

[별책 1]

## <별책 1 : 부록>

(명칭: 접이식 컨테이너)

2022.4.

(신청인:한국철도기술연구원장)

## 목 차

### <별책 1> 신청서 부록

1) 지식(산업)재산권에 대한 증빙자료 .....	1
2) 신청기술관련 국가연구개발사업 참여 증빙자료 .....	25
3) 공인시험기관의 시험성적서 등 .....	26
4) 연구보고서 및 발표논문 .....	60
5) 현장 활용실적, 제품 판매실적 증빙자료 등 .....	63
6) 기타 증빙자료(국내·외 표준) .....	82

# 1) 지식(산업)재산권에 대한 증빙자료

○ 국내 특허 출원 6건, 등록 7건 / 국외(미국, 유럽, 중국, 일본)특허 출원 14건, 등록 8건


번호	구분	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원			등록		
				출원인	출원일	출원번호	등록인	등록일	등록번호
1	국내특허	접이식 컨테이너	대한민국	-	-	-	김학성 외 5인	2017.06.29	10-1754192
2	국내특허	접이식 컨테이너 개폐장치	대한민국	-	-	-	김학성 외 4인	2017.06.29	10-1754199
3	국내특허	컨테이너 묶음장치	대한민국	-	-	-	김학성 외 4인	2017.08.17	10-1770607
4	국내특허	컨테이너용 체결장치 (제9류)	대한민국	김학성 외 2인	2017.11.30	30-2017-0056556	김학성 외 2인	2018.09.13	30-0973692
5	국내특허	접이식 컨테이너용 체결장치	대한민국	김학성 외 2인	2017.12.19	10-2017-0175218	김학성 외 2인	2019.06.10	10-1989590
6	국내특허	접이식 컨테이너 접이 장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템	대한민국	김학성 외 2인	2018.09.12	10-2018-0109232	김학성 외 2인	2020.04.29	10-2108108
7	국내특허	볼트 풀림 방지 장치	대한민국	김학성 외 2인	2018.11.13	10-2018-0139361	김학성 외 2인	2020.11.23	10-2184003
8	국내특허	컨테이너 묶음장치를 고정하기 위한 체결 고정 장치	대한민국	김학성 외 2인	2020.07.03	10-2020-0082145	-	-	-
9	국내특허	컨테이너 체결 장치	대한민국	김학성 외 2인	2020.12.01	10-2020-0165598	-	-	-
10	국외특허	컨테이너 묶음장치	유럽	김학성 외 4인	2017.12.07	16 870 911.1	김학성 외 4인	2020.07.22	3 293 128
11	국외특허	접이식 컨테이너 및 이를 개폐하는 장치	유럽	김학성 외 6인	2017.12.08	16 807 835.0	-	-	-
12	국외특허	접이식 컨테이너 및 이를 개폐하는 장치	미국	김학성 외 6인	2017.12.08	15/580,894	김학성 외 6인	2020.09.29	10,787,311
13	국외특허	접이식 컨테이너	일본	김학성 외 6인	2017.12.11	2017-564404	김학성 외 6인	2019.08.09	6567093
14	국외특허	접이식 컨테이너 및 이를 개폐하는 장치	중국	김학성 외 6인	2017.12.11	201680033917.9	김학성 외 6인	2019.09.27	ZL 201680033917.9
15	국외특허	컨테이너 묶음장치	일본	김학성 외 4인	2017.12.12	2017-564629	김학성 외 4인	2019.07.12	6553749
16	국외특허	컨테이너 묶음장치	미국	김학성 외 4인	2017.12.15	15/736,903	김학성 외 4인	2021.06.29	11,047,154
17	국외특허	컨테이너 묶음장치	중국	김학성 외 4인	2017.12.28	201680038291	김학성 외 4인	2019.08.20	ZL 201680038291.0
18	국외특허	접이식 컨테이너를 개폐하는 장치	일본	김학성 외 6인	2019.04.26	2019-085354	김학성 외 6인	2020.12.24	6815436
19	국외특허	접이식 컨테이너 접이 장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템	WO <sup>1)</sup>	김학성 외 2인	2019.07.29	PCT/KR2019/009377	-	-	-
20	국외특허	접이식 컨테이너 및 이를 개폐하는 장치	미국	김학성 외 6인	2019.11.19	16/687,980	-	-	-
21	국외특허	접이식 컨테이너 및 이를 개폐하는 장치	유럽	김학성 외 6인	2019.12.19	19 218 185.7	-	-	-
22	국외특허	접이식 컨테이너 접이 장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템	유럽	김학성 외 2인	2021.03.11	19 860 733.5	-	-	-
23	국외특허	접이식 컨테이너 접이 장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템	미국	김학성 외 2인	2021.03.11	17/275,501	-	-	-

1) 국명 WO : PCT 특허

(1) 특허등록 : 국내 7건, 국외 8건

○ 국내

등록특허 10-1754192

	(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자 2017년07월06일
	(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호 10-1754192 (24) 등록일자 2017년06월29일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) B65D 86/52 (2006.01) B65D 86/12 (2006.01)	(72) 특허권자 한국철도기술연구원 경기도 의왕시 철도박물관로 176 (일양동)	(73) 발명자 김학성 경기도 화성시 동탄순곡로 19, 807동 1103호 (늘동, 중곡아름다운힐신미주아파트)
(52) CPC특허분류 B65D 86/52 (2013.01) B65D 86/12 (2013.01)	(74) 대리인 특허법인엘케이피에스	
(51) 출원번호 10-2015-0082644		
(52) 출원일자 2015년06월11일		
실사청구일자 2015년06월11일		
(65) 공개번호 10-2016-0146027		
(42) 공개일자 2016년12월21일		
(56) 선행기술조사문헌 K10135776A*		
KR101752806 B1*		
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌		

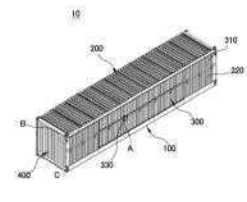
권제 청구항 수 : 총 28 항      심사관 : 오후

(54) 발명의 명칭 **철이식 콘테이너**

(57) 요약

철이식 콘테이너가 개시되며, 상기 철이식 콘테이너는 철부재일; 상기 철부재일과 결합하여 구비된 상부재일; 상기 상부재일 및 철부재일의 길이방향으로 위치, 좌우 일단부가 상기 상부재일 및 상기 철부재일과 각각 최외곽하게 연결되고, 상기 철이식 콘테이너의 내측방향으로 적어도 두 구멍일 제1 및 제2 측면재일; 및 상기 철부재일의 나비 방향을 따라, 좌우방향에 연결된 전면재일 및 후면재일을 포함하며, 상기 제1 및 제2 측면재일은 상기 상부재일에 분리결합되는 상부측면재일 및 상기 철부재일에 연결되는 하부측면재일과, 상기 철부재일에 분리결합되는 좌우측면재일; 및 상기 상부측면재일과 상기 하부측면재일을 연결하는 적어도 하나의 슬리밍-조인트를 포함하고, 상기 제1 및 제2 측면재일은 상기 상부재일의 상부방향으로 이동하며, 상기 상부측면재일이 상부방향으로 소정의 거리 이동할 수 있다.

도 표 도 - 5a



등록특허 10-1754199

	(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자 2017년07월06일
	(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호 10-1754199 (24) 등록일자 2017년06월29일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) B65D 86/52 (2006.01)	(72) 특허권자 한국철도기술연구원 경기도 의왕시 철도박물관로 176 (일양동)	(73) 발명자 김학성 경기도 화성시 동탄순곡로 19, 807동 1103호 (늘동, 중곡아름다운힐신미주아파트)
(52) CPC특허분류 B65D 86/52 (2013.01) B65D 86/524 (2013.01)	(74) 대리인 특허법인엘케이피에스	
(21) 출원번호 10-2015-0091157		
(52) 출원일자 2015년06월29일		
실사청구일자 2015년06월29일		
(65) 공개번호 10-2017-0003353		
(42) 공개일자 2017년01월04일		
(56) 선행기술조사문헌 JP20029710*		
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌		

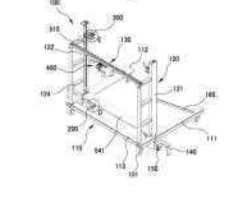
권제 청구항 수 : 총 21 항      심사관 : 오후

(54) 발명의 명칭 **철이식 콘테이너 개폐장치**

(57) 요약

본 발명에서는 철이식 콘테이너 개폐장치를 개시한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 철이식 콘테이너 개폐장치는 본체; 본체의 상부에 구비되며 상기 철이식 콘테이너의 상부를 고정하는 상부고정부; 상기 본체의 상부에 구비되며, 상기 철이식 콘테이너의 전면재일 또는 후면재일을 제어하는 전후면제어부; 및 상기 상부고정부를 승강하며, 상기 철이식 콘테이너의 상부재일 및 측면재일을 승강하며; 승강장치를 포함한다.

도 표 도 - 5b



등록특허 10-1754192

(72) 발명자 <b>이석</b> 서울특별시 서초구 삼성로 213-10, 3동 305호 (잠원동, 한강아파트)	<b>원종훈</b> 경기도 수원시 장안구 경춘대로476번길 22, 111동 104호 (조원동, 주원 잠원타운)
<b>양근을</b> 경기도 의왕시 태릉중앙로 11, 1114동 203호 (태릉동, 피동대촌이편한직장)	<b>박연근</b> 서울특별시 동대문구 서암로236번길 9, 119동 1402호 (서암동, 동국상상대미얀아파트)
이 발명을 지원한 국가연구개발사업 사제교유번호: K151040 부처명: 미래창조과학부 연구관리기관: 산업기술연구원 연구사업명: 융합 교통 체계 선진화 및 친환경 철도 기술 개발 연구과제명: 철도교통 효율성 향상 기술개발 기 여 른 : 1/1 주관기관: 한국철도기술연구원 연구기간: 2011.01.01 ~ 2015.12.31	

등록특허 10-1754199

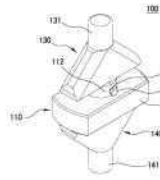
(72) 발명자 <b>이석</b> 서울특별시 서초구 삼성로 213-10, 3동 305호 (잠원동, 한강아파트)	<b>김영주</b> 경기도 안산시 단원구 경서대로882번길 22, 104동 1001호 (반안동, 미산반파랑에그린아파트)
<b>양근을</b> 경기도 의왕시 태릉중앙로 11, 1114동 203호 (태릉동, 피동대촌이편한직장)	
이 발명을 지원한 국가연구개발사업 사제교유번호: K151040 부처명: 미래창조과학부 연구관리기관: 산업기술연구원 연구사업명: 융합 교통 체계 선진화 및 친환경 철도 기술 개발 연구과제명: 철도교통 효율성 향상 기술개발 기 여 른 : 1/1 주관기관: 한국철도기술연구원 연구기간: 2011.01.01 ~ 2015.12.31	

(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자	2017년08월24일
(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호	10-1770607
	(24) 등록일자	2017년08월17일
(31) 국제특허분류(Int. Cl.)	(73) 특허권자	한국철도기술연구원
B65D 85/00 (2006.01)		경기도 의왕시 철도박물관로 176 (철양동)
B65D 88/12 (2006.01)	(72) 발명자:	
(52) IPC특허분류		김학성
B65D 85/0013 (2015.01)		
B65D 25/204 (2012.01)		
(31) 출원번호	10-2015-0171693	
(22) 출원일자	2015년12월02일	
(43) 심사결정일자	2015년12월03일	
(61) 국제번호	10-2017-0063169	
(43) 공개일자	2017년06월13일	
(56) 선행기술조사문헌	(74) 대리인:	특허법인엘케이피에스
EP02816429 A1*		
KR100904591 H*		
KR100628584 H*		
JP2010062757 A*		
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌		

현재 청구할 수 있는 청구 범위: 1-1  
 (54) 발명의 명칭: **컨테이너 전용장치**      심사필: 불필

(57) 요약  
 본 발명에서는 컨테이너 전용장치를 제공한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 전용장치는 베이스부, 상부 케이스부의 상부면에서 상부평면으로 돌출 형성된 돌출부, 및 상기 베이스부 및 상기 돌출부를 상하방향으로 관통하여 형성된 관통홀을 포함하는 바, 상기 상부 케이스부의 상부에 위치하는 제 1 컨테이너에 하부 도시리기에 삽입되는 상부면의 상부에 위치하고, 상단에 위치하는 제 1 컨테이너의 하부 도시리기에 삽입되는 상부면 및 상기 관통홀의 하부에 위치하고, 상단에 위치하는 제 2 컨테이너의 상부 도시리기에 삽입되는 하부면을 포함한다.

도 1도 - 5A



(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자	2018년09월19일
(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호	30-0973692
	(24) 등록일자	2018년09월13일
(31) 국제분류	G1-5290	
(51) 국제분류	G1-5290	
(31) 출원번호	30-2017-0059556	
(22) 출원일자	2017년11월20일	
(73) 디자인권자	한국철도기술연구원	
	경기도 의왕시 철도박물관로 176 (철양동)	
(72) 발명자:		
	김학성	
	이석	
	김영주	
(74) 대리인:	특허법인엘케이피에스	
담당실사원:	김혜숙	
(54) 명칭: <b>컨테이너용 체결장치</b>		

(57) 요약

(52) IPC특허분류	이영호
B65D 86/121 (2013.01)	
(72) 발명자	
김영주	
김성숙	
이영호	
이 발명을 지닌 본 국가연구개발사업	
사서고유번호	1711013035
부서명	기체정보과학부
연구실명	신설기술연구실
연구사업명	맞춤형 보행시스템 구축 및 고효율 물류 시스템 개발
연구과제명	철도화물 흐름상 향상 기술개발
기 타 용	L/L
주관기관	한국철도기술연구원
연구기간	2011.01.01 - 2015.12.31

**디자인도면**

종류: 제1차


디자인의 대상이 되는 물품: 컨테이너용 체결장치

**디자인의 설명**

1. 제1차: 관중제일.
- 본 디자인은, 참고도면 A 1.4에 도시된 바와 같이, 2개 이상의 컨테이너를 적중시킬 때, 상하측 컨테이너의 상하측 도시리부에 설치된 코너케스팅에 삽입된 후, 관중관을 회전시켜, 상하측 컨테이너를 체결하는 장치.
- 도면 A 1.4 내지 도면 A 1.7은 관중관이 회전되지 않은 상태의 도면이고, 도면 B 1.1 내지 도면 B 1.7은 관중관이 회전된 상태를 나타내는 도면임.
- 도면 A 1.1 및 도면 B 1.1은 본 디자인의 사시도이고, 도면 A 1.2 및 도면 B 1.2는 본 디자인의 정면도이며, 도면 A 1.3 및 도면 B 1.3은 본 디자인의 측면도이고, 도면 A 1.4 및 도면 B 1.4는 본 디자인의 좌측면도이며, 도면 A 1.5 및 도면 B 1.5는 본 디자인의 우측면도이고, 도면 A 1.6 및 도면 B 1.6은 본 디자인의 제 1면도이며, 도면 A 1.7 및 도면 B 1.7은 본 디자인이 회전되고, 참고도면 A 1.1은 본 디자인의 사용 상태도이고, 참고도면 A 1.2는 본 디자인의 상공관의 사시도이고, 참고도면 A 1.3은 본 디자인의 사용상태의 사시도이고, 참고도면 A 1.4는 본 디자인의 사용상태의 정면도임.

**디자인 첨부 내용의 요약**

"컨테이너용 체결장치"의 형상과 모양의 결합을 디자인 첨부 내용의 표현으로 함.

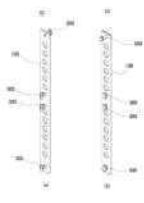
	(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자	2019년06월14일
	(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호	10-198950
		(24) 등록일자	2019년06월10일
(31) 국제특허분류(Int. Cl.)	H01L 23/00 (2006.01) H01L 88/02 (2006.01)		
(52) IPC국제분류	H01L 23/00 (2013.01)		
(21) 출원번호	10-2017-0175218	(72) 발명자	김학성
(22) 출원일자	2017년12월19일	특허청	한국특허출원연구원
(56) 선행기술조사문헌	KR1020140123496 A* KR1020090047096 A* CN105911551 A* KR1020100060715 A* *는 심사단계 의하여 인용된 문헌	(74) 대리인	특허법인엘케이피에스


이 발명을 지원한 국가연구개발사업	
과제고유번호	161000945
부처명	국토교통부
연구관리전문기관	국립교통과학기술진흥원
연구사업명	교통용량연구사업
연구과제명	집적식 인터페이스 기술개발
기 여 륜	1/1
주관기관	한국특허출원연구원
연구기간	2017.03.31 - 2019.12.31

권해 청구항 수 : 총 15 항  
(14) 발명의 명칭: **집적식 인터페이스 체결장치** 심사종류 : **특장형**

**(57) 요 약**  
본 발명의 일 실시예에 따른 집적식 인터페이스 체결 장치는 평판형으로 형성되고, 길이방향틀과 소정의 거리 이격되어 연결되는 평판형 베이스부; 상기 베이스부와 일측면에서 결합으로 형성됨으로써, 평상시에 하차할 것이 치 인터페이스의 좌우 모서리부의 일면홈에 삽입되는 고정부; 및 상기 고정부로부터 좌우방향으로 소정의 거리 이격되어 위치하고, 상기 베이스부의 연결홈에 회전 가능하도록 각각 결합된 좌우의 체결부를 포함하고, 상기 체결부는 좌우의 집적식 인터페이스 결합 상태에 대응된 경우, 각각의 집적식 인터페이스의 상부 모서리부 또는 좌우 모서리부의 위치를 대응되도록 위치한다.

도 1 내지 5



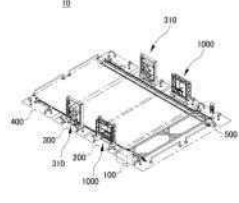
	(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자	2020년05월11일
	(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호	10-2108108
		(24) 등록일자	2020년04월29일
(31) 국제특허분류(Int. Cl.)	H01L 23/00 (2006.01) H01L 88/00 (2006.01)		
(52) IPC국제분류	H01L 23/00 (2013.01)		
(21) 출원번호	10-2018-0109232	(72) 발명자	김학성
(22) 출원일자	2018년09월12일	특허청	한국특허출원연구원
(55) 공개번호	10-2020-0030402	(74) 대리인	특허법인엘케이피에스
(43) 공개일자	2020년03월20일		
(56) 선행기술조사문헌	KO2016200105 A1* *는 심사단계 의하여 인용된 문헌		

이 발명을 지원한 국가연구개발사업	
과제고유번호	161000987
부처명	국토교통부
연구관리전문기관	국립교통과학기술진흥원
연구사업명	교통용량연구사업
연구과제명	집적식 인터페이스 기술개발
기 여 륜	1/1
주관기관	한국특허출원연구원
연구기간	2017.03.31 - 2020.03.30

권해 청구항 수 : 총 25 항  
(14) 발명의 명칭: **집적식 인터페이스 결합 장치 및 이를 포함하는 자동차 결이 시스템** 심사종류 : **유연한**

**(57) 요 약**  
본 발명의 일 실시예에 따른 집적식 인터페이스 체결 장치는 평판형 본체; 상기 집적식 인터페이스가 위치되고, 상기 집적식 인터페이스를 이동하는 이동부; 상기 이동부가 회전 가능하게 위치하는 위치에서 집적식 인터페이스 체결된 체결부를 해제하는 도킹부; 상기 도킹부에 연결되어 위치되고, 상기 집적식 인터페이스의 일면 및 후면에 각각 위치되어 상기 집적식 인터페이스를 잡거나 또는 집적식 인터페이스를 잡지 않도록 포함하는 고정부; 상기 고정부에 연결되어 위치되고, 상기 고정부를 통해 집적식 작업이 끝나 집적식 인터페이스를 격음하여 복층 작업을 수행하여 하나의 층을 단위로 만드는 층층부; 상기 층층부에서 만들어진 층을 단위로 복수의 집적식 인터페이스를 혼합 및 도킹할 수 있도록 이동하기 위해 배치되는 대응부를 포함한다.

도 1 내지 5





(19) 대한민국특허청(KR)	(45) 공고일자 2020년11월30일
(12) 등록특허공보(B1)	(11) 등록번호 10-2184003
	(24) 등록일자 2020년11월28일
(31) 국제특허분류(Int. Cl.) F16B 39/10 (2006.01) B62D 86/12 (2006.01) B62D 86/52 (2006.01) F16B 39/24 (2006.01)	(73) 특허권자 한국철도기술연구원 경기도 의정부시 철도박물관로 176 (철양동)
(52) IPC특허분류 F16B 39/10 (2013.01) B62D 86/12 (2013.01)	(72) 발명자: 김학성
(31) 출원번호 10-2018-0138361	이력
(22) 출원일자 2018년11월13일	
(43) 심사결정일자 2020년11월13일	
(66) 공개번호 10-2020-0056677	권용장
(43) 공개일자 2020년05월21일	
(56) 선행기술조사문헌 KR1020070011942 A* (보안예: 공개)	(74) 대리인 특허법인엘케이리퍼엑스

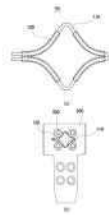
전체 청구항 수 - 총 6 항 심사관 : 신동원

(54) 발명의 명칭 **볼트 돌출 방지 장치**

(57) 요약

본 발명은 볼트 돌출 방지 장치를 제공한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 볼트 돌출 방지 장치는 탄성을 가지며, 복수의 볼트의 피복면 또는 내측면에 접촉하여 볼트의 인장방향에 대하여 수직인 방향으로 볼트를 잡아 당기는 일 또는 볼트를 잡아당기는 힘을 제공하는 일체 및-상기 일체와 볼트의 헤드부의 접촉에 의해, 상기 일체의 에그리지를 방지하는 돌출부들을 포함한다.

