

3) 완충기 본체

검사 성적서										
예림금속 주식회사										
서울 영업소 서울특별시 영등포구 도림로 459 전화: (02)2679-8273 Fax: (02)2679-8218					본사·공장 충청북도 진천군 광혜원면 진광로 1135-19 전화: (043)535-3800 Fax: (043)535-2039					
거래선명 현대스틸레스원강㈜					발행 일자 2019. 05. 14					
강종 STS 304 TKC					증명서 번호 YLDM0514					
관련규격 KS D3536					주문서 번호					
품명 Stainless Steel Welded pipe					검사 일련번호 YLDM TST0514					
Heat No.	Lot No.	짓 수(mm)				표면	개수	총 길이(M)	중량 (Kgs)	
		OD	AF	두께	길이					
SE12576	QGN1866		50*50	2.0	4000	#400	2	8.00	24.5	
SE12576	QGN1866		25*25	2.0	6000	#400	3	18.00	26.7	
SE11351	QGN1857	12.7		1.5	4000	#400	1	4.00	1.7	
SE11351	QGN1857	127.0		1.5	4000	#400	1	4.00	18.8	
Heat No.	표준 범위	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	합격판정
		0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.04 이하	0.03 이하	8 ~ 10.5	18 ~ 20.0		
SE12576	기준치	0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		
SE12576	결과치	0.0611	0.309	1.033	0.0317	0.0103	8.044	18.111		
SE11351	기준치	0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
SE11351	결과치	0.053	0.350	1.062	0.0300	0.0058	8.045	18.078		
Lot No.	표준	기계적 성질					기타 검사			합격판정
		항복강도 N/mm2	인장 N/mm2	연신율 %			편평			
QGN1866 QGN1866 QGN1857 QGN1857	기준치	205 이상	520 이상	35% 이상			2/3D			
	결과치	276.0	652.0	54.0			양호			
	결과치	276.0	652.0	54.0			양호			
	결과치	272.0	662.0	54.0			양호			
비고										
원본대조필										
품질보증부장 정용태(인)										

제일 4-001(210 x 297mm)

3) 완충기 본체

Page : 1 of 1 증명서 번호 : USH7-159-569 품명 : WELDED AUSTENITIC STAINLESS STEEL PIPE, ANNEALED & PICKLED 규격 : KS D 3576	검사 증명서 INSPECTION CERTIFICATE UST CO., LTD. Office(Plant) : 260, Cheolunsaeng-ro, Samnaru, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, Korea TEL: 054) 278-0011, fax: 278-0015	발급일자 : 2017-07-21 수요자 : 현대스텐(전주) 수량 : 45 재질 : STS304TP-A	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">제품번호 LOT No.</th> <th rowspan="2">수량 PCS.</th> <th rowspan="2">주분치수 ORDER SIZE (O.D*W.T*L,mm)</th> <th colspan="4">기계적성질 MECHANICAL PROPERTIES</th> <th rowspan="2">H.T. HARDNESS (HRC)</th> <th rowspan="2">장번호 HEAT No.</th> <th colspan="6">화합성분 CHEMICAL COMPOSITION(wt.%)</th> </tr> <tr> <th>Y.S N/mm²</th> <th>T.S(B) N/mm²</th> <th>E.L. %</th> <th>E.L. %</th> <th>HRB</th> <th>C+3</th> <th>SI+2</th> <th>Mn+2</th> <th>P+3</th> <th>S+3</th> <th>Cr+2</th> <th>Ni+2</th> <th>Mo+2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A175-3201</td> <td>45</td> <td>17.30 X 3.20 X 6000</td> <td>306</td> <td>702</td> <td>51</td> <td></td> <td></td> <td>L261-031</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>102</td> <td>31</td> <td>2</td> <td>1816</td> <td>801</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	제품번호 LOT No.	수량 PCS.	주분치수 ORDER SIZE (O.D*W.T*L,mm)	기계적성질 MECHANICAL PROPERTIES				H.T. HARDNESS (HRC)	장번호 HEAT No.	화합성분 CHEMICAL COMPOSITION(wt.%)						Y.S N/mm ²	T.S(B) N/mm ²	E.L. %	E.L. %	HRB	C+3	SI+2	Mn+2	P+3	S+3	Cr+2	Ni+2	Mo+2	A175-3201	45	17.30 X 3.20 X 6000	306	702	51			L261-031	18	16	102	31	2	1816	801	0
제품번호 LOT No.	수량 PCS.	주분치수 ORDER SIZE (O.D*W.T*L,mm)	기계적성질 MECHANICAL PROPERTIES				H.T. HARDNESS (HRC)	장번호 HEAT No.	화합성분 CHEMICAL COMPOSITION(wt.%)																																							
			Y.S N/mm ²	T.S(B) N/mm ²	E.L. %	E.L. %			HRB	C+3	SI+2	Mn+2	P+3	S+3	Cr+2	Ni+2	Mo+2																															
A175-3201	45	17.30 X 3.20 X 6000	306	702	51			L261-031	18	16	102	31	2	1816	801	0																																