도 1도 - N1



(52) IPC특허분류 B62D 86/12 (2013.01) F16B 39/24 (2013.01)	(56) 선행기술조사문헌 JP0414880 A* JP04118201 D* KR102004000026 A* KR1020180149227 A* *는 심사관에 의하여 인용된 문헌
이 발명을 지원한 국가연구개발사업 과제유번호 1613009877 부처명 국토교통부 과제관리(원장)기관명 국토교통과학기술진흥원 연구사업명 교통물류연구사업 연구과제명 철도의 현대화 기술개발 기 여 율 1/1 과제수행기관명 한국철도기술연구원 연구기간 2017.03.31 ~ 2020.08.30	

○ 국외

(19)  (11)  EP 3 293 128 B1

(12) EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent: 22.07.2020 Bulletin 2020/30

(21) Application number: 16870911.1

(22) Date of filing: 13.10.2016

(54) CONTAINER BINDING DEVICE  
BEHALTERBINDEVORRICHTUNG  
DISPOSITIF DE LIAISON DE CONTENEURS

(84) Designated Contracting States:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priority: 03.12.2015 KR 20150171693  
14.03.2018 Bulletin 2018/11

(73) Proprietor: Korea Railroad Research Institute  
Uwang-si, Gyeonggi-do 16105 (KR)

(72) Inventors:  
• KIM, Hye Seoung  
Hwasong-si  
Gyeonggi-do 18420 (KR)  
• KWON, Yong Jang  
Seoul 07967 (KR)

(74) Representative: Manitz Finsterwald  
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB  
Martin-Greif-Strasse 1  
80336 München (DE)

(51) Int. Cl.:  
B65D 90/00 (2006.01)

(86) International application number:  
PCT/KR2016/011487

(87) International publication number:  
WO 20170955016 (08.06.2017 Gazette 2017/23)

(52) KIM, Young Joo  
Anyang-si  
Gyeonggi-do 13822 (KR)  
• KANG, Sung Wook  
Seoul 06237 (KR)  
• KWEE, Young Ho  
Suwon-si  
Gyeonggi-do 16506 (KR)

(56) References cited:  
EP-A1- 2 818 429 DE-A1- 10 226 432  
JP-A- 2010 052 757 KR-B1- 100 850 564  
KR-B1- 100 904 591 KR-Y1- 200 299 022  
US-A- 3 762 511

EP 3 293 128 B1

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Printed by Jove 10907 (9412) (7/1)

(12) United States Patent  
Kim et al.

(10) Patent No.: US 10,787,311 B2  
(45) Date of Patent: Sep. 29, 2020

(54) COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME

(71) Applicant: Korea Railroad Research Institute, Ulsongsi, Gyeonggi-do (KR)

(72) Inventors: Hye Seoung Kim, Ulsong-si (KR); Yong Jang Kwon, Gyeong-si (KR); Suk Lee, Seoul (KR); Kwon Yul Yang, Ulsong-si (KR); Jang Un Wom, Suwon-si (KR); Yoon Koon Blang, Seoul (KR); Yong Joo Kim, Anyang-si (KR)

(73) Assignee: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE, Ulsong-si, Gyeonggi-do (KR)

(\* ) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 207 days.

(21) Appl. No.: 15580494

(22) PCT Filed: Jun. 10, 2016

(26) PCT No.: PCT/KR2016/008167  
§ 371(c)(1)  
(2) Date: Dec. 8, 2017

(87) PCT Pub. No.: WO2016/200195  
PCT Pub. Date: Dec. 15, 2016

(65) Prior Publication Data  
US 2018/0162633 A1 Jun. 14, 2018

(30) Foreign Application Priority Data  
Jan. 11, 2015 (KR) 10-2015-0082544  
Jan. 26, 2015 (KR) 10-2015-0091157

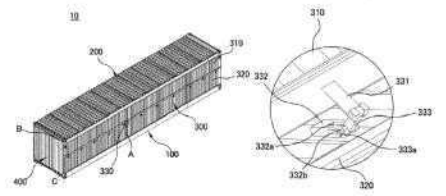
(51) Int. Cl.:  
B65D 88/12 (2006.01)  
U.S. Cl.:  
C12C 1/00 (2013.01); B65D 88/12 (2013.01)

(58) Field of Classification Search:  
C12C 1/00; B65D 88/12; B65D 88/12 (2013.01); B65D 90/00 (2006.01); B65D 88/12 (2013.01)

(56) References Cited  
U.S. PATENT DOCUMENTS  
4,211,669 A \* 7/1980 Mochmar B65D 88/524  
4,348,995 A \* 8/1987 Abu 220 C12  
10,009,853 A 4/2007  
10,217,100 A 1/2012

OTHER PUBLICATIONS  
European Search Report for Application No. 16078513.6 dated Dec. 21, 2016.  
Primary Examiner—Andrew D Pennathil  
(74) Attorney, Agent, or Firm—Peat Maritz Main & Gensler LLP

ABSTRACT  
A foldably container according to an exemplary embodiment of the present disclosure includes a lower panel, an upper panel provided in parallel with the lower panel, first and second lateral panels of which upper and lower ends are respectively connected to the upper panel and the lower panel to be rotatable along a longitudinal direction of the upper panel and the lower panel and which are configured to



US 10,787,311 B2  
Page 2

be folded toward the inside of the foldable container, and first and rear panels connected to the lower panel to be rotatable along a transverse direction of the lower panel.

24 Claims, 41 Drawing Sheets

(58) Field of Classification Search:  
USPC 2201.5, 428.6, 435  
See application file for complete search history.

(56) References Cited  
U.S. PATENT DOCUMENTS  
4,596,785 A 1/1983 Iwamoto B65D 88/12  
4,575,573 A \* 3/1988 Higashi B65D 88/12  
5,196,179 A \* 3/1993 Richter B65D 90/00  
7,878,979 B2 \* 1/2011 Iida B65D 88/12  
8,486,412 B2 \* 4/2013 Hong B65D 90/00  
8,896,263 B2 \* 2/2016 Lopez B65D 88/524  
2006/007910 A1 \* 2/2006 Iida B65D 88/12  
2013/008846 A1 1/2012 Jernigan B65D 90/00  
2013/003010 A1 \* 1/2013 Hong B65D 88/12  
2015/018120 A1 \* 2/2015 Loong B65D 88/524

FOREIGN PATENT DOCUMENTS  
CN 102329463 A 8/2013  
CN 100441119 A 9/2014  
DE 10 2009 004705 A1 7/2010  
EP 1760900 B1 6/2007  
JP 1032-171236 A 8/1991  
JP 1044-01282 A 2/1992  
JP 06-279776 A 10/1994  
JP 07-125715 A 8/1995  
JP 103297 C 10/1996  
JP 2002-089136 A 3/2002  
JP 2015-093734 A 5/2015  
KR 10-1998-0002544 B1 12/1998  
KR 10-1999-0044715 A 8/1999  
KR 06-174812 B1 4/2011  
KR 10-173569 B1 3/2014  
KR 10-2014-0006667 A 4/2014  
KR 10-1600364 B1 2/2015  
WO 2005/070790 A1 8/2005  
WO 2006/024104 A1 3/2006  
WO 2010/06544 A1 3/2012  
WO 2014/142828 A1 9/2014

OTHER PUBLICATIONS  
International Search Report for PCT/KR2016/008167 dated 04/11/2016.  
European Search Report of EP Application No. 16218193.7 dated Feb. 11, 2020.  
\* cited by examiner

(1) 日本国特許 (JP) (2) 特許公報 (B2) (3) 特許番号  
特許番号 6667093号  
(P4667093)

(45) 発行日 令和1年8月28日 (2019. 8. 28) (24) 登録日 令和1年8月9日 (2019. 8. 9)

(51) Int. Cl. F 1  
B 65 D 88/12 (2006. 01) B 65 D 88/12 N  
B 65 D 88/12 D

請求項の数 23 (全 41 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (51) 公表番号 (43) 公表日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開日 審査請求日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国・地域又は機関	特許2017-564404 (P2017-564404) 平成28年6月10日 (2016. 6. 10) 特許2018-515817 (P2018-510817A) 平成30年6月28日 (2018. 6. 28) PCT/KR2016/008167 W02016/200195 平成28年12月15日 (2018. 12. 15) 平成28年12月11日 (2017. 12. 11) 10-2015-0082544 平成27年6月11日 (2015. 6. 11) 平成27年6月26日 (2015. 6. 26)	(73) 特許権者 コリア レイルロード リサーチ インス ティテュート 大韓民国 キョンギド イワン市 チョ ドハムルタンコロ 176 (ウォルム ドン) 110001210 特許権継受人 V K I 国際特許事務所 サム ハクソン 大韓民国 キョンギド ファソン市 ドン タンストップソックロ 19 987-111 03 (ヌドン ストップソック マウル ブンソン シンシジュ アパートメント ) 最終頁に続く
---	--	---

(54) 【発明の名称】 折り畳み式コンテナ

発明の名称  
장이이 컨테이너

요약

본 발명의 하나의 실시예에 의한 접이식 컨테이너는 하부 패널과, 하부 패널과 평행하게 구비되는 상부 패널과, 상부 패널 및 하부 패널의 길이 방향에 따라서 상하 일단부가 상부 패널 및 하부 패널로 각각 회동 가능하게 연결되어 접이식 컨테이너의 인접함으로 죽어지도록 구성된 제1 및 제2 측면 패널과, 하부 패널의 폭방향에 따라서 회동 가능하게 연결된 전면 패널 및 측면 패널을 포함한다. 또한, 접이식 컨테이너를 개폐하는 접이식 컨테이너 개폐 장치는 본체와, 본체의 상부에 구비되어 접이식 컨테이너의 상부를 고정하는 상부 고정부와, 본체의 상부에 구비되어 접이식 컨테이너의 전면 패널 또는 후면 패널을 개폐하는 전후면 개폐부와, 상부 고정부를 승강해, 접이식 컨테이너의 상부 패널 및 측면 패널을 승강하는 승강 개폐부를 포함한다.

证书号 第 3541981 号




## 发明专利证书

发明名称: 可折叠集装箱和用于折叠和展开该集装箱的装置

发明人: 金学成; 权容藏; 李锡; 梁根律; 元钟云; 方演根; 金永珠

专利号: ZL 2015 8 0033917.9

专利申请日: 2016年06月10日

专利权人: 韩国铁道技术研究院

地址: 韩国京畿道

授权公告日: 2019年09月27日      授权公告号: CN 107709194 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利期限为二十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨




2019年09月27日

第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号 第 3541981 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 06 月 10 日以前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日按本专利记载的申请人、发明人信息如下:  
申请人: 韩国铁道技术研究院

发明人:  
金学成; 权容藏; 李锡; 梁根律; 元钟云; 方演根; 金永珠

第 2 页 (共 2 页)

(19) 日本国特許庁 (JP)      (12) 特許公報 (B2)      (11) 特許番号  
特許第 6553749 号  
(P6553749)

(45) 発行日 令和 1 年 7 月 31 日 (2019. 7. 31)      (24) 登録日 令和 1 年 7 月 12 日 (2019. 7. 12)

(51) Int. Cl.      F 1  
B 65 D 80/00 (2006. 07)      B 65 D 80/00      F  
B 65 D 80/00      B 65 D 80/00      G

請求項の数 12 (全 17 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (53) 公表番号 (43) 公表日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開番号 (87) 国際公開日 (51) 優先権主張番号 (21) 優先日 (33) 優先権主張国	特許 2017-564629 (P2017-564629) 平成 28 年 10 月 13 日 (2016. 10. 13) 特許 2018-516819 (P2018-516819A) 平成 30 年 6 月 29 日 (2018. 6. 29) PCT/JP2016/014487 WO/2017/095015 平成 29 年 4 月 8 日 (2017. 6. 8) 平成 29 年 12 月 12 日 (2017. 12. 12) 10-2015-0171683 平成 27 年 12 月 3 日 (2015. 12. 3) 韓国 (KR)	(73) 特許権者 514247908 コリア レイルロード リサーチ インス ティテュート 大韓民国 キョンギド イウン市 チョル ドハナムルタヤンロ 1-7-G (ウォルアム ドン)
(74) 代理人 (72) 発明者	110001210 特許事務所 Y K I 国際特許事務所 キム ハクソン 大韓民国 キョンギド ファソンシ ドン タンスップソックロ 19 897-11 0-3 (メンドン スップソックマウルプ ソソシンニジュアバート)	

最終頁に続く

6-0 【発明の名称】 コンテナ結束装置

발명의 명칭  
컨테이너 결속 장치

요약

본 발명에서는 컨테이너 걸속 장치를 제안한다. 본 발명의 하나의 실시예에 의한 컨테이너 걸속 장치는 베이스부, 상기 베이스부의 상부면에서 상부 방향으로 돌출 형성된 돌출부, 및 상기 베이스부 및 상기 돌출부를 상하 방향으로 관통해 형성된 관통공을 포함한 하우징과, 상기 하우징의 관통공으로 회전 가능하게 삽입된 연결부와, 앞에서 본 연결부의 상부에 위치하고, 상단에 위치하는 제1 컨테이너의 하부각금에 삽입 되는 상부 본과, 상기 연결부의 하부에 위치하고, 하단에 위치하는 제2 컨테이너의 상부각금에 삽입 되는 하부 본을 포함한다.



(12) **United States Patent**  
Kim et al.

(19) **Patent No.:** US 11,047,154 B2  
(45) **Date of Patent:** Jun. 29, 2021

(54) **LOCKING DEVICE FOR CONTAINERS**

(71) Applicant: Korea Railroad Research Institute, Ulsang-si (KR)

(72) Inventors: Hwang Seung-Kim, Hwang Seung-si (KR); Yang Jang-Kwon, Seoul (KR); Young Jun Kim, Anseong-si (KR); Song Wonuk, Kang, Seoul (KR); Young Ho Bheo, Seosan-si (KR)

(73) Assignee: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE, Ulsang-si (KR)

(\* ) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(k) by 686 days.

(21) Appl. No.: 15/736,903

(22) PCT Filed: Oct. 13, 2016

(86) PCT No.: PCT/KR2016/011487  
§ 371 (a)(1)  
(2) Date: Dec. 15, 2017

(87) PCT Pub. No.: WO2017/095015  
PCT Pub. Date: Jun. 8, 2017

(65) **Prior Publication Data**  
US 2018/0171045 A1 Jun. 21, 2018

(36) **Foreign Application Priority Data**  
Dec. 3, 2015 (KR) 10-2015-0171693

(51) **Int. Cl.**  
B65D 25/00 (2006.01)  
B65D 48/12 (2006.01)  
B65D 90/22 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**  
CPC: B65D 48/12 (2013.01); B65D 90/0071 (2013.01); B65D 90/22 (2013.01); F10J 40/00 (2015.01)

(58) **Field of Classification Search:**  
CPC: B65D 90/0015; B65D 90/002; B65D 90/026; F10J 40/005; F10J 24/28  
See application file for complete search history.

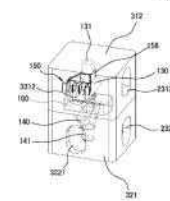
(56) **References Cited:**  
U.S. PATENT DOCUMENTS:  
3,346,696 A \* 6/1968 Deval B65D 7/132-2426  
3,530,436 A \* 1/1971 Landa B65D 90/0056-60584  
(Continued)

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS:**  
CN 1046411 A 12/2006  
CN 101024402 A 8/2007  
(Continued)

**OTHER PUBLICATIONS:**  
International Search Report for PCT/KR2016/011487 dated Jan. 16, 2017.  
Primary Examiner: Michael P Ferguson  
(74) Attorney, Agent, or Firm: Pearne & Gordon LLP

(57) **ABSTRACT**  
The present disclosure suggests a locking device for containers. A locking device for containers according to an exemplary embodiment of the present disclosure includes a housing including a base part, a protrusion protruding upwards from an upper surface of the base part, and a through hole formed by penetrating the base part and the protrusion in a vertical direction, a connection part rotatably inserted into the through hole of the housing, an upper sleeve positioned on the connection part and inserted into a lower corner fitting of a first container positioned on an upper end, and a lower sleeve positioned under the connection part and inserted into an upper corner fitting of a second container positioned on a lower end.

9 Claims, 17 Drawing Sheets



US 11,047,154 B2  
Page 2

(51) **Int. Cl.**  
B65D 25/00 (2006.01)  
B65D 48/12 (2006.01)  
B65D 90/22 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**  
CPC: B65D 48/12 (2013.01); B65D 90/0071 (2013.01); B65D 90/22 (2013.01); F10J 40/00 (2015.01)

(56) **References Cited:**

**U.S. PATENT DOCUMENTS:**  
3,592,495 A \* 7/1971 Fisher 103C 19/066  
3,752,511 A \* 8/1971 Bacy F10J 31/02  
4,321,089 A \* 5/1982 Slovak B65D 90/0013  
4,501,397 A \* 5/1988 Cho-Suik B65D 7/132-2427

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS:**  
CN 101633439 A 1/2010  
CN 102287931 A 12/2011  
CN 103533306 A 7/2013  
CN 103764812 A 4/2014  
CN 1,818,425 A1 12/2004  
JP 2010-452757 A 1/2010  
KR 2010-090621 Y1 12/2010  
KR 10-0493964 B1 8/2008  
KR 10-0994941 B1 8/2009  
KR 10-2010-0090715 A 8/2010

\* cited by examiner.

证书号 第 3500088 号

## 发明专利证书

发明名称: 用于集装箱的锁定装置

发明人: 余学成; 权容藏; 金永珠; 姜星旭; 李荣浩

专利号: ZL 2016 8 0038291.0

专利申请日: 2016年10月13日

专利权人: 韩国铁道技术研究院

地址: 韩国京畿道

授权公告日: 2019年08月20日 授权公告号: CN 107709195 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效, 专利期限为二十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记的法律状况, 专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权利人的姓名及其名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨

2019年08月20日

第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面



(2) 특허출원 : 국내 6건, 국외 14건

○ 국내

출원번호통지서

관인생략

### 출원번호통지서

출원 일자 2017.11.30  
 특 기 사 항 공개신청(무)  
 출원 번호 30-2017-0056556 (잠수번호 1-1-2017-1198398-0)  
 출원인 명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인 명칭 특허법인 엘에이피에스(9-2011-100001-9)

## 특 허 청 장

<<안내>>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 정액, 납부지번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 후납부지번호 : 013(가계코드) + 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 경정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 우체국 안내 : <http://www.kipo.go.kr/특허안내/PC/013010010>  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 특허(상용신안등록)출원의 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허 심용심판)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실증 의부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 우 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 출원인이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 공개하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

출원번호통지서

관인생략

### 출원번호통지서

출원 일자 2017.11.30  
 특 기 사 항 공개신청(무)  
 출원 번호 30-2017-0056556 (잠수번호 1-1-2017-1198398-0)  
 출원인 명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인 명칭 특허법인 엘에이피에스(9-2011-100001-9)

## 특 허 청 장

<<안내>>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 정액, 납부지번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 후납부지번호 : 013(가계코드) + 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 경정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 우체국 안내 : <http://www.kipo.go.kr/특허안내/PC/013010010>  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 특허(상용신안등록)출원의 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허 심용심판)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실증 의부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 우 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 출원인이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 공개하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

출원번호통지서

관인생략

### 출원번호통지서

출원 일자 2017.12.19  
 특 기 사 항 심사청구(유) 공개신청(무)  
 출원 번호 10-2017-0175218 (잠수번호 1-1-2017-1265821-30)  
 출원인 명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인 명칭 특허법인 엘에이피에스(9-2011-100001-9)  
 발명자 명칭 김학성 이석 김일주  
 발명의 명칭 한이식 컨테이너를 체결장치

## 특 허 청 장

<<안내>>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 정액, 납부지번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 후납부지번호 : 013(가계코드) + 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 경정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 우체국 안내 : <http://www.kipo.go.kr/특허안내/PC/013010010>  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 특허(상용신안등록)출원의 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허 심용심판)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실증 의부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 우 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 출원인이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 공개하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

출원번호통지서

관인생략

### 출원번호통지서

출원 일자 2017.12.19  
 특 기 사 항 심사청구(유) 공개신청(무)  
 출원 번호 10-2017-0175218 (잠수번호 1-1-2017-1265821-30)  
 출원인 명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인 명칭 특허법인 엘에이피에스(9-2011-100001-9)  
 발명자 명칭 김학성 이석 김일주  
 발명의 명칭 한이식 컨테이너를 체결장치

## 특 허 청 장

<<안내>>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 정액, 납부지번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 후납부지번호 : 013(가계코드) + 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 경정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 우체국 안내 : <http://www.kipo.go.kr/특허안내/PC/013010010>  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 특허(상용신안등록)출원의 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허 심용심판)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 우우선과 인장기간 : 특허 심용심판은 12개월, 분과 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출발표 기호로 우리나라의 우선권주장출원 시, 선출발이 미공개상태이면, 우선권으로부터 6개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허공개서(PTO/SB/99)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실증 의부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 우 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 출원인이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 공개하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.



특허출원서

【출원구분】 특허출원  
 【출원인】  
 【명칭】 한국철도기술연구원  
 【특허고격번호】 3-1998-098792-0  
 【대리인】  
 【명칭】 특허법인 엠에이피에스  
 【대리인번호】 9-2011-100001-9  
 【지정된 변리사】 조덕재  
 【포괄위임등록번호】 2013-028723-0  
 【발명의 국문명칭】 접이식 컨테이너용 체결장치  
 【발명의 영문명칭】 A LOCKING DEVICE FOR FOLDABLE CONTAINERS  
 【발명자】  
 【성명의 국문표기】 김학성  
 【성명의 영문표기】 KIM, Hag-Seung  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]  
 【발명자】  
 【성명의 국문표기】 이석  
 【성명의 영문표기】 LEE, Suk  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]



관인생략

출원번호통지서

출원 일자 2018.09.12  
 특 기 사 항 심사청구(유) 공개신청(무)  
 출원 번호 10-2018-0109233 (접수번호 1-1-2018-0908978-93)  
 출원인 명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인 성명 특허법인 엠에이피에스(9-2011-100001-9)  
 발명자 성명 김학성·이석·김영주  
 발명의 명칭 접이식 컨테이너 접이장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템

특 허 청 장

<< 안내 >>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호: 013(기공코드)+ 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고격번호 정보변경(경정), 잠정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허원(patent.go.kr) 접속>민원서비스>도움말>특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
- 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허-실용신안)나 여드러드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내 출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내 출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내: <http://www.kipo.go.kr>-특허/미상-PCT/여드러드  
※ 우선권 인정기간: 특허-실용신안(12개월), 상표-디자인(6개월) 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원을 기점으로 우리나라에 우선권 주장출원 시, 선출원이 미국특허청(미안), 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허청에 [전자특허공개서(PQS/B3)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실을 일부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2018-0000000, 상표등록출원 40-2018-0000000
- 출원인이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

원할어파트)

【발명자】  
 【성명의 국문표기】 김영주  
 【성명의 영문표기】 KIM, Young Joo  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 13955  
 【주소】 [REDACTED]

【출원언어】 국어  
 【심사청구】 청구  
 【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】  
 【교재고유번호】 1615009345  
 【부처명】 국토교통부  
 【연구관리정보기관】 국토교통과학기술진흥원  
 【연구사업명】 교통물류연구사업  
 【연구과제명】 접이식 컨테이너 기술개발  
 【기여율】 1/1  
 【주관기관】 한국철도기술연구원  
 【연구기간】 2017.03.31 ~ 2019.12.31

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.  
 대리인 특허법인 엠에이피에스 (서명 또는 인)

【수수료】

【기본출원료】	0 원	46,000 원
【가산출원료】	36 원	0 원
【우선권주장료】	0 원	0 원
【심사청구료】	16 원	847,000 원
【합계】		893,000 원
【공면사유】	출원출원연구기관(50%감면)[1]	



특허출원서

【출원구분】 특허출원  
 【출원인】  
 【명칭】 한국철도기술연구원  
 【특허고격번호】 3-1998-098792-0  
 【대리인】  
 【명칭】 특허법인 엠에이피에스  
 【대리인번호】 9-2011-100001-9  
 【지정된 변리사】 조덕재  
 【포괄위임등록번호】 2013-028723-0  
 【발명의 국문명칭】 접이식 컨테이너 접이장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템  
 【발명의 영문명칭】 APPARATUS FOR FOLDING AND UNFOLDING FOLDABLE CONTAINER AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM HAVING THE SAME  
 【발명자】  
 【성명의 국문표기】 김학성  
 【성명의 영문표기】 KIM, Hag Seung  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]  
 【발명자】  
 【성명의 국문표기】 이석  
 【성명의 영문표기】 LEE, Suk



【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]

【발명자】  
 【성명의 국문표기】 김영주  
 【성명의 영문표기】 KIM, Young-Joo  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]

【출원언어】 국어  
 【심사청구】 청구  
 【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】  
 【과제고유번호】 1615009877  
 【부처명】 국토교통부  
 【연구관리전문기관】 국토교통과학기술진흥원  
 【연구사업명】 교통물류연구사업  
 【연구과제명】 접이식 컨테이너 기술개발  
 【기여율】 1/1  
 【주관기관】 한국철도기술연구원  
 【연구기간】 2017.03.31 ~ 2020.09.30

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 엠에이피에스 (서명 또는 인)

【수수료】

【기본출원료】	0 원	46,000 원
【가상출원료】	64 원	0 원
【우선권주장료】	0 원	0 원

3-2

관인생략

### 출원번호통지서

출원일자 2018.11.13  
 특기사항 심사청구(유)공개신청(무)  
 출원번호 10-2018-0139361 (접수번호 1-1-2018-1128613-94)  
 출원인명칭 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
 대리인성명 특허법인 엠에이피에스(9-2011-100001-9)  
 발명자성명 김학성 이석 권용장  
 발명의명칭 볼트 풀림 방지 장치

### 특허청장

<<안내>>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 등행된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
 ※ 납부자번호: (01)국가공코드 + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경장), 정정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
 ※ 특허회(patent.go.kr) 접속 > 민원서비스도움말 > 특허회 서비스안내 > 특허회 서비스 > 특허회 서비스
4. 특허(실용신안특허)출원은 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허 실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내 출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
 ※ 제도 안내: <http://www.kipo.go.kr> 특허마일 PCT/마드리드  
 ※ 우선권 인정기간: 특허 실용신안은 12개월, 상표 디자인은 6개월 이내  
 ※ 미국특허상표청의 선출원일 기준 후 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원일 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 전자정보교환기서(PTO/SUB099)를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
 ※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 중앙면이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허가결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효 사유가 될 수 있습니다.
8. 기타 심사 절차에 관한 사항은 등행된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

<http://www.patent.go.kr/jsp/kiponet/ir/receipt/online/app/NoOfficeAct.do>

2018-11-13

Kipo7/4 2018-11-13



### 특허출원서

【출원구분】 특허출원  
 【출원인】  
 【명칭】 한국철도기술연구원  
 【특허고객번호】 3-1998-098792-0  
 【대리인】  
 【명칭】 특허법인 엠에이피에스  
 【대리인번호】 9-2011-100001-9  
 【지정된 변리사】 조육재  
 【포괄위임등록번호】 2013-028723-0  
 【발명의 국문명칭】 볼트 풀림 방지 장치  
 【발명의 영문명칭】 BOLT RELEASE PREVENTION DEVICE  
 【발명자】  
 【성명의 국문표기】 김학성  
 【성명의 영문표기】 KIM, Hag Seung  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]

【발명자】  
 【성명의 국문표기】 이석  
 【성명의 영문표기】 LEE, Suk  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]

3-1

【발명자】  
 【성명의 국문표기】 권용장  
 【성명의 영문표기】 KWON, Yong Jang  
 【주민등록번호】 [REDACTED]  
 【우편번호】 [REDACTED]  
 【주소】 [REDACTED]

【출원언어】 국어  
 【심사청구】 청구  
 【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】  
 【과제고유번호】 1615009877  
 【부처명】 국토교통부  
 【연구관리전문기관】 국토교통과학기술진흥원  
 【연구사업명】 교통물류연구사업  
 【연구과제명】 접이식 컨테이너 기술개발  
 【기여율】 1/1  
 【주관기관】 한국철도기술연구원  
 【연구기간】 2017.03.31 ~ 2020.09.30

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 엠에이피에스 (서명 또는 인)

【수수료】

【기본출원료】	0 원	46,000 원
【가상출원료】	27 원	0 원
【우선권주장료】	0 원	0 원
【심사청구료】	12 원	671,000 원
【합계】		717,000 원

【발명사유】 정부출연연구기관(50%감면)[1]

3-2

관인생략  
출원번호통지서

Heav7.4.2020-07-03

출원일자: 2020.07.03  
특기사항: 심사청구(유) 공개신청(무)  
출원번호: 10-2020-0082145 (접수번호 1-1-2020-0693742-07)  
(DAS접근코드 0B2A)  
출원인명칭: 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
대리인성명: 특허법인 엠에이피에스(9-2011-100001-9)  
발명자성명: 김학성 이석 박재현  
발명의명칭: 컨테이너 묶음장치를 고정하기 위한 체결 고정 장치

특 허 청 장

<< 안내 >>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호 013(가관코드)+ 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허포(patent.go.kr) 접속 > 민원서비스다오로드 > 특허민원사항규칙 별지 제5호 서식
- 특허(실용신안특권)출원은 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받으려 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내: <http://www.kipo.go.kr>-특허마포-PCT마드리드  
※ 우선권 인정기간: 특허·실용신안은 12개월, 상표 디자인은 6개월 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원용 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선권로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교원거사서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법정에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- DAS접근코드는 이 특허출원을 기초로 외국에 특허출원을 할 경우 파리지약 제4조D(1)에 따른 우선권주장 증명서류를 세계지식재산기구의 전자적 접근 서비스(DAS, Digital Access Service)를 통해 전자적 송달을 신청할 때 필요합니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.



특허출원서

【출원구분】 특허출원  
【출원인】  
【명칭】 한국철도기술연구원  
【특허고객번호】 3-1998-098792-0  
【대리인】  
【명칭】 특허법인 엠에이피에스  
【대리인번호】 9-2011-100001-9  
【지정된 변리사】 조옥재  
【포괄유일등록번호】 2013-028723-0  
【발명의 국문명칭】 컨테이너 묶음장치를 고정하기 위한 체결 고정 장치  
【발명의 영문명칭】 FIXING APPARATUS FOR A LOCKING DEVICE OF CONTAINER  
【발명자】  
【성명의 국문표기】 김학성  
【성명의 영문표기】 KIM, Hag Seung  
【주민등록번호】 [REDACTED]  
【우편번호】 [REDACTED]  
【주소】 [REDACTED]  
【발명자】  
【성명의 국문표기】 이석  
【성명의 영문표기】 LEE, Suk  
【주민등록번호】 [REDACTED]  
【우편번호】 [REDACTED]  
【주소】 [REDACTED]



<http://www.patent.go.kr/jsp/kiponet/r/receipt/online/app/NoOffAct.do>

2020-07-03



【발명자】

【성명의 국문표기】 박재현  
【성명의 영문표기】 PARK, Jae Hyun  
【주민등록번호】 [REDACTED]  
【우편번호】 [REDACTED]  
【주소】 [REDACTED]

【출원언어】 국어

【심사청구】 청구

위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 엠에이피에스 (서명 또는 인)

【수수료】

【기본출원료】 0 원 46,000 원  
【가선출원료】 25 원 0 원  
【우선권주장료】 0 원 0 원  
【심사청구료】 5 원 363,000 원  
【합계】 409,000 원  
【감면사유】 정부출원연구기관(50%감면)[1]  
【감면후 수수료】 204,500 원

2-2

관인생략  
출원번호통지서

출원일자: 2020.12.01  
특기사항: 심사청구(유) 공개신청(무)  
출원번호: 10-2020-0165598 (접수번호 1-1-2020-1298371-85)  
(DAS접근코드 DE26)  
출원인명칭: 한국철도기술연구원(3-1998-098792-0)  
대리인성명: 특허법인 엠에이피에스(9-2011-100001-9)  
발명자성명: 김학성 이석 권용광  
발명의명칭: 컨테이너 체결 장치

특 허 청 장

<< 안내 >>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호 013(가관코드)+ 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정 신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허포(patent.go.kr) 접속 > 민원서비스다오로드 > 특허민원사항규칙 별지 제5호 서식
- 특허(실용신안특권)출원은 명세서 또는 도면의 보장이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받으려 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내: <http://www.kipo.go.kr>-특허마포-PCT마드리드  
※ 우선권 인정기간: 특허·실용신안은 12개월, 상표 디자인은 6개월 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원용 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선권로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교원거사서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법정에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
- 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
- DAS접근코드는 이 특허출원을 기초로 외국에 특허출원을 할 경우 파리지약 제4조D(1)에 따른 우선권주장 증명서류를 세계지식재산기구의 전자적 접근 서비스(DAS, Digital Access Service)를 통해 전자적 송달을 신청할 때 필요합니다.
- 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

<http://www.patent.go.kr/jsp/kiponet/r/receipt/online/app/NoOffAct.do>

2020-12-01



○ 국외

**MAPS** Intellectual Property Law

특허법인 엠에이피에스  
서울특별시 강남구 테헤란로 8길 37, 8층  
(대성동·민통동빌) | 등록번호: 06239  
Tel 02-2051-8200  
Fax 02-6008-7906  
Homepage: www.mapsip.com

2017년 12월 22일

수신: 한국철도기술연구원  
참조: 장종인 주임연구원님  
제목: 유럽 국내단계 이행 완료 보고의 건 (유럽 특허출원 제 16 970 911.1 호)  
귀사관리번호: 당소관리번호 : OP20170131EP

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

1. 유럽 국내단계 이행완료  
당소에 의뢰하신 상기 건의 유럽 국내단계 이행을 완료하였기에 그 내역을 알려드립니다. 이에 관하여 현지 대리인으로부터 접수된 서신 및 서류 사본을 동봉하였으니 일주일에 참조하시기 바랍니다.

2. 국내 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	컨테이너 락킹장치		
귀사 담당자	장종인 주임연구원님		
출원인	한국철도기술연구원		
출원번호	10-2015-0171693	출원일자	2015-12-03
발명자	김학봉, 김우원, 김영주, 강승욱, 이영호		

3. PCT 국제출원 및 유럽 국내단계 이행 요약 정보

발명의 명칭	LOCKING DEVICE FOR CONTAINERS KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
출원인	KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
PCT 출원번호	PCT/KR2016/011487	PCT 출원일자	2016-10-13
유럽 출원번호	16 970 911.1	유럽 출원일자	2017-12-07
심사청구여부	유	심사청구일자	2017-12-07
발명자	Hag Seung KIM, Yong Jang KWON, Young Joo KIM, Sung Wook KANG, Young Ho RHEE		
현지대리인	Manitz Ernterwald Patentanwälte PartnerGfB		

4. 비용 청구서  
본 건에 대한 비용 청구서는 2018년 1월달에 송부하여 드리겠습니다.

5. 담당자 및 연락처

발명 변호사	이종근	피트너 변호사	02-2051-8200	igles@manizp.com
관리 담당자	이영선	책임 매니저	02-2051-8200	yislee@mapsip.com

특허법인 엠에이피에스

MAPS Intellectual Property Law Firm

REMARKS :

- As for the future prosecution, you are requested to keep the instant case pending and in force by taking any necessary steps even if our instructions fail to reach you within any required period of time.
- If any further documentation or information is required, please let us know.
- Please provide us with a brief filing report in a letter paper at your earliest convenience via Fax or E-mail before your formal filing report.
- Fees/costs incurred in this case are to be charged to MAPS Intellectual Property Law Firm.
- Please provide us with a formal filing report (including application documents as filed) within 3 weeks after completing the filing of the application.
- If an Office Action is issued for the subject application, please forward the same to us without substantially analyzing the Office Action in order not to incur the cost.

**MAPS** Intellectual Property Law

MAPS Intellectual Property Law Firm  
(Inoksaem-dong, Hwaseong Bldg.)  
8F, 37, Teheran-ro 8-gil, Gangnam-gu  
Seoul, 06239, Republic of Korea  
Tel +82 2 2051 8200  
Fax +82 2 6008 7906  
Homepage: www.mapsip.com

November 30, 2017

Dr. Sebastian Schaefer  
Manitz, Ernterwald & Partner GbR  
Martin-Greif-Str. 1  
80336 Muenchen  
Germany

Via Facsimile (3 pages) [+49 89 297575] & E-mail

Re: Entry into National Phase in Europe  
From International Application No.: PCT/KR2016/011487  
"CONTAINER BINDING DEVICE"  
in the name of KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE  
Our Ref.: OP20170131EP

Dear Dr. Sebastian Schaefer:  
Please take the necessary steps to enter the subject PCT application into the national phase in Europe: **no later than December 15, 2017.**

Enclosed herewith please find the information sheet and documents therefor. **Please advise us of any missing documents promptly so that we can attend thereto in a timely manner.**

Further, please prepare and file a proper preliminary amendment based on the attached draft preliminary amendment in due course.

Should you need any further information or assistance from us in filing the application, please do not hesitate to contact us.

**Kindly acknowledge your safe receipt of this letter by return.**

Thanking you for your close attention to the above in advance, we remain

Very truly yours,

*MAPS*

Wookjae CHO / Senior Partner  
MAPS Intellectual Property Law Firm

CWJ/ljs  
Enclosure(s)

MAPS Intellectual Property Law Firm

INFORMATION SHEET

<b>National Phase Entry:</b>	Europe
<b>Entry Deadline:</b>	July 3, 2018
<b>International Application No.:</b>	PCT/KR2016/011487
<b>International Filing Date:</b>	October 13, 2016
<b>Publication No.:</b>	WO 2017/095015
<b>Title of the Invention:</b>	CONTAINER BINDING DEVICE
<b>Applicant(s):</b>	Name of Applicant: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE Nationality: Republic of Korea Address: (Woram-dong), 176, Cheoldobangmulgwan-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do 16105, Republic of Korea
<b>Inventor(s):</b>	Name of Inventor: Hag Seung KIM Nationality: Republic of Korea Address: (Neung-dong, Supsok Maerul Poongsong Shinmyi Apt.), 897-1103, 19, Dongtansupok-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18420, Republic of Korea  Name of Inventor: Yong Jang KWON Nationality: Republic of Korea Address: (Mok-dong, Daewon Kantavilli 2-danji Apt.), 202-401, 11, Mokdongjungang-ro, Yangcheon-gu, Seoul 07967, Republic of Korea  Name of Inventor: Young Joo KIM Nationality: Republic of Korea Address: (Bisan-dong, Samsang Raemian Apt.), 138-1502, 135, Gwanak-daero, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 13922, Republic of Korea  Name of Inventor: Sung Wook KANG Nationality: Republic of Korea Address: (Irwon-dong, Woosung 2-cha Apt.), 113-1101, 15, Gaepo-ro 110-gil, Gangnam-gu, Seoul 06337, Republic of Korea  Name of Inventor: Young Ho RHEE Nationality: Republic of Korea Address: (Jai-dong), 301-he, 143, Central park-ro 127beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16506, Republic of Korea
<b>Kind of Assignment:</b>	Employment Agreement between the applicant(s) and the inventor(s)
<b>Basic Application(s):</b>	Country: KR Filing No: 10-2015-0171693 Filing Date: December 3, 2015 Claiming Priority: Yes
<b>Request for Examination:</b>	( X ) be made simultaneously with filing ( ) be deferred until you receive our specific instruction
<b>Document(s):</b>	Enclosed To Follow - Description, claims, abstract and drawings in English X - Preliminary Amendment X - PCT Publication X
	- Remarks: Please obtain any necessary documents relating to the PCT application from WIPO at your side

2017년 12월 22일

수신: 한국철도기술연구원  
참조: 장흥인 주임연구원님  
제목: 유럽 국내단계 이행 완료 보고의 건 (유럽 특허출원 제 16-807-835.0 호)  
귀사관리번호: 당소관리번호: OP20170128EP

귀사의 무공한 발전을 기원합니다.

1. 유럽 국내단계 이행완료  
당소에 의뢰하신 상기 권의 유럽 국내단계 이행을 완료하였으며 그 내역을 알려드립니다. 이에 관하여 편지 대리인으로부터 접수한 서신 및 서류 사본을 통보하시니 일부에 참조하시기 바랍니다.

1. 국내 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	(1) 접이식 컨테이너 (2) 접이식 컨테이너 개폐장치		
귀사 담당자	장흥인 주임연구원님		
출원인	한국철도기술연구원		
출원번호	(1) 10-2015-0082544 (2) 10-2015-0091157	출원일자	(1) 2015-08-11 (2) 2015-06-26
발명자	(1) 임희성, 권용강, 이석, 양근홍, 김홍준, 임연근 (2) 임희성, 권용강, 이석, 양근홍, 김홍준		

2. PCT 국제출원 및 유럽 국내단계 이행 요약 정보

발명의 명칭	COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME		
출원인	KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
PCT 출원번호	PCT/KR2016/006167	PCT 출원일자	2016-06-10
유럽 출원번호	16 807 835 0	유럽 출원일자	2015-12-08
심사청구여부	·요·	심사청구일자	2017-12-08
발명자	Hag Seung KIM, Yong Jung KWON, Suk Lee, Keun Yul YANG, Jeong Jin WON, Youn Keun BHANG, Young Joo KIM Manitz Finsterwald Patentrechtsanwälte (Partner)		
현지대리인			

4. 비용청구서  
본 건에 대한 비용청구서는 2018년 1월말에 송부하여 드리겠습니다.

5. 담당자 및 연락처

담당 변호사	이종근	피프너 변호사	02-2031-8200	jjk@mapslp.com
관리 담당자	이영선	책임 대리자	02-2031-8200	yline@mapslp.com

특허법인 맵아이피엑스

- 첨봉록  
• 출원지시 서류 사본  
• 현지대리인 서신 및 관련서류 사본, 附.