OTHER : 고온과 영저온도 SOLLTION HEAT-TREATMENT Temp : 1,040°C 이상 수감시험 : N/A HYDROSTATIC TEST : N/A 시험시험(굽힘시험) FLATTENING(BENDING) TEST : 6000	외관 및 치수 VISUAL AND DIMENSION : 6000 비파괴 검사 NDT-DESTRUCTIVE TEST : 6000 압력시험 FLAWING TEST : N/A	V.S : Yield Strength H : Heat Analysis T.S : Tensile Strength P : Product Analysis E.L : Elongation H.T : Hydrostatic Test 0+3 = 1000 7+2 = 100	 원본대조필	APPROVED BY : <u>Erin Young Dose</u> QA MANAGER
--	---	---	-----------	--

본 제품은 현행 규격에 정한 시험 및 검사에 합격하였음을 증명합니다.
 WE CERTIFY THAT THE ABOVE MATERIAL HAS BEEN MADE IN ACCORDANCE WITH THE ORDER AND SPECIFICATION

" 량상 유에스티 제품은 이용해 주셔서 감사합니다. (THANK YOU FOR USING MEANS UST PRODUCT.) "

UST CO.,LTD

34 (287 X 210)

3) 완충기 스프링



SALES OFFICE : 7th floor, 145, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea
 TEL : 82-2-3420-3500, FAX : 82-2-3420-3600, E-mail : sales@dsrcorp.com, http://www.dsrcorp.com
GWANGYANG PLANT : 75, Chonamgongdan-gil, Gwangyang-eup Gwangyang-si, Jeonnam, Korea
 TEL:82-61-762-8351, FAX:82-61-762-8354

MILL TEST CERTIFICATE / CERTIFICATE OF INSPECTION

Part Name	STAINLESS STEEL WIRE FOR SPRING (WPB)		
Customer	(주)진영철강	Cert No	4 (1/1)
Invoice No	DO	Grade	SUS 304
P/O No	-	Diameter	5.000 MM
L/C No	-	Weight	408 Kgs (4 COILS)
Specification	JIS G 4314	Finish	S-Co

Chemical Composition (%)

Element	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr			
Spec	MAX 0.08	MAX 1.00	MAX 2.00	MAX 0.045	MAX 0.030	8.00 - 10.50	18.00 - 20.00			
Heat No	S31438	0.074	0.462	1.363	0.0312	0.0009	8.057	18.339		

Mechanical Properties

Item	Diameter (MM)	Tensile Strength (N/MM ²)			Heat No		
Spec	±0.025	1350 - 1600					
Test No	1	5.000	1480		S31438		

Remark We hereby certify that the above results are true and correct in every detail.

Dated
 May. 16. 2018 BY J.B. JOO
 Manager of Q. A Dept.

Comment : Manufactured in accordance with Quality Management System approved to ISO 9001:2015



3) 하부고정판

posco

Order No./계약번호 : 01S3557294
 Supplier /주분자 : SHINKWANG CORPORATION
 Customer /고객사 : SHINKWANG STAINLESS IND CO.,LT

Mill Test Certificate/검사증명서

Certificate No./증명서번호 : 190213-QC01PN-0031A1-0001
 Date of Issue/발행일자 : Feb., 18, 2019
 Surface Finish /표면마무리 : NO.1

PO No./주문번호 : 01S3557294
 Commodity : STAINLESS HOT ROLLED COI.
 Spec & Type : POSCO304(ASTM-A240M-30-/ASME-SA240-304)

Size/세수 (mm)	Product No. (제품번호)	Quantity (수량)	Weight (중량) (kg)	Heat No. (재질번호)	Position	Tensile Test (인장시험)			Hardness (경도)	
						YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%)	HRB	HRC
3.0x100xC	GDN0564	1	15.028	SD37650	T	303	677	52		87.9
	*** Sub Total (101) ***	1	15.028 (kg)		B	305	691	51		87.6
	*** Heat Treat ***									
	*** Lot Total ***	1	15.028 (kg)							
	*** Grade Total ***	1	15.028 (kg)							
	*** Grand Total ***	1	15.028 (kg)							

*** Lot No. ***>>> 002493831010

*** Last Item ***>>>

* Position - T : Top, M : Middle, B : Bottom
 * Tensile Test, Direction : Transversal, Gauge Length : 50mm(Refringular),
 * YP Method : 0.2% off-set
 * Division - L : Laste Analysis

Chemical Composition/화학성분

	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	N (ppm)
L	0.0558	0.376	1.080	0.0297	0.0060	18.241	9.032	392

Division

L

Surveyor To :

Pohang Works, B252, Donghaean-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, 37877, Korea

본 검사증명서 위 반조시 사본사 위조(형변 제231조)로 불이의를 당할 수 있습니다.

* We hereby certify that the material herein has been made in accordance with the grade and JIS/KS specification.
 No repair welding was performed to the products.
 Test Certificate is issued according to EN10204 3.1.

* PAGE : 1 >