MAPS Intellectual Property Law Firm

REMARKS:

- As for the future prosecution, you are requested to keep the instant case pending and in force by taking any necessary steps even if our instructions fail to reach you within any required period of time.
- If any further documentation or information is required, please let us know.
- Please provide us with a brief filing report in a letter paper at your earliest convenience via Fax or E-mail before your formal filing report.
- Fees/costs incurred in this case are to be charged to MAPS Intellectual Property Law Firm.
- Please provide us with a formal filing report (including application documents as filed) within 3 weeks after completing the filing of the application.
- If an Office Action is issued for the subject application, please forward the same to us without substantially analyzing the Office Action in order not to incur the cost.

November 30, 2017

Dr. Sebastian Schaefer  
Manitz, Finsterwald & Partner GbR  
Martin-Greif-Str. 1  
80336 Muenchen  
Germany

Via Facsimile (4 pages) [+49 89 297575] & E-mail

Re: Entry into National Phase in Europe  
From International Application No.: PCT/KR2016/006167  
"COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING  
AND CLOSING THE SAME"  
in the name of KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE  
Our Ref.: OP20170128EP

Dear Dr. Sebastian Schaefer:

Please take the necessary steps to enter the subject PCT application into the national phase in Europe no later than December 15, 2017.

Enclosed herewith please find the information sheet and documents therefor. Please advise us of any missing documents promptly so that we can attend thereto in a timely manner.

Further, please prepare and file a proper preliminary amendment based on the attached draft preliminary amendment in due course.

Should you need any further information or assistance from us in filing the application, please do not hesitate to contact us.

Kindly acknowledge your safe receipt of this letter by return.

Thanking you for your close attention to the above in advance, we remain

Very truly yours,



Wookjae CHO / Senior Partner  
MAPS Intellectual Property Law Firm

CWJ/lys  
Enclosure(s)

MAPS Intellectual Property Law Firm

INFORMATION SHEET

<b>National Phase Entry:</b>	Europe												
<b>Entry Deadline:</b>	January 11, 2018												
<b>International Application No.:</b>	PCT/KR2016/006167												
<b>International Filing Date:</b>	June 10, 2016												
<b>Publication No.:</b>	WO/2016/200195												
<b>Title of the Invention:</b>	COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME												
<b>Applicant(s):</b>	Name of Applicant: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE Nationality: Republic of Korea Address (Waran-dong), 176, Cheoldobangmulgwan-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do 16105, Republic of Korea												
<b>Inventor(s):</b>	Name of Inventor: Hag Seung KIM Nationality: Republic of Korea Address (Neung-dong, Supsok Maeul Poongsang Shinmju Apt.), 987-1103, 19, Dongtansupsok-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18420, Republic of Korea  Name of Inventor: Yong Jang KWON Nationality: Republic of Korea Address (Sambong-dong, Halla 2-Cha Apt.), 421-304, 328, Beonyeong-ro, Gunpo-si, Gyeonggi-do 15870, Republic of Korea  Name of Inventor: Suk LEE Nationality: Republic of Korea Address (Jamwon-dong, Hangang Apt.), 3-205, 213-10, Jamwon-ro, Seocho-gu, Seoul 06514, Republic of Korea  Name of Inventor: Keun Yul YANG Nationality: Republic of Korea Address (Naeson-dong, Uiwang Naeson e-Pyeonghansesang Apt.), 1114-203, 11, Naesonjungang-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do 16021, Republic of Korea  Name of Inventor: Jeong Un WON Nationality: Republic of Korea Address (Uwon-dong, Surwon Hanil Town), 121-104, 22, Gyeongju-daero 976beon-gil, Jangsan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16295, Republic of Korea  Name of Inventor: Youn Keun BHANG Nationality: Republic of Korea Address (Sadang-dong, Dongjak Samsung Raerian Apt.), 118-1802, 9, Sadang-ro 23ba-gil, Dongjak-gu, Seoul 07002, Republic of Korea  Name of Inventor: Young Joo KIM Nationality: Republic of Korea Address (Bisan-dong, Bisan Hanwa Ggumgreen Apt.), 104-1601, 33, Gyeongju-daero 883beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 13955, Republic of Korea												
<b>Kind of Assignment:</b>	Employment Agreement between the applicant(s) and the inventor(s)												
<b>Basic Application(s):</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Country</th> <th>Filing No.</th> <th>Filing Date</th> <th>Claiming Priority</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KR</td> <td>10-2015-0082544</td> <td>June 11, 2015</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>KR</td> <td>10-2015-0091157</td> <td>June 26, 2015</td> <td>Yes</td> </tr> </tbody> </table>	Country	Filing No.	Filing Date	Claiming Priority	KR	10-2015-0082544	June 11, 2015	Yes	KR	10-2015-0091157	June 26, 2015	Yes
Country	Filing No.	Filing Date	Claiming Priority										
KR	10-2015-0082544	June 11, 2015	Yes										
KR	10-2015-0091157	June 26, 2015	Yes										

2017년 12월 22일

수신: 한국철도기술연구원  
참조: 장흥인 주임연구원님  
제목: 미국 국내단계 이행 완료 보고의 건 (미국 특허출원 제 15586,894 호)  
귀사관리번호: 당소관리번호: OP20170127US

귀사의 무공한 발전을 기원합니다.

1. 미국 국내단계 이행완료  
당소에 의뢰하신 상기 권의 미국 국내단계 이행을 완료하였으며 그 내역을 알려드립니다. 이에 관하여 편지 대리인으로부터 접수한 서신 및 서류 사본을 통보하시니 일부에 참조하시기 바랍니다.

1. 국내 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	(1) 접이식 컨테이너 (2) 접이식 컨테이너 개폐장치		
귀사 담당자	장흥인 주임연구원님		
출원인	한국철도기술연구원		
출원번호	(1) 10-2015-0082544 (2) 10-2015-0091127	출원일자	(1) 2015-08-11 (2) 2015-06-26
발명자	(1) 임희성, 권용환, 이석, 양근을, 원종훈, 정연근 (2) 임희성, 권용환, 이석, 양근을, 김영주		

2. PCT 국제출원 및 미국 국내단계 이행 요약 정보

발명의 명칭	FOLDABLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME		
출원인	KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
PCT 출원번호	PCT/KR2016/006167	PCT 출원일자	2016-06-10
미국 출원번호	15/586,894	미국 출원일자	2015-12-08
발명자	Hug Seoung KIM, Yong Jung KWON, Suk LEE, Keun Yul YANG, Jong Un WON, Youn Keun BHIANG, Young Joo KIM		
현지대리인	PEARNE & GORDON LLP		

4. 비용청구서

본 건에 대한 비용 청구서는 2018년 1월말에 순부하에 드리겠습니다.

5. 담당자 및 연락처

담당 변호사	이종근	피드백 연락처	02-2053-8200	jjlee@mapslp.com
관리 담당자	이영선	특허 관리처	02-2053-8200	yslee@mapslp.com

특허법인 엠에이피에스

도봉분

- 출원지시 서류 사본
- 현지대리인 서신 및 관련서류 사본, 물.

MAPS Intellectual Property Law Firm

REMARKS:

- As for the future prosecution, you are requested to keep the instant case pending and in force by taking any necessary steps even if our instructions fail to reach you within any required period of time.
- If any further documentation or information is required, please let us know.
- Please provide us with a brief filing report in a letter paper at your earliest convenience via Fax or E-mail before your formal filing report.
- Fees/costs incurred in this case are to be charged to MAPS Intellectual Property Law Firm.
- Please provide us with a formal filing report (including application documents as filed) within 3 weeks after completing the filing of the application.
- Please do not submit an IDS without our specific request.
- If an Office Action is issued for the subject application, please forward the same to us without substantially analyzing the Office Action in order not to incur the cost.

November 30, 2017

Mr. Michael Garvey  
Pearne & Gordon LLP  
1801 East 9th Street  
Suite 1200  
Cleveland, OH 44114-3108  
U.S.A.

Via Facsimile (4 pages) [+ 1 216 579 6073] & SFT

Re: Entry into National Phase in U.S.A.  
From International Application No. PCT/KR2016/006167  
"COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME"  
in the name of KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE  
Our Ref.: OP20170127US

Dear Mr. Garvey:

Please take the necessary steps to enter the subject PCT application into the national phase in the U.S.A. **no later than December 11, 2017.**

Enclosed herewith please find the information sheet and documents therefore. Further, please file an **Information Disclosure Statement** in due course and have a report of filing the same **included in your formal filing report**.

Further, please prepare and file a proper preliminary amendment based on the attached draft preliminary amendment in due course.

Please advise us of any missing documents promptly so that we can attend thereto in a timely manner.

Should you need any further information or assistance from us in filing the application, please do not hesitate to contact us.

**Kindly acknowledge your safe receipt of this letter by return.**

Thanking you for your close attention to the above in advance, we remain

Very truly yours,



Wookjae CHO / Senior Partner  
MAPS Intellectual Property Law Firm

CWJ/lvs  
Enclosure(s)

MAPS Intellectual Property Law Firm

INFORMATION SHEET

<b>National Phase Entry:</b>	The U.S.A.
<b>Entry Deadline:</b>	December 11, 2017
<b>International Application No.:</b>	PCT/KR2016/006167
<b>International Filing Date:</b>	June 10, 2016
<b>Publication No.:</b>	WO 2016/200195
<b>Title of the Invention:</b>	COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME
<b>Inventor(s):</b>	<p>Name of Inventor : Hug Seoung KIM Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Hwaseong-si / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Hwaseong-si / - ) (Neung-dong, Supsook Mielul Poongsang Shunmyu Apt.), 897-1103, 19, Dongtansupsook-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18420, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Yong Jung KWON Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Gunpo-si / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Gunpo-si / - ) (Sanbon-dong, Halla 2-Cha Apt.), 421-304, 328, Beomyeong-ro, Gunpo-si, Gyeonggi-do 15870, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Suk LEE Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Seoul / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Seoul / - ) (Jamwon-dong, Hangang Apt.), 3-205, 213-10, Jamwon-ro, Seochu-gu, Seoul 06514, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Keun Yul YANG Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Ulsang-si / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Ulsang-si / - ) (Naeon-dong, Ulsang Naeon e-Pyeonghamesung Apt.), 1114-203, 11, Naeonjungang-ro, Ulsang-si, Gyeonggi-do 16021, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Jong Un WON Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Suwon-si / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Suwon-si / - ) (Jowon-dong, Suwon Hanul Town), 121-104, 22, Gyeongju-daero 976beon-gil, Jangnan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16295, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Youn Keun BHIANG Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Seoul / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Seoul / - ) (Sadang-dong, Dongjak Samsung Raemian Apt.), 118-1802, 9, Sadang-ro 23ba-gil, Dongjak-gu, Seoul 07002, Republic of Korea</p> <p>Name of Inventor : Young Joo KIM Nationality : Republic of Korea Residence Information(City/Country) : Anyang-si / Republic of Korea Mailing Address (City/State / Anyang-si / - ) (Bisan-dong, Bisan Hanwa Gyeumgreen Apt.), 104-1601, 33, Gyeongju-daero 883beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 13955, Republic of Korea</p>

2017년 12월 22일

수신: 한국철도기술연구원  
참조: 장흥인 주임연구원님  
제목: 일본 국내단계 이행 완료 보고의 건 (일본 특허출원 제 2017-564404 호)  
귀사관리번호: OP20170147JP

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

1. 일본 국내단계 이행완료  
당소에 의뢰하신 상기 권의 일본 국내단계 이행을 완료하였으며 그 내역을 알려드립니다. 이에 관하여 편지 대리인으로부터 접수한 서신 및 서류 사본을 통보하오니 일무에 참조하시기 바랍니다.

1. 국내 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	(1) 접이식 칸막이 (2) 접이식 칸막이 개폐장치		
귀사 담당자	장흥인 주임연구원		
출원인	한국철도기술연구원		
출원번호	(1) 10-2015-002544 (2) 10-2015-0091127	출원일자	(1) 2015-08-11 (2) 2015-06-26
발명자	(1) 임희성, 권용강, 이벽, 양근을, 임종훈, 임영근 (2) 임희성, 권용강, 이벽, 양근을, 임종훈, 임영근		

2. PCT 국제출원 및 일본 국내단계 이행 요약 정보

발명의 명칭	FOLDABLE CONTAINER AND APPARATUS FOR FOLDING AND UNFOLDING THE SAME		
출원인	KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
PCT 출원번호	PCT/KR2016/006167	PCT 출원일자	2016-06-10
일본 출원번호	2017-564404	일본 출원일자	2017-12-11
심사청구여부	·요·	심사청구일자	2017-12-11
발명자	Hag Seung KIM, Yong Jung KWON, Suk LEE, Keun Yul YANG, Jung Eun WON, Yeon Keun BHANG, Yeong Joo KIM		
현지대리인	YKI PATENT ATTORNEYS		

4. 비용청구서  
본 건에 대한 비용청구서는 2018년 1월말에 송부하여 드리겠습니다.

5. 담당자 및 연락처

담당 변호사	이종근	피트니스 센터사	02-2031-8200	ij@mapsip.com
관리 담당자	이영선	특허 대리자	02-2031-8200	yslee@mapsip.com

특허법인 맵아이피엑스

- 첨봉첨  
• 출원자시 서류 사본  
• 현지대리인 서신 및 관련서류 사본, 등.

December 1, 2017

YKI PATENT ATTORNEYS  
1-34-12 Kichijoji-Honcho  
Musashino-shi, Tokyo 180-0004  
JAPAN

Via Facsimile (4 pages) [+81-(0)422-21-2431], E-mail and Confirmation by Courier

Re: Entry into National Phase in Japan  
From International Application No. PCT/KR2016/006167  
"COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING  
AND CLOSING THE SAME"  
in the name of KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE  
Our Ref.: OP20170147JP

Dear Sir/Madam:

Please take the necessary steps to enter the subject PCT application into the national phase in Japan **no later than December 11, 2017**.

Enclosed herewith please find the information sheet and documents therefor. Please advise us of any missing documents promptly so that we can attend thereto in a timely manner.

Further, please prepare and file a proper preliminary amendment based on the attached draft preliminary amendment in due course.

Should you need any further information or assistance from us in filing the application, please do not hesitate to contact us.

Kindly acknowledge your safe receipt of this letter by return.

Thanking you for your close attention to the above in advance, we remain

Very truly yours,



Wookjae CHO / Senior Partner  
MAPS Intellectual Property Law Firm

CWJ/lys  
Enclosure(s)

REMARKS:

- As for the future prosecution, you are requested to keep the instant case pending and in force by taking any necessary steps even if our instructions fail to reach you within any required period of time.
- If any further documentation or information is required, please let us know.
- Please provide us with a brief filing report in a letter paper at your earliest convenience via Fax or E-mail before your formal filing report.
- Fees/costs incurred in this case are to be charged to MAPS Intellectual Property Law Firm.
- Please provide us with a formal filing report (including application documents as filed) within 3 weeks after completing the filing of the application.
- If an Office Action is issued for the subject application, please forward the same to us without translation in order not to incur the cost.

INFORMATION SHEET

National Phase Entry:	Japan
Entry Deadline:	December 11, 2017
International Application No.:	PCT/KR2016/006167
International Filing Date:	June 10, 2016
Publication No.:	WO 2016/200195
Title of the Invention:	COLLAPSIBLE CONTAINER AND APPARATUS FOR OPENING AND CLOSING THE SAME
Applicant(s):	Name of Applicant: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE 코리아레일로 연구원 Nationality: Republic of Korea Address: (Woram-dong), 176, Cheoldobangmulgwan-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do 16105, Republic of Korea 大韓民國·경기도·우원시·철도박물관길176-176호 (ウォルダムビル)
Inventor(s):	Name of Inventor: KIM, Hag Seung / 김·하성 Nationality: Republic of Korea Address: (Neung-dong, Supok Maeul Poongsang Shimmiji Apt.), 987-1103, 19, Dongsangpik-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18420, Republic of Korea 大韓民國·경기도·파주시·동상피크로19·987-1103 (신동, 스카프파크아파트) Name of Inventor: KWON, Yong Jung / 권·용준 Nationality: Republic of Korea Address: (Sanbon-dong, Halla 2-Cha Apt.), 421-304, 328, Beomeong-ro, Gunpo-si, Gyeonggi-do 15870, Republic of Korea 大韓民國·경기도·군포시·본영로328·421-304 (삼봉동·한라2차아파트) Name of Inventor: LEE, Suk / 이·수욱 Nationality: Republic of Korea Address: (Jamsil-dong, Hwang Apt.), 3-205, 213-10, Jamsil-ro, Seocho-gu, Seoul 06514, Republic of Korea 大韓民國·서울시·서초구·잠실로213-10·3-205 (잠실월드타워·한강아파트) Name of Inventor: YANG, Keun Yul / 양·근율 Nationality: Republic of Korea Address: (Naeson-dong, Uiwang Naeson e-Pyeonghansung Apt.), 1114-203, 11, Naesonjungang-ro, Uiwang-si, Gyeonggi-do 16021, Republic of Korea 大韓民國·경기도·우원시·네준중앙로11·1114-203 (네준동·우원네준이비오피스센터) Name of Inventor: WON, Jong Un / 원·종운 Nationality: Republic of Korea Address: (Jowon-dong, Suwon Hanil Town), 121-104, 22, Gyeonggi-daero 970beon-gil, Jangam-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16295, Republic of Korea 大韓民國·경기도·수원시·장안로970번길22·121-104 (조운동·수원한일타운)



中华人民共和国国家知识产权局

PF170611P

100022

北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦36-37层北京市中伦律师事务所  
李波 (010-59572070)

发文日:

2017年12月27日



国际申请号: PCT/KR2016/006167

发文序号: 2017122201744340

国际申请日: 20160610

申请人: 韩国铁道技术研究院

发明创造名称: 可折叠集装箱和用于折叠和展开该集装箱的装置

国际申请进入中国国家阶段通知书

上述国际申请, 申请人办理的进入中国国家阶段手续, 经审查, 符合专利法实施细则第103条和第104条的规定, 该国际申请已进入中国国家阶段。现将给予的国家申请号和确定的进入中国国家阶段的日期通知如下:

国家申请号: 201680033917.9

进入中国国家阶段日期: 2017年12月11日

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

国际申请进入中国国家阶段声明(发明)1份, 每份4页; 权利要求书1份, 每份13页  
说明书1份, 每份24页; 说明书附图1份, 每份48页  
说明书摘要1份, 每份1页; 摘要附图1份, 每份1页  
按照条约第28或41条修改的权利要求书1份, 每份12页; 修改对照页1份, 每份13页  
实质审查请求书1份, 每份1页; 按照条约第28或41条修改的声明或说明1份, 每份1页

自收到本通知书之日起, 申请人向国家知识产权局办理各种手续时, 均应采用上述国家申请号。

审查员: 陈令扬

审查部门: 初审及流程管理部

联系电话: 82086331

25032 纸质申请, 汉语摘要: 10008 北京市海淀区前门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处  
2010.2 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



中华人民共和国国家知识产权局

PF170611P

100022

北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦36-37层北京市中伦律师事务所  
李波 (010-59572070)

发文日:

2017年12月27日



申请号: 201680033917.9

发文序号: 2017122201744380

申请人: 韩国铁道技术研究院

发明创造名称: 可折叠集装箱和用于折叠和展开该集装箱的装置

国际申请进入中国国家阶段初步审查合格通知书

上述专利申请, 经初步审查, 符合专利法及其实施细则的相关规定, 根据专利法实施细则第114条的规定, 符合国家公布要求, 准予公布。  
申请人提出的实质审查请求, 经审查, 符合专利法第35条以及专利法实施细则第96条的规定, 专利申请在公布之后即进入实质审查阶段。  
上述专利申请的公布将以:  
办理进入中国国家阶段手续时提交的权利要求书、说明书、附图、摘要、摘要附图为基础。

审查员: 陈令扬

审查部门: 初审及流程管理部

联系电话: 82086331

25034 纸质申请, 汉语摘要: 10008 北京市海淀区前门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处  
2010.2 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

整理番号: 発送番号: 171242 発送日: 平成29年12月19日 1/2  
日本国特許庁より送付

平成29年12月13日  
特許庁長官

出願人 514247908  
コリア レイロード リサーチ インスティテュート 様  
国内書面送付日 平成29年12月12日

あなたの国際出願に基づく出願の日本国内出願番号は記載の通りです。

国際出願番号 出願番号

PCT/KR2016/011487 特願2017-564629

以上

お願い: この出願番号通知を受け取った後に特許庁に対しこの出願に関して書類その他の物件を提出する場合は【事件の表示】の欄に上記の国内出願番号を表示してください。

不明な点は審査業務課方式審査室指定官庁へ問い合わせください。  
電話 03(3581)1101 内線2644 ファクシミリ 03(3581)6042



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE  
United States Patent and Trademark Office  
Washington, DC 20593-0001  
Alexandria, Virginia 22304-4499  
www.uspto.gov

U.S. APPLICATION NUMBER (A)	INVENTOR NAME(S) (A) (B) (C)	ATTY. Docket No.
15736/903	Hug Seoung Kim	MAPS-58309
86378		INTERNATIONAL APPLICATION NO.
Pearne & Gordon LLP		PCT/KR2016/011487
1801 East 9th Street		CLASSIFICATION
Suite 1000		H01J2016/12632015
Cleveland, OH 44114-3108		CONFIRMATION NO. 1487 371 ACCEPTANCE LETTER



Date Mailed: 03/13/2018

NOTICE OF ACCEPTANCE OF APPLICATION UNDER 35 U.S.C 371 AND 37 CFR 1.495

The applicant is hereby advised that the United States Patent and Trademark Office, in its capacity as a Designated / Elected Office (37 CFR 1.495), has ACCEPTED the above identified international application for national patentability examination in the United States Patent and Trademark Office.

The United States Application Number assigned to the application is shown above. A Filing Receipt will be issued for the present application in due course. THE DATE APPEARING ON THE FILING RECEIPT AS THE "FILING DATE or 371(c) DATE" IS THE DATE ON WHICH THE LAST OF THE 35 U.S.C. 371 (c)(1) and (c)(2) REQUIREMENTS HAS BEEN RECEIVED IN THE OFFICE. THIS DATE IS SHOWN BELOW. The filing date of the above identified application is the international filing date of the international application (Article 11(3) and 35 U.S.C. 363).

12/15/2017  
DATE OF RECEIPT OF 35 U.S.C.  
371(c)(1) and (c)(2) REQUIREMENTS

The following items have been received:

- Indication of Small Entity Status
- Copy of the International Application filed on 12/15/2017
- English Translation of the IA filed on 12/15/2017
- Copy of the International Search Report filed on 12/15/2017
- Preliminary Amendments filed on 12/15/2017
- Information Disclosure Statements filed on 12/15/2017
- Inventor's Oath or Declaration filed on 12/15/2017
- Request for Immediate Examination filed on 12/15/2017
- U.S. Basic National Fees filed on 12/15/2017
- Substitute Specification filed on 12/15/2017
- Authorize Access to Search Results filed on 12/15/2017
- Priority Documents filed on 12/15/2017
- Power of Attorney filed on 12/15/2017
- Authorization to Permit Access filed on 12/15/2017
- Application Data Sheet (37 CFR 1.76) filed on 12/15/2017

page 1 of 2

FORM PCT/US 80689 (21) Application Notice

Applicant is reminded that any communications to the United States Patent and Trademark Office must be mailed to the address given in the heading and include the U.S. application no. shown above (37 CFR 1.5)

PATRICIA A BOOKER  
Telephone: (571) 272-8882



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE  
National Science Foundation and Trademark Office  
P.O. Box 108  
Washington, DC 20540-0108  
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING DATE	OFFICE	FILED IN	ATTORNEY NO.	DOC CLAIM	NO CLAIM
15/736,903	12/15/2017	INTL	740	MAIPS-SASND	12	1

86378  
Pearne & Gordon LLP  
1801 East 9th Street  
Suite 1200  
Cleveland, OH 44114-3108

CONFIRMATION NO. 1487  
FILING RECEIPT



Date Mailed: 03/13/2018

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections.

**Inventor(s)**

Hag Seoung Kim, Hwaseong-si, KOREA, REPUBLIC OF;  
Yong Jang Kwon, Seoul, KOREA, REPUBLIC OF;  
Young Joo Kim, Anyang-si, KOREA, REPUBLIC OF;  
Sung Wook Kang, Seoul, KOREA, REPUBLIC OF;  
Young Ho Rhee, Suwon-si, KOREA, REPUBLIC OF;

**Applicant(s)**

Korea Railroad Research Institute, Uwang-si, Gyeonggi-do, KOREA, REPUBLIC OF;

**Power of Attorney:** The patent practitioners associated with Customer Number 86378

**Domestic Priority data as claimed by applicant**

This application is a 371 of PCT/KR2016/011487 10/13/2016

**Foreign Applications** (You may be eligible to benefit from the Patent Prosecution Highway program at the USPTO. Please see <http://www.uspto.gov> for more information.)  
REPUBLIC OF KOREA 10-2015-0171955 12/03/2015

**Permission to Access Application via Priority Document Exchange:** Yes

**Permission to Access Search Results:** Yes

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

**If Required, Foreign Filing License Granted:** 03/09/2018

page 2 of 2

page 1 of 3

FORM PCT/D02/03 (03/15) Application Mailed

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 15/736,903**

**Projected Publication Date:** 06/21/2018

**Non-Publication Request:** No

**Early Publication Request:** No

**\*\* SMALL ENTITY \*\***

**Title**

LOCKING DEVICE FOR CONTAINERS

**Preliminary Class**

**Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications:** No

**PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES**

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The applicant's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timetables and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4258).

page 2 of 3

**LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER**

**Title 35, United States Code, Section 184**

**Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15**

**GRANTED**

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)), the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774), the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500-) and the Department of Energy.

**NOT GRANTED**

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(e).

**SelectUSA**

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community, serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit <http://www.SelectUSA.gov> or call +1-202-492-6800.

page 3 of 3

100022

北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦36-37层 北京市中伦律师事务所  
杨黎峰(010-56572041) 杨黎峰(010-56572069)

发文日:

2018年01月18日



国际申请号: PCT/KR2016/011487

发文序号: 2018011500219500

国际申请日: 20161013

申请人: 韩国铁道技术研究院

发明创造名称: 集装箱锁定装置

国际申请进入中国国家阶段通知书

上述国际申请, 申请人办理的进入中国国家阶段手续, 经审查, 符合专利法实施细则第 103 条和第 104 条的规定, 该国际申请已进入中国国家阶段, 现将给予的国家申请号和确定的进入中国国家阶段的日期通知如下:

国家申请号: 201680038291.0

进入中国国家阶段日期: 2017年12月28日

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

- 国际申请进入中国国家阶段声明(发明)1份, 每份4页; 权利要求书1份, 每份3页;
  - 说明书1份, 每份13页; 说明书附图1份, 每份12页;
  - 说明书摘要1份, 每份1页; 摘要附图1份, 每份1页;
  - 修改对照页1份, 每份4页; 实质审查请求书1份, 每份1页;
  - 按照条约第 28 或 41 条修改的声明或说明1份, 每份1页; 按照条约第 28 或 41 条修改的权利要求书1份, 每份3页;
  - 按照条约第 28 或 41 条修改的说明书1份, 每份1页;
- 自收到本通知书之日起, 申请人向国家知识产权局办理各种手续时, 均应使用上述国家申请号。

审查员: 朱军利

审查部门: 初审及流程管理部

联系电话: 010-62088962

250302 2010.2 纸件申请, 汉语拼音, 100088 北京市海淀区前门桥西土城路6号 国家知识产权局专利受理处  
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

100022

北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦36-37层 北京市中伦律师事务所  
杨黎峰(010-56572041) 杨黎峰(010-56572069)

发文日:

2018年01月18日



申请号: 201680038291.0

发文序号: 2018011500219750

申请人: 韩国铁道技术研究院

发明创造名称: 集装箱锁定装置

国际申请进入中国国家阶段初步审查合格通知书

上述专利申请, 经初步审查, 符合专利法及其实施细则的相关规定, 根据专利法实施细则第 114 条的规定, 符合国家公布要求, 准予公布。  
申请人提出的实质审查请求, 经审查, 符合专利法第 33 条以及专利法实施细则第 86 条的规定, 专利申请在公布之后将进入实质审查阶段。  
上述专利申请的公布将以:  
办理进入中国国家阶段手续时提交的权利要求书、说明书、附图、摘要、摘要附图为基础。

审查员: 朱军利

审查部门: 初审及流程管理部

联系电话: 010-62088962

250304 2010.2 纸件申请, 汉语拼音, 100088 北京市海淀区前门桥西土城路6号 国家知识产权局专利受理处  
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



특허법인 엠에이피에스  
서울특별시 강남구 테헤란로 8길 37, 8층  
(역삼동, 역삼빌딩) | 유선전화: 06239  
Tel: 02-2051-8200  
Fax: 02-6009-7906  
Homepage: www.mapslaw.com

2019년 6월 17일

수신: 한국철도기술연구원  
참조: 이 문 속 신일형징원님  
제목: 일본 특허 분할출원 (Divisional Application) 완료 보고의 건 (일본 특허출원 제 2019-085354 호)  
귀사관리번호: 당소관리번호: OP20190059JP

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

1. 일본 특허 분할출원 (Divisional Application) 분포

당소에 기재하신 일본 특허출원 제 2017-564404 호에 대한 분할출원 (Divisional Application)을 완료하였기에 그 내용을 알려드립니다. 이에 관하여 현지 대리인으로부터 접수된 사진 및 서류 사본을 동봉하였으니 업무에 참조하시기 바랍니다.

1. 국내 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	(1) 접이식 컨테이너 (2) 접이식 컨테이너 개방장치
위탁 담당자	미준환 신일형징원님
출원인	한국철도기술연구원
출원번호	(1) 10-2015-0062344 (1) 2015-06-11 (2) 10-2015-0091137 (2) 2015-06-28
발명자	(1)김희봉, 권병창, 이석, 양근용, 최준호, 정연근 (2)김희봉, 권병창, 이석, 양근용, 김영주

2. 일본 특허출원 요약 정보

발명의 명칭	FOLDABLE CONTAINER AND APPARATUS FOR FOLDING AND UNFOLDING THE SAME		
출원인	KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE		
PCT 출원번호	PCT/KR2016/000167	PCT 출원일자	2016-06-10
일본 출원번호	2017-564404	일본 출원일자	2017-12-11
일본 분할출원번호	2019-085354	일본 분할출원일자	2019-04-26
심사청구	유	심사청구일자	2019-04-26
발명자	Hui Seung KIM, Young Jung KWON, Suk LEE, Keun Yul YANG, Jong Uu WON, Yoon Keun BHANG, Young Joo KIM		
현지대리인	YKI Intellectual Property Attorneys		

3. 담당자 및 연락처

담당 변호사	미준환	이준환	02-2051-8200	jjlee@mapslaw.com
관리 담당자	이영선	이영선	02-2051-8200	yjlee@mapslaw.com

특허법인 엠에이피에스

준봉님

• 현지대리인 사진 및 관련서류 사본, 분

YKI Intellectual Property Attorneys

1-34-12 Kichijoji-Honcho  
Musashino-shi, Tokyo  
180-0004 Japan

International Patent & Trademark Law  
Telephone +81-0422-21-2019 (International Affairs)  
Facsimile +81-0422-21-2311 (International Affairs)  
+81-0422-21-2314 (Domestic Affairs)  
E-mail international@yki.jp

May 13, 2019  
Via e-mail only

Mr. Wookjae CHO  
MAPS INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM  
Yeoksam-dong, Handong Bldg. 8F  
37, Teheran-ro 8-gil, Gangnam-gu  
Seoul, 06239  
KOREA

Re: Japanese Patent Application No. 2019-085354 submitted April 26, 2019  
Divided from JP Patent Application No. 2017-564404 filed June 10, 2016  
(Based on International Application No. PCT/KR2016/006167)  
Applicant: KOREA RAILROAD RESEARCH INSTITUTE  
Your Ref.: OP20190059JP  
Our Ref.: ZR2-10026-01

Dear Mr. Cho

We are pleased to inform you that in accordance with your instructions, on April 26, 2019, we filed the above-identified divisional patent application with the Japan Patent Office. Simultaneously, we filed a Request for Examination and a Petition outlining the content of the divisional application.

This application was assigned Patent Application No. 2019-085354.

The title of invention is "APPARATUS FOR FOLDING AND UNFOLDING A FOLDABLE CONTAINER".

The present divisional application contains 24 claims corresponding to the initially filed Claims 27-50 of the parent application JP Patent Application No. 2017-564404.

We enclose copies of the filed documents together with the Filing Receipt showing the Japanese application number, and our debit note.

We will keep you informed of any further development in connection with this application. Please do not hesitate to contact us should you have any questions.

Very truly yours,

Mariko HARA for  
Makoto HIRASHIMA

MH/ml  
Encls:



受領印 平成31年 4月26日 特許庁長官

識別番号 110001210 氏名(名称) 特許業務法人YKI国際特許事務所

以下の書類を受領しました。

Table with 5 columns: 項目, 書類名, 整理番号, 受付番号, 提出日, 出願番号通知(事件の表示), アクセスコード

1. 意見書 2821002600 51900929540 平成31. 4.26 特願2017-564404

2. 手続補正書 2821002600 51900929541 平成31. 4.26 特願2017-564404

3. 特許願 2821002601 51900929543 平成31. 4.26 特願2019-085354 9085

【代理人】 識別番号 110001210 氏名又は名称 特許業務法人YKI国際特許事務所

【手数料の表示】 手数料の表示 616720 納付金額 13,000円

【提出物件の目録】 明細書 1 特許請求の範囲 1 要約書 1 図面 1

【書類名】 特許願 【整理番号】 2821002601 【特記事項】 特許法第44条第1項の規定による特許出願

【発明者】 大韓民国 ギョンギド ファソン市 ドンタンスラブソックロ 1-9 987-1103 (スンドン スラブソック マウル プンソン シンミジュ アパートメント) キム ハクソン

【発明者】 大韓民国 ギョンギド グンギ市 ボンヨシロ 328 421-304 (サンボンドン ハンラ 2차 아파트먼트) クォン ヨンゼン

【発明者】 大韓民国 ソウル市 ソチョグ ジャムウォンロ 213-103-205 (ジャムウォンドン ハンガシ アパートメント) イ ソック

【発明者】 大韓民国 ギョンギド ウィウォン市 ネソソジョンアシロ 11114-203 (ネソソドン ウィウォン ネソソ イービョンハンセサン アパートメント) キム グンヌル

【発明者】 大韓民国 ギョンギド スウォン市 チャンアング ギョンスデロ 976ボンギル 22 121-104 (ジョウォンドン スウォン ハンシル タウン) ウォン ジョウソク

【発明者】 大韓民国 ソウル市 ドンジャック サダンロ 23バーギル 9 118-1802 (サダンドン ドンジャック サムソン レミアン アパートメント) パン ヨンギン

【発明者】 大韓民国 ギョンギド アンヤン市 ドンアング ギョンスデロ 883ボンギル 33 104-1601 (ピサンドン ピサン ハンファ クメグリーン アパートメント) キム ヨンジュ

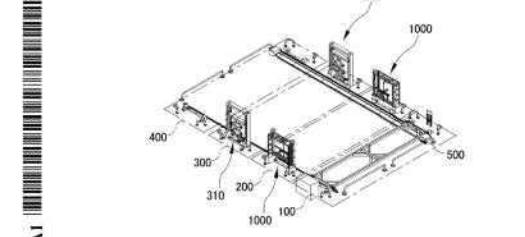
【特許出願人】 識別番号 514247908 氏名又は名称 コリア レイルロード リサーチ インスティテュート

WIPO/PCT WO 2020/054969 A1 (12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

- (51) 국제특허분류: B65D 90/09 (2006.01) 06314 서랍식 커튼; 승원승 213-10, 31는 2015.0 (광원 등, 원형이차노, Seoul) (KR); 김병우 (KIM, Young-Joo); 1995 경기도 안양시 동안구 경수대로883빌딩 31, 104 등 160호 (의정부, 미산문화공예그린아파트), Gyeonggi-do (KR).

(54) Title: FOLDABLE CONTAINER FOLDING DEVICE AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 접이식 컨테이너 접이장치 및 이를 포함하는 자동 접이 시스템



(57) Abstract: A foldable container automatic folding system according to one embodiment of the present invention comprises: a main body, a transport unit, in which a foldable container is mounted, for transporting the foldable container; an introduction unit for disassembling a fastener fastened to the foldable container at a position where the transport unit starts folding work; a work unit disposed adjacent to the introduction unit, the work unit including foldable container folding devices respectively located at the front and the rear of the foldable container in fold or unfold the foldable container; a bundling unit, disposed adjacent to the work unit, for performing bundling work by stacking folded foldable containers after the folding work through the work unit to form one bundle unit; and a discharge unit waiting for transport such that the plurality of foldable containers of the bundle unit made from the bundling unit can be shipped and stored.



PTO/AIA (2-18)  
Approved for use through 11/30/2020. GMB 0611-0032  
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

**Electronic Acknowledgement Receipt**

<b>EPS ID:</b>	4215231
<b>Application Number:</b>	17275501
<b>International Application Number:</b>	PCT/KR2019/009377
<b>Confirmation Number:</b>	9855
<b>Title of Invention:</b>	FOLDABLE CONTAINER FOLDING DEVICE AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM COMPRISING SAME
<b>First Named Inventor/Applicant Name:</b>	Hag Seung KIM
<b>Customer Number:</b>	23413
<b>Filer:</b>	Jaegyo Jang/Haramin Kim
<b>Filer Authorized By:</b>	Jaegyo Jang
<b>Attorney Docket Number:</b>	MSF0075US
<b>Receipt Date:</b>	11-MAR-2021
<b>Filing Date:</b>	
<b>Time Stamp:</b>	16:22:53
<b>Application Type:</b>	U.S. National Stage under 35 USC 371

**Payment Information:**

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	\$1260
RAM confirmation Number	E2021JAG2313A129
Deposit Account	
Authorized User	

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

PTO/AIA (2-18)  
Approved for use through 11/30/2020. GMB 0611-0032  
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

**Application Data Sheet 37 CFR 1.76**

<b>Attorney Docket Number</b>	MSF0075US
<b>Application Number</b>	

**Title of Invention:** FOLDABLE CONTAINER FOLDING DEVICE AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM COMPRISING SAME

The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76. This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.

**Secrecy Order 37 CFR 5.2:**

Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2. (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

**Inventor Information:**

**Inventor 1** Remove

<b>Legal Name</b>				
<b>Prefix</b>	<b>Given Name</b>	<b>Middle Name</b>	<b>Family Name</b>	<b>Suffix</b>
	Hag Seung		KIM	
<b>Residence Information (Select One)</b> <input type="radio"/> US Residency <input checked="" type="radio"/> Non US Residency <input type="radio"/> Active US Military Service				
<b>City</b>	Hwaseong-si	<b>Country of Residence<sup>1</sup></b>	KR	

**Mailing Address of Inventor:**

<b>Address 1</b>	(Neung-dong, Supokmaeul Pungseong Simgu Apt.)			
<b>Address 2</b>	897-1103, 19, Dongtansupok-ro, Gyeonggi-do			
<b>City</b>	Hwaseong-si	<b>State/Province</b>		
<b>Postal Code</b>	18420	<b>Country<sup>1</sup></b>	KR	

**Inventor 2** Remove

<b>Legal Name</b>				
<b>Prefix</b>	<b>Given Name</b>	<b>Middle Name</b>	<b>Family Name</b>	<b>Suffix</b>
	Suk		LEE	
<b>Residence Information (Select One)</b> <input type="radio"/> US Residency <input checked="" type="radio"/> Non US Residency <input type="radio"/> Active US Military Service				
<b>City</b>	Seoul	<b>Country of Residence<sup>1</sup></b>	KR	

**Mailing Address of Inventor:**

<b>Address 1</b>	(Jemwon-dong, Hwangang Apt.), 3-205			
<b>Address 2</b>	213-10, Jemwon-ro, Seocho-gu			
<b>City</b>	Seoul	<b>State/Province</b>		
<b>Postal Code</b>	06514	<b>Country<sup>1</sup></b>	KR	

**Inventor 3** Remove

<b>Legal Name</b>				
-------------------	--	--	--	--

EFS Web 2.2.13

PTO/AIA (2-18)  
Approved for use through 11/30/2020. GMB 0611-0032  
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

**Application Data Sheet 37 CFR 1.76**

<b>Attorney Docket Number</b>	MSF0075US
<b>Application Number</b>	

**Title of Invention:** FOLDABLE CONTAINER FOLDING DEVICE AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM COMPRISING SAME

<b>Prefix</b>	<b>Given Name</b>	<b>Middle Name</b>	<b>Family Name</b>	<b>Suffix</b>
	Yung Joo		KIM	
<b>Residence Information (Select One)</b> <input type="radio"/> US Residency <input checked="" type="radio"/> Non US Residency <input type="radio"/> Active US Military Service				
<b>City</b>	Anyang-si	<b>Country of Residence<sup>1</sup></b>	KR	

**Mailing Address of Inventor:**

<b>Address 1</b>	104-1601, 33, Gyeongju-daero 883beon-gil			
<b>Address 2</b>	Dongan-gu, Gyeonggi-do			
<b>City</b>	Anyang-si	<b>State/Province</b>		
<b>Postal Code</b>	13955	<b>Country<sup>1</sup></b>	KR	

All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor information blocks may be generated within this form by selecting the Add button. Add

**Correspondence Information:**

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.  
For further information see 37 CFR 1.33(a).

An Address is being provided for the correspondence information of this application.

<b>Customer Number</b>	23413
<b>Email Address:</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">Add Email Remove Email</span>

**Application Information:**

<b>Title of the Invention</b>	FOLDABLE CONTAINER FOLDING DEVICE AND AUTOMATIC FOLDING SYSTEM COMPRISING SAME		
<b>Attorney Docket Number</b>	MSF0075US	<b>Small Entity Status Claimed</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Application Type</b>	Nonprovisional		
<b>Subject Matter</b>	Utility		
<b>Total Number of Drawing Sheets (if any)</b>		<b>Suggested Figure for Publication (if any)</b>	

**Filing By Reference:**

Only complete this section when filing an application by reference under 35 U.S.C. 111(c) and 37 CFR 1.57(a). Do not complete this section if application papers including a specification and any drawings are being filed. Any domestic benefit or foreign priority information must be provided in the appropriate section(s) below (i.e., "Domestic Benefit/National Stage Information" and "Foreign Priority Information").

For the purposes of a filing date under 37 CFR 1.51(b), the description and any drawings of the present application are replaced by this reference to the previously filed application, subject to conditions and requirements of 37 CFR 1.57(a).


<b>Application number of the previously filed application</b>	<b>Filing date (YYYY-MM-DD)</b>	<b>Intellectual Property Authority or Country</b>

EFS Web 2.2.13


## 2) 신청기술관련 국가연구개발사업 참여 증빙자료

- 신청 기술은 국토교통부 교통물류연구개발사업, “접이식 컨테이너 기술개발(과제기간 : 2017.03.31.~2021.06.30.)” 과제를 통해 개발됨
- 본 과제의 최종평가 점수는 74.00점으로, “성공판정”을 받았음  
(과제번호 및 주관연구기관: 20TLRP-C126986-04, 한국철도기술연구원)

KAI A 청렴을 심고 혁신을 맺다



### 국토교통과학기술진흥원



수신 한국철도기술연구원장  
(경유)

제목 교통물류연구사업 종료과제 최종평가 결과 안내

---

1. 가. 국가연구개발혁신법 제14조(연구개발과제의 평가 등)  
 나. 국가연구개발혁신법 시행령 제16조(연구개발과제의 평가 등), 제17조(평가에 따라)  
 다. 국토교통부소관 연구개발사업 운영규정 제35조(연구개발성과의 평가)  
 라. 국토교통연구개발사업 관리지침 제35조(최종평가), 제36조(최종평가 결과에 따라)  
 마. 우리원 교통물류실-539( 21.9.6.) 교통물류연구사업 접이식 컨테이너 기술개발 과제 최종평가 계획 보고


2. 귀 기관에서 수행한 교통물류연구사업 종료과제 접이식 컨테이너 기술개발 의 최종평가 결과 성공 으로 판정되었음을 알려 드립니다.

3. 아울러, 최종평가 종합의견 및 전문기관 의견사항을 붙임과 같이 알려드리니 이를 반영하여 수정 보완한 최종보고서 및 보완대비표 등 관련 서류를 아래에 따라 제출하여 주

가. 제출서류  
 1) 제출공문 : 1부  
 2) ( ) : 1  
 3) : 1  
 4) 2)~3)을 포함한 전자파일 : 1식  
 나. 제출기한 : 2021. 10. 8.(금) 까지  
 다. 제출장소 : 우리원 R&D사업본부 교통물류실

1

### 국토교통과학기술진흥원



★직원	전양기	실장	문상모	본부장	전필 0917 김승일
협조자					
시행	교통물류실-567	(2021.09.17.)	접수	철도물류시스템연구 실-000129	(2021.09.23)
우	(14066) 3층	경기도 안양시 동안구 시민대로 286 (관왕동 1600) 숭백빌딩	http://www.kaisa.re.kr		
전화번호	031-389-6403	팩스번호	/ wkiun@kaisa.re.kr		/ 비공개

### 3) 공인시험기관의 시험성적서 등

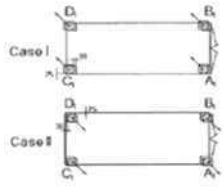


번호	구분	시험명	시험기관	시험대상	시험일자	시험결과
1	자체시험	접이식 컨테이너 성능시험 (겹침적재, 상부 달아올리기, 가로방향 래킹, 길이방향 래킹, 마루 시험)	자체시험 (한국퍼렛트폴(주))	접이식 컨테이너 1차 시작품	2018.03.15. ~03.20.	강성확보
2	자체시험	접이식 컨테이너 성능시험 (겹침적재, 상부 달아올리기, 가로방향 래킹, 길이방향 래킹, 마루 시험)	자체시험 (한국퍼렛트폴(주))	접이식 컨테이너 1차 시작품 (경량화시작품)	2018.8.20. ~8.21.	강성확보
3	공인시험	형식승인 검사 (외관검사, 치수검사, 질량계측, 내력시험등)	한국선급(KR)	접이식 컨테이너 1차 시작품	2018.11.09.	합격증명서 취득
4	자체시험	내마모성시험(염수분무), 피로시험(180도 접이 한지 반복동작)	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 접고-펴기 주요 핵심부품	2018.11.7. ~11.16.	PASS
5	자체시험	기후환경시험(강풍, 강우)	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 1차 시작품	2019.02.22.	PASS
6	자체시험	접이식 컨테이너 체결장치 진동성능시험	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 2차 시작품의 포스트 상/하부 체결장치, 컨테이너 내부 측벽 체결 장치, 묶음 장치 등	2019.05.8. ~05.30.	PASS
7	자체시험	기후환경시험(강풍, 강우)	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 2차 시작품(하이큐브 모델)	2019.11.19	PASS
8	자체시험	기후환경시험(온도 <sup>2</sup> )	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 2차 시작품(하이큐브 모델)	2019.11.17. ~11.19	PASS
9	공인시험	형식승인 검사 (외관검사, 치수검사, 질량계측, 내력시험등)	한국선급(KR)	접이식 컨테이너 2차 시작품(하이큐브 모델)	2019.12.02.	합격증명서 취득
10	자체시험	기후환경 비교시험(강풍, 강우)	한국건설생활환경 시험연구원	접이식 컨테이너 2차 시작품과 일반 컨테이너(비교실험)	2021.05.27 ~05.28.	PASS

2) 미국 국방규격인 MIL-STD-810G METHOD 501.5 High Temperature에 준하여 시험 진행

○ 접이식 컨테이너 1차 시작품 주요 성능점검 및 결과


성능점검 일자	2018.03.15.~03.20.		
성능점검 대상	1차년도 보완된 주요핵심부품이 반영된 접이식 컨테이너 1차 시작품		
성능점검 기준	<컨테이너 형식승인 시험 및 검정기준(해양수산부고시제2016-217호,2016.12.28.)> 에서 제시하고 있는 [별표3] 일반 컨테이너의 형식승인시험기준(제8조제1호 관련)의 3.컨테이너의 내력시험기준 적용		
			
[접이식 컨테이너 1차 시작품 주요성능점검 과정]			
<b>성능점검 결과</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 접이식 컨테이너 1차 시작품에 대한 주요 성능점검 결과, '겹침적재, 상부 달아올리기, 가로방향 래킹, 길이방향 래킹, 마루 시험에서 모든 결과치가 판정기준을 만족'하는 것으로 나타나 해당 부재의 강성이 확보된 것으로 판단</li> <li>• 측벽시험의 경우, 1차 시험에서 판정기준을 만족하지 못해, '측벽 보강대와 하부 사이드 패널의 힌지부 보강' 후 재시험 결과, 판정기준을 만족하는 강성을 확보하는 것으로 나타남</li> </ul>			
<접이식 컨테이너 1차 시작품 설계 구조해석 및 주요 성능점검 결과 비교>			
항목	구조해석 결과 (중간 최대 변형량(mm))	주요 성능점검 결과 (영구 변형량(mm))	강성 확보 여부
겹침적재	• Case I : 10.91 • Case II : 10.89	• Case I : 최대 1.5 • Case II : 최대 1.5	• 강성확보
상부달아올리기	• 10.48	• 최대 2.5	• 강성확보
하부달아올리기	• 10.15	• -	• 강성확보
리스트레인트	• 압축 : 1.6 • 인장 : 2.6	• -	• 강성확보
가로방향래킹	• 압축 : 6.4 • 인장 : 6.4	• 압축 : 최대 6 • 인장 : 최대 5	• 강성확보
길이방향래킹	• 압축 : 1.34 • 인장 : 1.15	• 압축 : 최대 3 • 인장 : 최대 4	• 강성확보
마루	• 5.6	• 최대 0.5	• 강성확보
지붕	• Case I : 16.69 • Case II : 11.88	• -	• 강성확보
엔드월	• 27.7	• -	• 강성확보
측벽	• 58.7	• 1차 : 최대 23 • 2차 : 최대 6	• 강성확보

○ 접이식 컨테이너 1차 시작품(경량화 시작품) 주요 성능점검 및 결과

성능점검 일자	2018.08.20.~08.21.													
성능점검 대상	접이식 컨테이너 1차 시작품(경량화 시작품: 무게 6.2 ton)													
성능점검 기준	<컨테이너 형식승인 시험 및 검정기준(해양수산부고시제2016-217호,2016.12.28.)> 에서 제시하고 있는 [별표3] 일반 컨테이너의 형식승인시험기준(제8조제1호 관련)의 3.컨테이너의 내력시험기준 적용													
  														
[접이식 컨테이너 1차 시작품(경량화 시작품) 주요성능점검 과정]														
<b>성능점검 결과</b>														
• 강성확보														
<검침적재 시험 결과>														
구분		Bowling(mm)								Change in length(mm)				판정기준
		a	b	c	d	e	f	g	h	At-Ab	Bt-Bb	Ct-Cb	Dt-Db	
CASE I	시험 중 최대변형	2.0	0.0	1.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	1.0	
	영구변형	1.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	1.0	3.0≥
CASE II	시험 중 최대변형	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	
	영구변형	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0≥
결과		“만족”												
<상부 달아올리기 시험 결과>														
구분		1	2	3	4	5	6	판정기준						
내품 하중 적재 최대 변화		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5≥						
상부 달아올리기 최대 변화		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-						
영구변형 (내품 하중 제거 상태)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-						
판정기준		4.0≥	3.0≥	4.0≥	3.0≥	3.0≥	5.0≥	-						
판정결과		“만족”												
<가로방향 래킹 시험 결과>														
구분		대각선 길이 변화 ( mm )				판정기준								
		Δd	Δd1	Δd + Δd1										
압축력	시험 중 최대 변화	25.0	26.0	51.0		60.0≥								
	영구변형	1.0	2.0	3.0		10.0≥								
인장력	시험 중 최대 변화	12.0	13.5	25.5		60.0≥								
	영구변형	0.0	0.5	0.5		10.0≥								
판정결과		“만족”												
<마루시험 결과>														
구분		1	2	3	4	5	6	판정기준						
시험 중 변화		9.0	5.0	1.0	0.0	5.0	2.0	-						
영구변형		0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0≥						
판정결과		“만족”												
<측벽시험 결과>														
구분		변형량 ( mm )					비고							
		1	2	3	4	5								
시험 중 변화		0.0	38.0	30.0	8.0	38.5	-							
영구변형		0.0	7.5	6.5	8.0	9.0	-							
판정기준		6.0≥	9.0≥	10.0≥	9.0≥	9.0≥	영구변형 기준							
판정결과		“만족”					-							

○ 일반 접이식 컨테이너 컨테이너 형식승인시험(CSC 국제인증)

[별지 제62호시식]  
 Certificate No. ROK/KR-044/18  
**컨테이너형식승인시험합격증서**  
**Certificate for Type Approval Test of Freight Container**

신청인 (Applicant)	회사명 Company Name	[주]베스타	
	대표자 Representative	배효관	
	등록번호 Registration No.	505-81-68289	
컨테이너 Container	주소 Address	경북 영천시 대항면 한재길 67-61	
	종류 Kind of Container	Steel Dry Cargo Container	
	규격 Size	Non-ISO	
	종형식 Type	VT-1810-40FD	
	제조번호 Manufacturer's Serial No.	VT 1810001	제조일자 Date of Manufacture
			2018.10.29
비고 Remark			
「선박안전법 시행규칙」 제58조 제4항에 따라 이 증서를 발급합니다. This certificate is issued in accordance with Article 58.4 Enforcement Decree of the Ship Safety Act.			
2018년 11월 30일 Year Month Date			
 사단장 한국선급회장 President of Korean Register of Shipping			

210m x 297m[보통용기(1종) 220g/m<sup>2</sup>]

**한국선급**  
 KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
**컨테이너 형식 승인 검사 합격 증명서**  
**FREIGHT CONTAINER PROTOTYPE TEST CERTIFICATE**

증명서번호 : ROK/KR-044/18      일자 : November 09, 2018  
 Certificate No. : ROK/KR-044/18      Date : November 09, 2018

이래 별첨의 원형 컨테이너에 대한 형식승인검사를 하고 이에 합격하였음을 증명합니다.  
 THIS IS TO CERTIFY that the prototype test for the following type container has been carried out in accordance with the Guidance for Freight Containers of the Society, found satisfactory and considered fit for type approval.

제조사명 Name of Manufacturer	VESTA CO., LTD.	
주소 Address	67-61, Hangeo-gil, Daechang-myun, Yeongcheon, Gyeongsangbuk-do, Korea 770-911	
컨테이너 종류 Kind of Containers	Steel Dry Cargo Container	
형식 번호 Type/Model Number	VT-1810-40FD	
도면 번호 Drawing Number	VT-1AA-FC-00	
규격 종류명 Designation	Non-ISO	
치수 Dimensions	40' X 8' X 8'6.0"	
최대 총 질량 Rating(Maximum Gross Mass)	30,480 Kg	67,200 Lb
차재 질량 Tare	6,200 Kg	13,670 Lb
제조사 일련 번호 Manufacturer's Serial Number	VT 1810001	
시험 성적서 번호 Test Report Reference Number	FOHIR-0001-18	
시험 일자 Test date	October 30, 2018-October 31, 2018	

KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
  
 General Manager of Statutory Service Team

Form CSR 128/000      38, Sejongji Ocean City 9-ro, Gangseo-gu, Busan 618-814, Republic of Korea      http://www.kr.or.kr

**한국선급**  
 KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
**컨테이너 형식 승인 시험 성적서**  
**REPORT OF TYPE APPROVAL TEST FOR FREIGHT CONTAINER**

일반사항  
 GENERAL INFORMATION

Report No. : FOHIR-0001-18

형식  
 Type/Model Number : VT-1810-40FD

규격 또는 종류명  
 Dimensions or Designation : 40'(L) X 8'(W) X 8'6"(H)

종류  
 Kind : STEEL DRY CARGO CONTAINER

최대 총 질량(T)  
 Maximum Gross Mass : 30,480 kg / 67,200 lb

차재 질량(T)  
 Tare : 6,200 kg / 13,670 lb

최대 적재 질량(P)  
 Maximum Payload : 24,280 kg / 53,530 lb

규격 치수  
 Nominal Dimensions :

	외형/External	내형/Internal	문개구/Door opening
길이/Length	12,192 mm	12,000 mm	
너비/Width	2,438 mm	2,335 mm	2,170 mm
높이/Height	2,591 mm	2,551 mm	2,232 mm

화물 용적  
 Cargo Capacity : 65.9 Cubic meter

제조사명 및 주소  
 Manufacturer's Name and Address : 67-61, Hangeo-gil Daechang-myun, Yeoncheon, GB, Korea (ZIP:38911)

시험 일자  
 Date of Test : 30 Oct. 2018 thru 31 Oct. 2018

검사 장소  
 Place of Tests : 67-61, Hangeo-gil Daechang-myun, Yeoncheon, GB, Korea (ZIP:38911)

검사된 컨테이너 식별 번호  
 Identification Number of Tested Container : KRPI 680000-9

승인국 및 승인 관련 참조  
 Country of Approval and Approval reference : Republic of Korea, CSC

비고 : (정렬된) 컨테이너를 운반할 수 있는 상태  
 Remarks: NON-ISO TYPE

  
 ( Ryo Kaem-chang )

Form CSR 128/000      38, Sejongji Ocean City 9-ro, Gangseo-gu, Busan 618-814, Rep. of Korea      http://www.kr.or.kr

○ 접이식 컨테이너 접고-펴기 주요 핵심부품 내마모성 시험

1. 접이식 컨테이너 현지단품 내마모성 시험(열수분무 상태) 결과서

1-1. 열수분무 시험 전 현지단품 상태

시료 수	시험 전 상태	비고
#1		상태 양호
#2		상태 양호
#3		상태 양호

1-2. 열수분무 시험 후 현지단품 상태

시료 수	시험 후 상태	비고
#1		미세 녹 발생
#2		미세 녹 발생
#3		미세 녹 발생

1-3. 열수분무 시험 시험 성적서



1-4. 열수분무 시험 후 180°접이 현지 반복동작 피로시험 평가

- 목표 : 열수분무 시험 후 "접기-펴기" 동작을 1회로 총 5,000회 반복 동작의 신뢰수 평가(시험 시료 수 3PCS)
- 기준 : 현지 단품 특성 평가(100회/1시간(3일 1회)) \* 10년 \* 5배 = 5,000회)
- 결과 : 신뢰수명 목표 5,000회 평가 후 외관상 파손이나 가능한 결점 없음

시료명	현지 단품	현지 단품 특성 시험	결과
#1			PASS
#2			PASS
#3			PASS

○ 접이식 컨테이너 1차 시작품 기후환경 시험(강풍, 강우)



[(좌)강우 재현 시험기 (우)강풍 재현 시험기]

### 시험성적서

시험번호 : CT19-020264

1. 시험서명 : 한국건설기술연구원

2. 도록번호 : 한국건설기술연구원

3. 시험기간 : 2019년 05월 21일 ~ 2019년 05월 27일

4. 시험목적 : 접이식 컨테이너

5. 시험방법 : (1) 직사광선

6. 시험결과 : (1) 시험 결과에 따른다

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
시험항목				

2019년 05월 27일  
한국건설기술연구원

### 시험성적서

시험번호 : CT19-020264

항목 1. 시험 개요 및 결과

시험일자	2019. 05. 27	시험실	기후환경 실험실(CT형)
시험장	4층 컨테이너 컨테이너	시험사양	20,000 mm x 25,000 mm x 25,000 mm (L x W x H)

시험결과 : (1) 시험물 기후환경 실험실(CT형)에 설치하고 일회용 시험장기 시험 내부에 들어간다. (2) 관측되는 실시간 시험 데이터를 시험(측면 REAR, 측면 FRONT, 전면 SIDE, 전면 SIDE) 모니터링 프로그램에 기록한다. (3) 시험 목적에 따라 풍속 조건(최소 30 m/min 이상)과 풍속 조건(최소 15 m/s 이상)에 따라 각각 30분씩 총 120분간 시험을 진행한다. (4) 시험 종료 후, 시험자가 시험 목적에 따라 데이터를 확인한다.

시험결과 : 시험 전면 SIDE, 측면 REAR 일부 누수 발생 (내부 2, 시험 시간 종료)

2019년 05월 27일  
한국건설기술연구원

### 시험성적서

시험번호 : CT19-020264

항목 2. 시험 사진

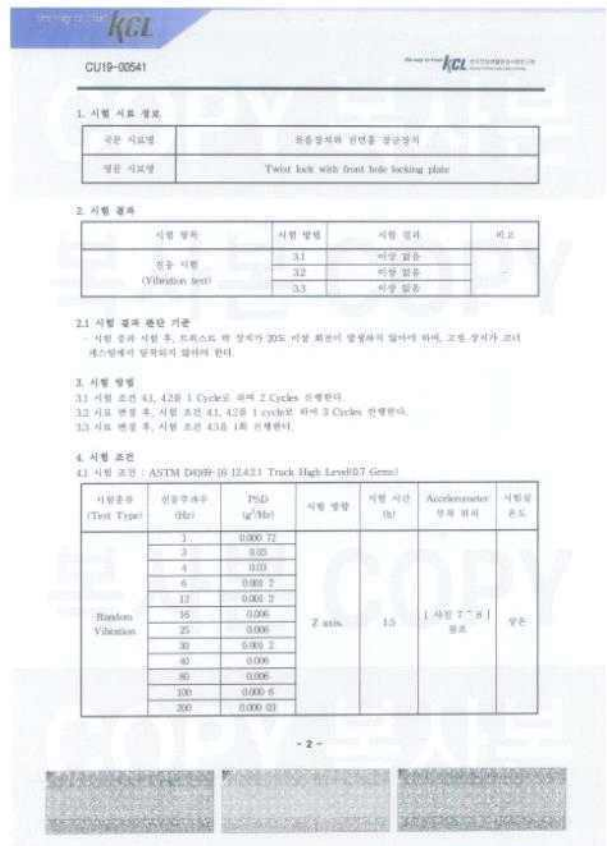
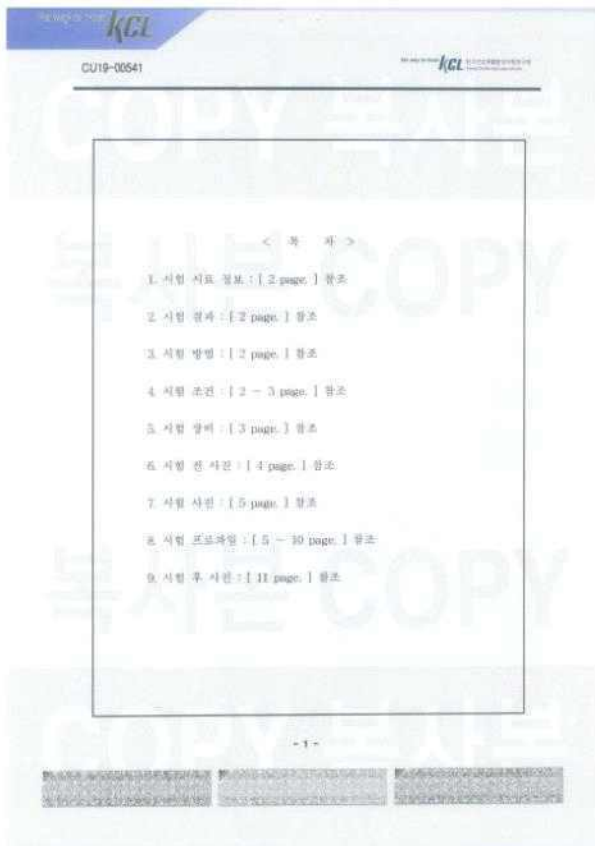
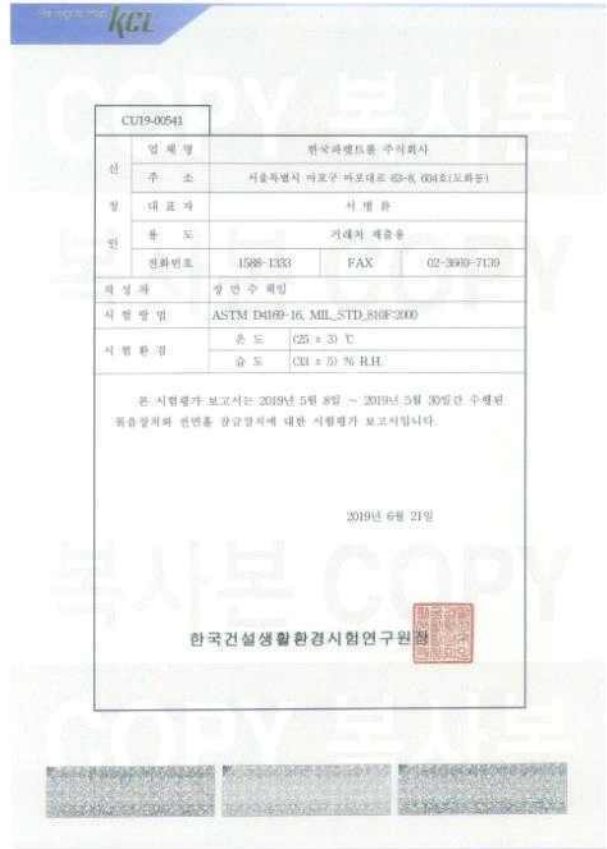
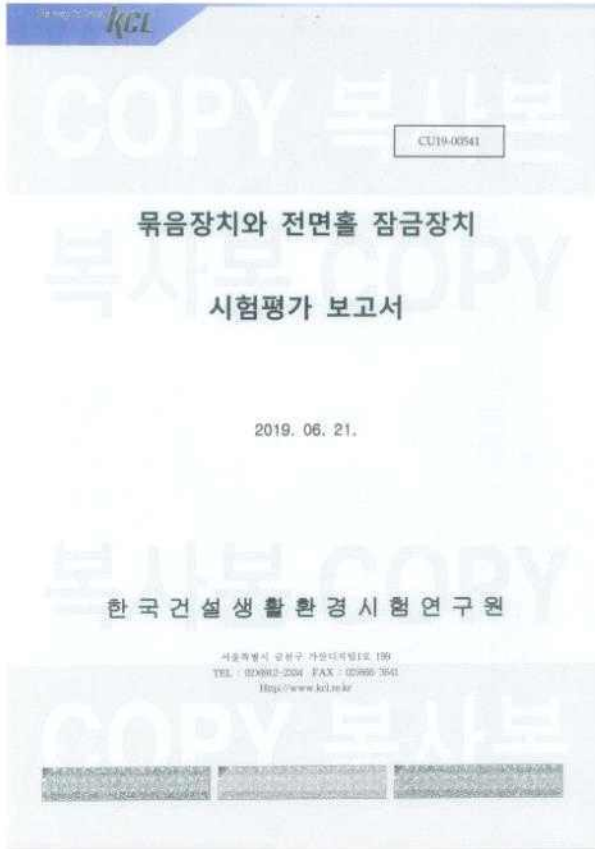
2019년 05월 27일  
한국건설기술연구원

### 시험성적서

시험번호 : CT19-020264

2019년 05월 27일  
한국건설기술연구원

○ 접이식 컨테이너 2차 시제품 체결장치 진동성능시험



CU19-00541

4.2 시험 조건 : ASTM D1091-16 (J4.2.1) Roll Assurance level 1 (0.41 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (hr)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[사진 7~8] 필름	상온
	2	0.002				
	50	0.002				
	90	0.000 8				
	200	0.000 02				

4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C (1) Vertical (1.01 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (hr)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	10	0.015	Z axis	3	[사진 9] 필름	상온
	40	0.015				
	500	0.000 15				

5. 시험 장비

장비명	제조사	모델명
진동시험기	Dongling Vibration (China)	EDS3000LS4-443

- 3 -

CU19-00541

5. 시험 전 사진

[사진 1] 시험 방법 3.1 - 시험 전 사진 1    [사진 2] 시험 방법 3.1 - 시험 전 사진 2

[사진 3] 시험 방법 3.2 - 시험 전 사진 1    [사진 4] 시험 방법 3.2 - 시험 전 사진 2

[사진 5] 시험 방법 3.3 - 시험 전 사진 1    [사진 6] 시험 방법 3.3 - 시험 전 사진 2

- 4 -

CU19-00541

7. 시험 사진

[사진 7] 시험 방법 3.1 - 시험 사진    [사진 8] 시험 방법 3.2 - 시험 사진    [사진 9] 시험 방법 3.3 - 시험 사진

8. 시험 주요파형

9.24.2019.16.28.27 Level: 2) 100%  
Control: 0.0002 G RMS Total Time: 1:30:00  
End of Test

Random vibration test  
Control: 0.0002 G RMS  
Vertical direction: Z axis

[ Fig.1 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 1

- 5 -

CU19-00541

Acceleration Spectral Density

9.24.2019.16.28.27 Level: 2) 100%  
Control: 0.0002 G RMS Total Time: 1:30:00  
End of Test

Random vibration test  
Control: 0.0002 G RMS  
Vertical direction: Z axis

[ Fig.2 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.2 - Cycle 1

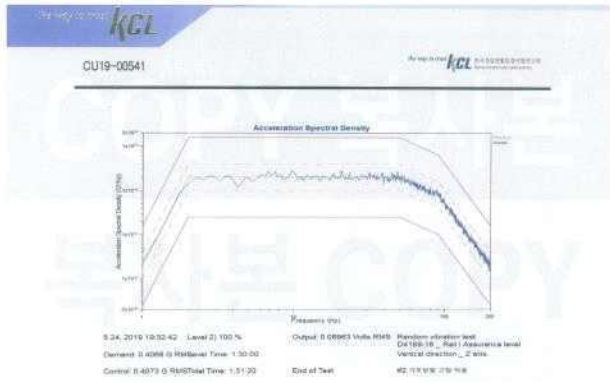
Acceleration Spectral Density

9.24.2019.16.01.18 Level: 2) 100%  
Control: 0.0002 G RMS Total Time: 1:31:22  
End of Test

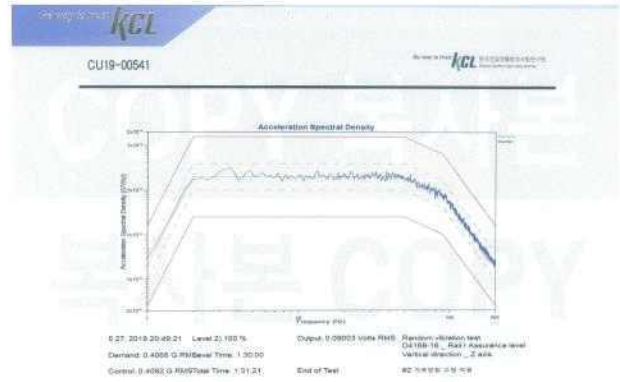
Random vibration test  
Control: 0.0002 G RMS  
Vertical direction: Z axis

[ Fig.3 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 2

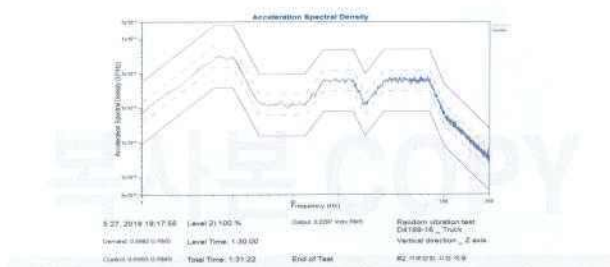
- 6 -



[ Fig.4 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.1 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 2



[ Fig.6 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1



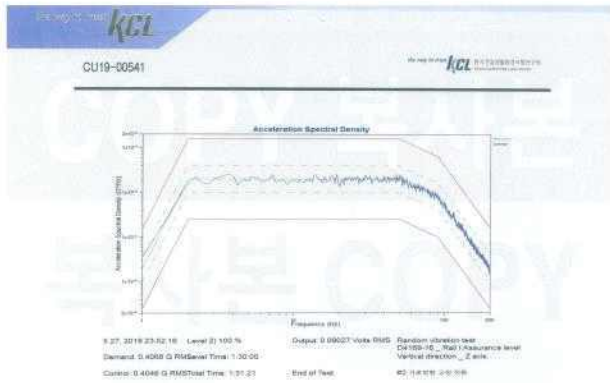
[ Fig.5 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 1



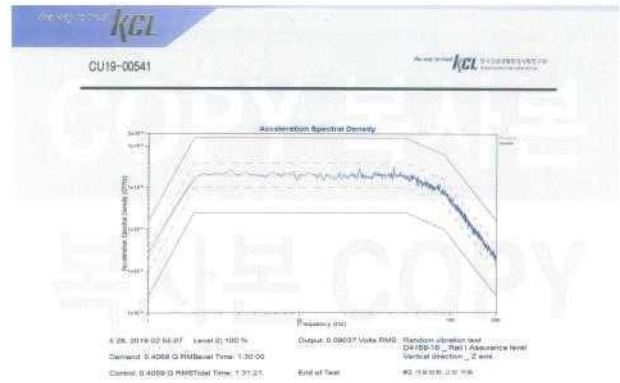
[ Fig.7 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 2

- 7 -

- 8 -



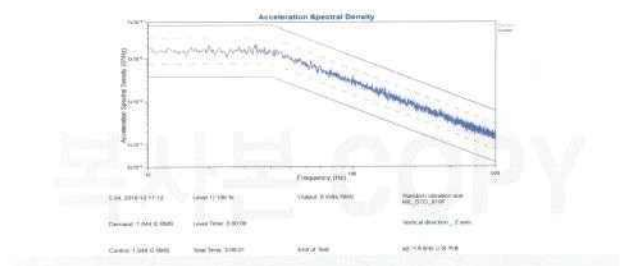
[ Fig.8 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 3



[ Fig.10 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 3



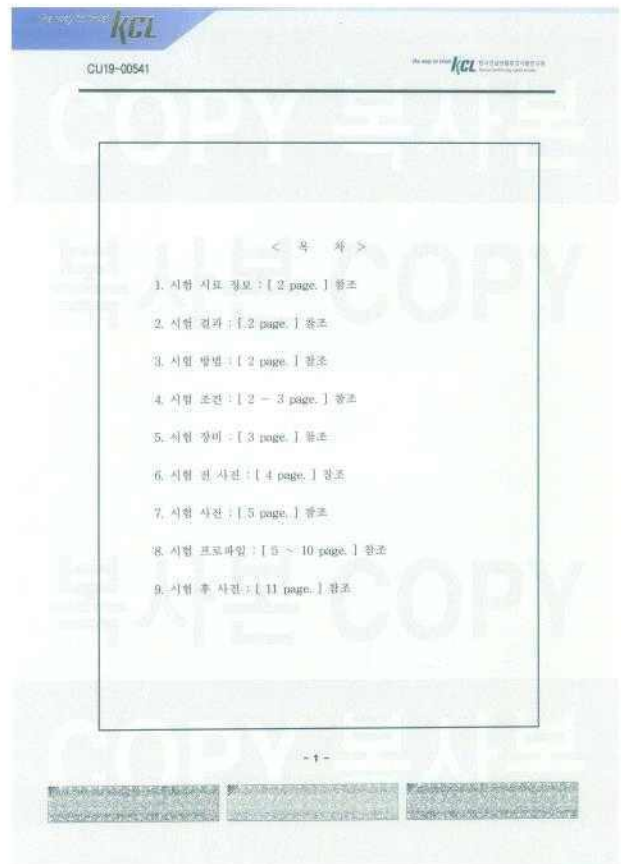
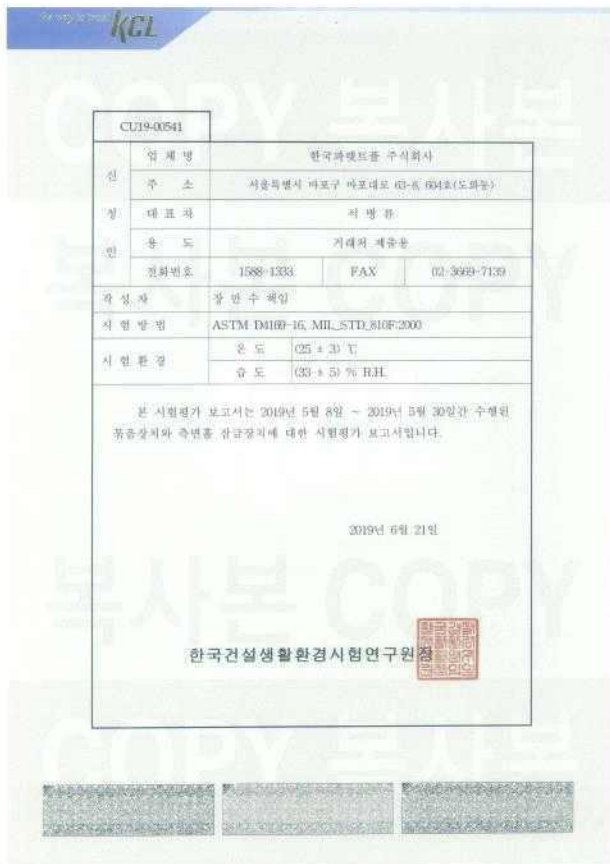
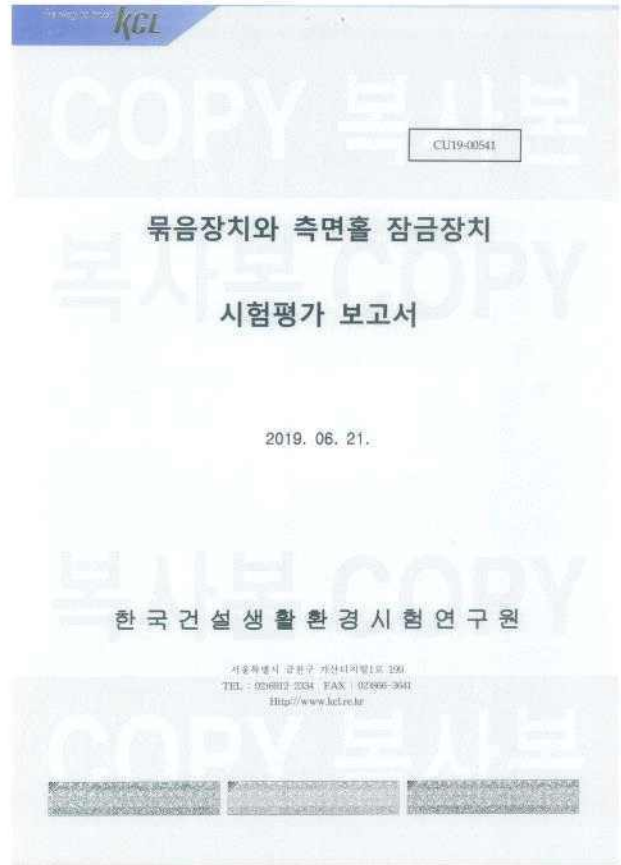
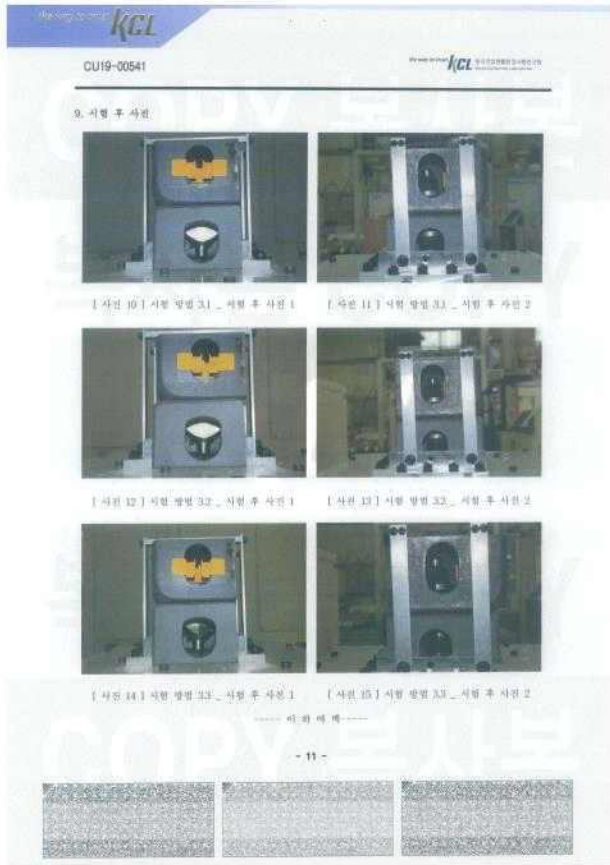
[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.2 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 3



[ Fig.11 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.3 \_ 시험 조건 4.3 \_ Cycle 1

- 9 -

- 10 -



CU19-00541

1. 시험 시표 정보

국문 시표명	복용량지퍼 측면을 잠금장치
영문 시표명	Twist lock with side hole locking plate

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
진동 시험 (Vibration test)	3.1	시험 없음	
	3.2	시험 없음	
	3.3	시험 없음	

2.1 시험 결과 판단 기준  
시험 중의 시험 후, 프레스크리프 한 범위가 20% 이상 퇴락이 발생하지 않아야 하며, 고열 경도가 32% 이상에서 발생되지 않아야 한다.

3. 시험 방법  
3.1 시험 조건 4.1, 4.2중 1 Cycle의 최대 2 Cycles 진행한다.  
3.2 시험 방법 후, 시험 조건 4.1, 4.2중 1 cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.  
3.3 시험 방법 후, 시험 조건 4.3중 1회 진행한다.

4. 시험 조건  
4.1 시험 조건 : ASTM D4101-16 12.4.2.1 Track High Level(0.7 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random Vibration	1	0.000 12	Z axis	1.5	[ 사진 7 ~ 8 ] 참조	상온
	3	0.03				
	4	0.03				
	6	0.001 2				
	12	0.001 2				
	16	0.006				
	25	0.006				
	30	0.001 2				
	40	0.006				
	60	0.006				
	100	0.000 6				
200	0.000 33					

- 2 -

CU19-00541

4.2 시험 조건 : ASTM D4101-16 12.4.2.1 Rail Assurance level 1(0.41 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[ 사진 7 ~ 8 ] 참조	상온
	2	0.002				
	50	0.002				
	60	0.000 8				
	200	0.000 02				

4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C Figure D14.5C-1 Vertical(1.01 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random	10	0.015	Z axis	3	[ 사진 9 ] 참조	상온
	40	0.015				
	200	0.000 15				

5. 시험 장비

필리명	제조사	모델명
진동시험기	Dongling Vibration (China)	E05300LS4-445

- 3 -

CU19-00541

6. 시험 전 사진

[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 1    [ 사진 2 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 2

[ 사진 3 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 1    [ 사진 4 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 2

[ 사진 5 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 1    [ 사진 6 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 2

- 4 -

CU19-00541

7. 시험 사진

[ 사진 7 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 사진

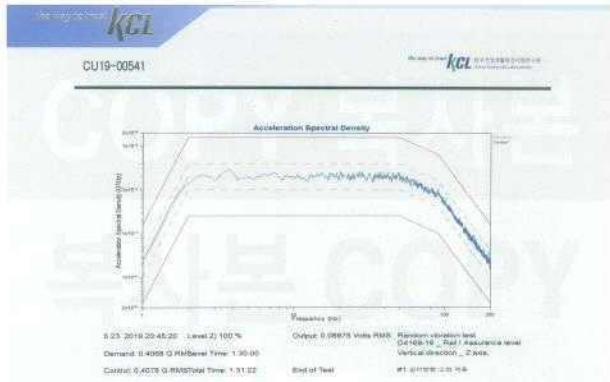
[ 사진 8 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 사진    [ 사진 9 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 사진

8. 시험 프로파일

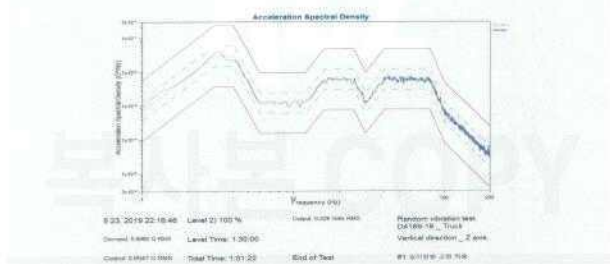
© 2019 10 13 04    Level: 100 %    Run: 0:00:04.000    Random vibration test  
Date: 2019 10 13    Level: 100 %    Run: 0:00:04.000    Vertical direction - Z axis  
Cycle: 0:00:04.000    Total Time: 1:31:22    End of Test    #1 01/10/2019 2:10 PM

[ Fig.3 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.1 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 1

- 5 -

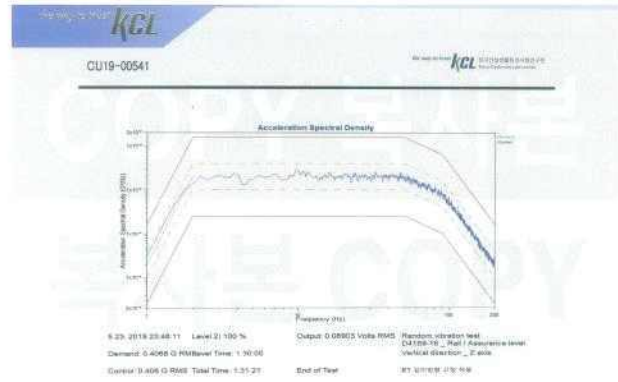


[ Fig.3 ] Random vibration test \_ 시험 방법 31 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 1

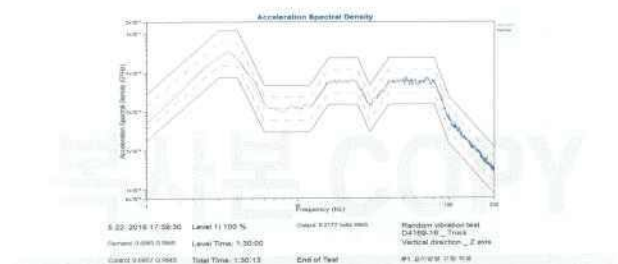


[ Fig.6 ] Random vibration test \_ 시험 방법 31 \_ 시험 조건 41 \_ Cycle 2

- 6 -

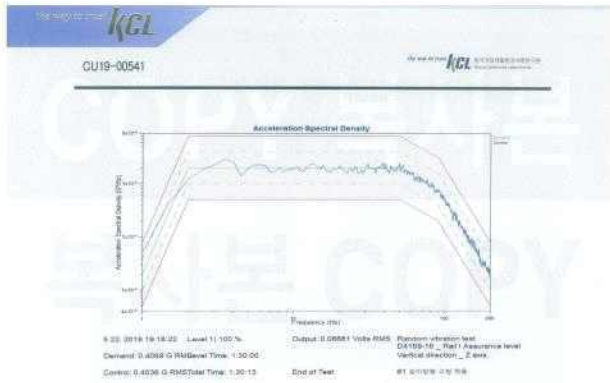


[ Fig.4 ] Random vibration test \_ 시험 방법 31 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 2

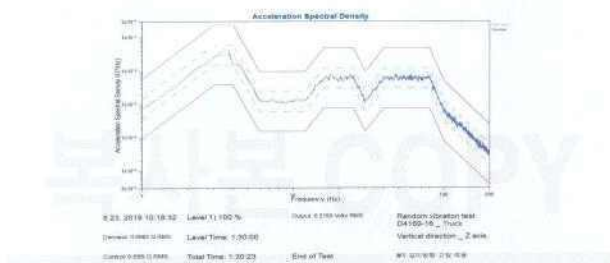


[ Fig.5 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 41 \_ Cycle 1

- 7 -

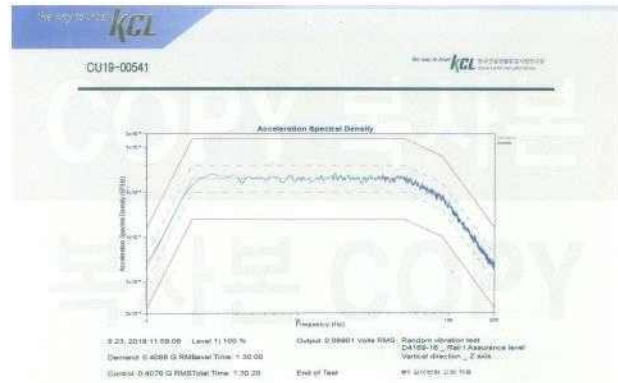


[ Fig.5 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 1



[ Fig.7 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 41 \_ Cycle 2

- 8 -



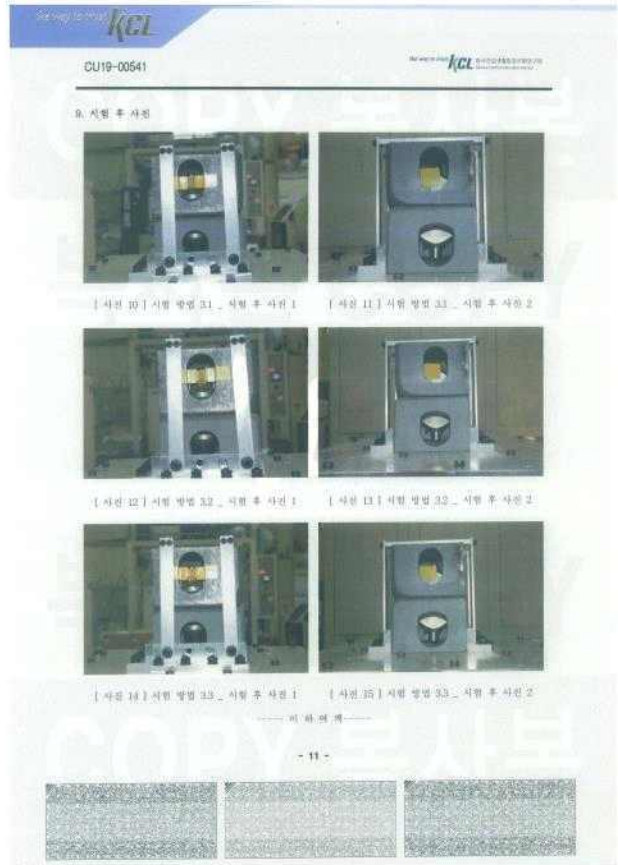
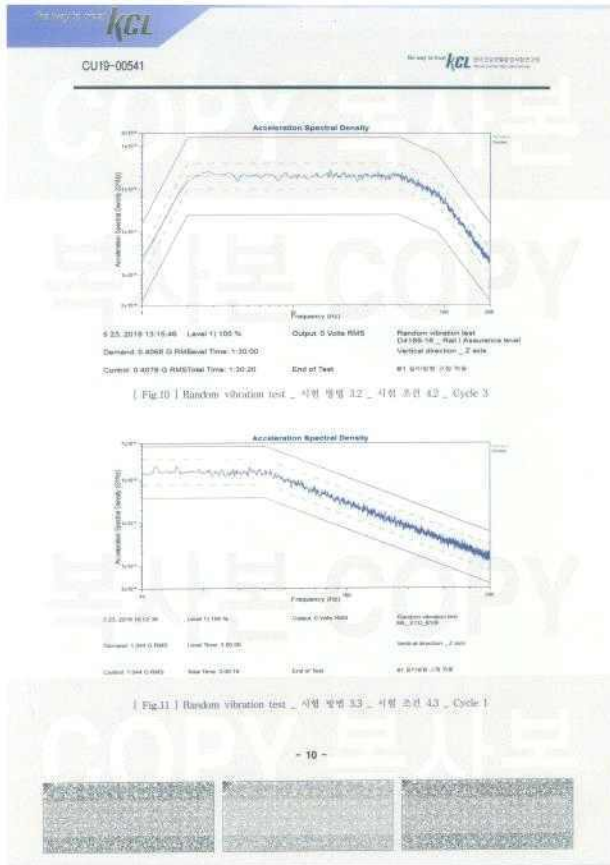
[ Fig.8 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 2



[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 41 \_ Cycle 3

- 9 -





CU19-00541

## 외부무음장치 시험평가 보고서

2019. 06. 21.

한국건설생활환경시험연구원

서울특별시 금천구 가산디지털1로 109  
TEL : 02-8692-2334 FAX : 02-8696-3641  
http://www.kcl.re.kr

CU19-00541

신 청 천	업체명	한국파렛트중 주식회사		
	주소	서울특별시 마포구 아포대로 65-9 (604호)(도화동)		
	대표자	시명환		
	용도	거재제 배출용		
주 사	전화번호	1588-1333	FAX	02-3699-7139
	발판수	발판 수 확인		
시험방법	ASTM D4169-16, MIL-STD-883C-2000			
시험환경	온도	(25 ± 3) °C		
	습도	(33 ± 5) % R.H.		

본 시험평가 보고서는 2019년 5월 8일 ~ 2019년 5월 30일간 수행된 외부무음장치에 대한 시험평가 보고서입니다.

2019년 6월 21일

한국건설생활환경시험연구원

< 목 차 >

1. 시험 시료 정보 : [ 2 page. ] 참조
2. 시험 결과 : [ 2 page. ] 참조
3. 시험 방법 : [ 2 page. ] 참조
4. 시험 조건 : [ 2 ~ 3 page. ] 참조
5. 시험 장비 : [ 3 page. ] 참조
6. 시험 전 사진 : [ 4 page. ] 참조
7. 시험 사진 : [ 5 page. ] 참조
8. 시험 프로파일 : [ 5 ~ 10 page. ] 참조
9. 시험 후 사진 : [ 11 page. ] 참조

1. 시험 시료 정보

적용 시료명	외부충돌장치
방출 시료명	Buzzling bar

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
충동 시험 (Vibration test)	3.1	이상 없음	
	3.2	이상 없음	
	3.3	이상 없음	

2.1. 시험 결과 판단 기준

- 시험 결과 시험 후, 브러시와 리 풀지가 20% 이상 풀진이 발생하지 않아야 하며, 고정 풀리지 30% 케이스에서 발생하지 않아야 한다.

3. 시험 방법

3.1 시험 조건 4.1, 4.2를 1 Cycle, 3.2를 2 Cycle, 진행한다.  
 3.2 시험 방법 중, 시험 조건 4.1, 4.2를 1 cycle로 하여 3 Cycle 진행한다.  
 3.3 시험 방법 중, 시험 조건 4.3은 1회 진행한다.

4. 시험 조건

4.1 시험 조건 : ASTM D4099-16 (2.4.2) Track High Level(0.7 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방법	시험 시간 (h)	Accelerometer 위치 위치	시험성 준도
Random Vibration	1	0.000 02	Z axis	1.5	[ 사진 7 ~ 8 ] 참조	상호
	3	0.03				
	4	0.03				
	6	0.00 2				
	12	0.00 2				
	16	0.005				
	25	0.005				
	30	0.00 2				
	40	0.005				
	80	0.005				
	100	0.00 6				
200	0.00 03					

4.2 시험 조건 : ASTM D4099-16 (2.4.2) Rail Assurance level 1.0-4.1 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방법	시험 시간 (h)	Accelerometer 위치 위치	시험성 준도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[ 사진 7 ~ 8 ] 참조	상호
	2	0.002				
	30	0.002				
	40	0.00 8				
	200	0.00 03				



4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C Figure 5145C-1, Vertical(0.6 Gms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방법	시험 시간 (h)	Accelerometer 위치 위치	시험성 준도
Random	10	0.015	Z axis	3	[ 사진 9 ] 참조	상호
	40	0.015				
	500	0.000 15				



5. 시험 장비

장비명	세르사	모델명
제조사명	Dongling Vibration (China)	EDS3000LS4-445



6. 시험 전 사진

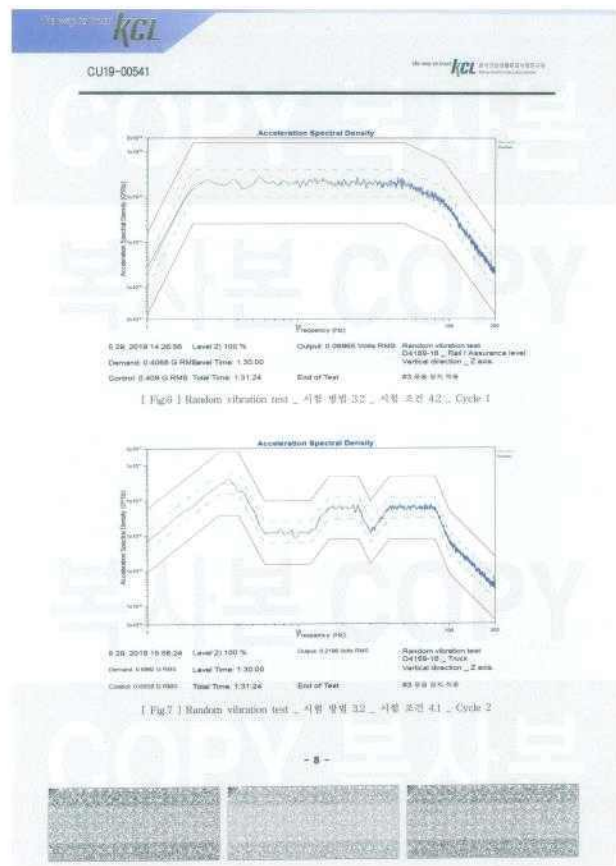
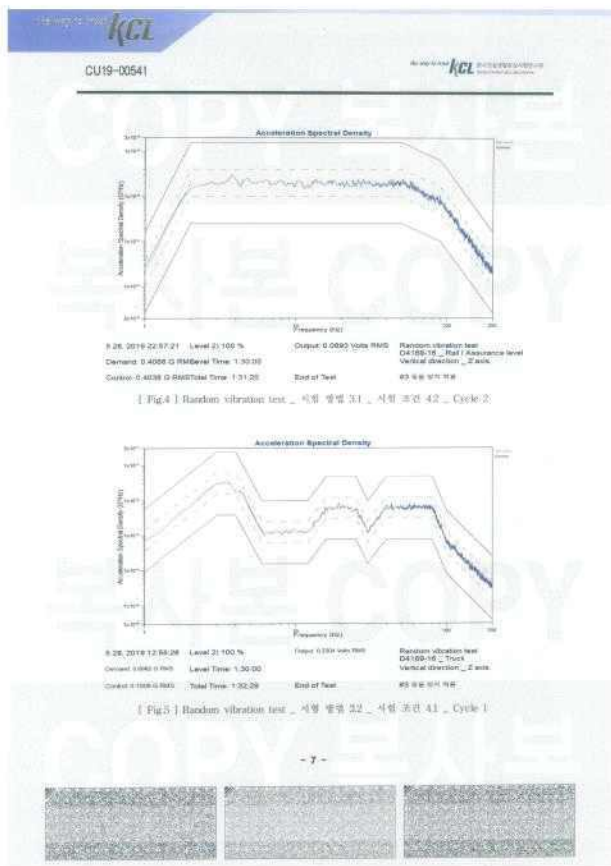
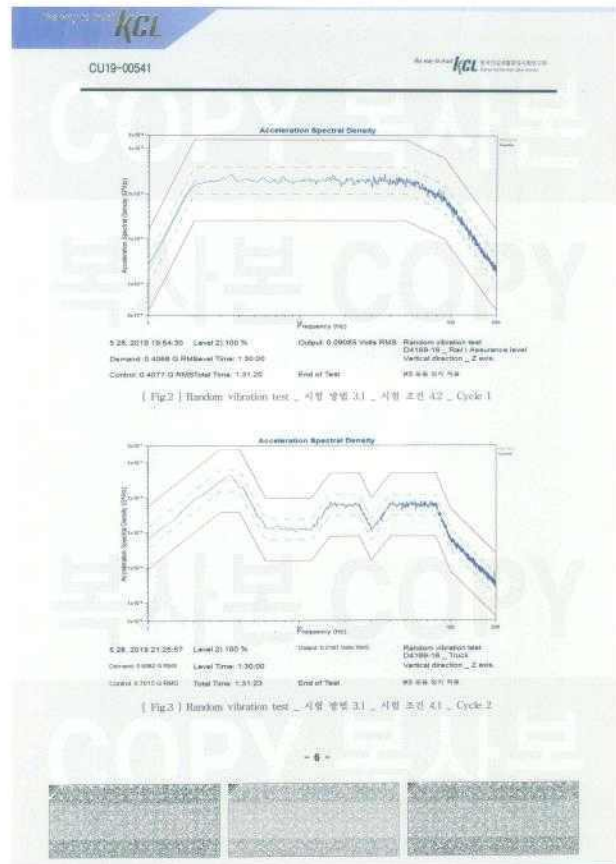
[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 1      [ 사진 2 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 2

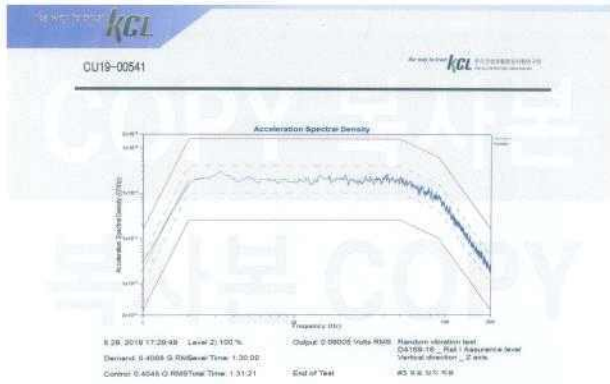



[ 사진 3 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 1      [ 사진 4 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 2

[ 사진 5 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 1      [ 사진 6 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 2



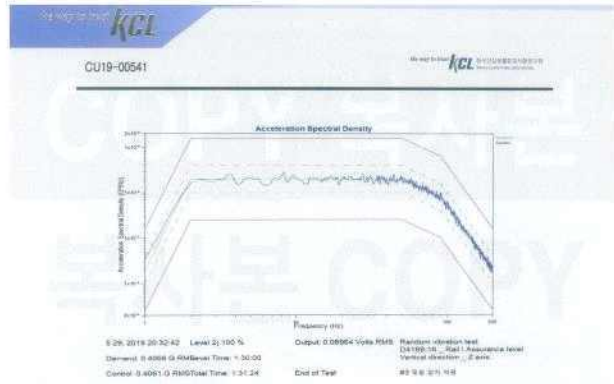


[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 2

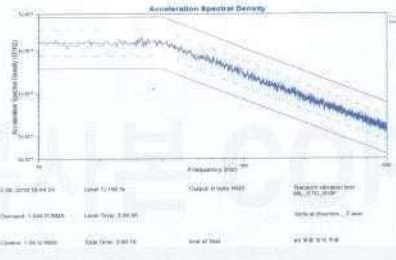


[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 41 \_ Cycle 3

- 9 -

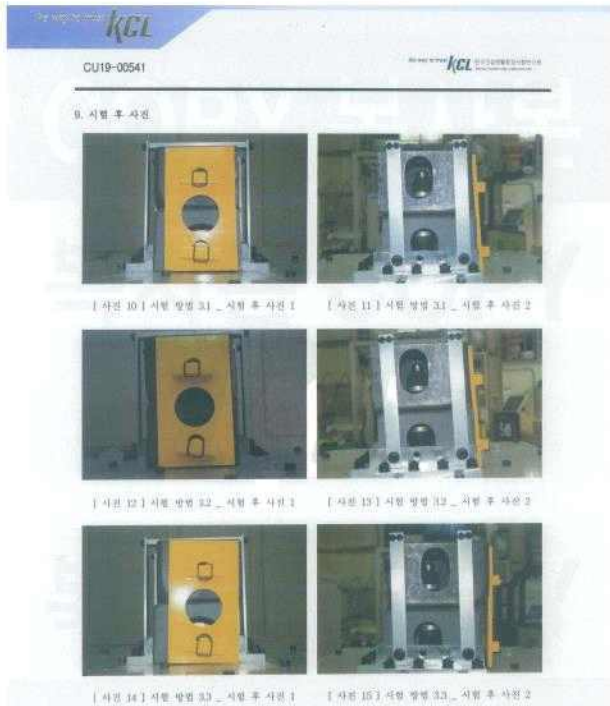


[ Fig.10 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 42 \_ Cycle 3



[ Fig.11 ] Random vibration test \_ 시험 방법 33 \_ 시험 조건 43 \_ Cycle 1

- 10 -



----- 시험 결과 -----

- 11 -



CU19-00541

## 측벽/세로멤버 및 더블록 와셔 시험평가 보고서

2019. 06. 21.

한국건설생활환경시험연구원

서울특별시 관악구 가래대지길15 396  
 TEL : 02-8852-2334 FAX : 02-8866-3643  
 Http://www.kel.or.kr



KGL

www.kgl.com

CU19-00541

신	업 세 명	한국과애프를 주식회사		
	주 소	서울특별시 마포구 아문대로 63-번 604호(5층동)		
참	대 표 자	시 병 환		
	용 도	가래저 계층용		
연	전화번호	1388-1333	FAX	02-3669-7139
	작성 자	왕 번 수 제빙		
시	험 방 법	ASTM D4169-16, MIL-STD-810F2000		
험	온 도	(25 ± 3) °C		
	습 도	(33 ± 5) % RH		

본 시험평가 보고서는 2019년 5월 8일 ~ 2019년 5월 30일간 수행된  
충격/세로래미 및 더블락 와셔에 대한 시험평가 보고서입니다.

2019년 6월 21일

한국건설생활환경시험연구원장

KGL

www.kgl.com

CU19-00541

< 목 차 >

1. 시험 자료 정보 : [ 2 page ] 참조
2. 시험 결과 : [ 2 page ] 참조
3. 시험 방법 : [ 2 page ] 참조
4. 시험 조건 : [ 2 ~ 3 page ] 참조
5. 시험 장비 : [ 3 page ] 참조
6. 시험 전 사진 : [ 4 ~ 5 page ] 참조
7. 시험 사진 : [ 6 page ] 참조
8. 시험 프로파일 : [ 6 ~ 11 page ] 참조
9. 시험 후 사진 : [ 12 ~ 13 page ] 참조

- 1 -

KGL

www.kgl.com

CU19-00541

1. 시험 자료 정보

국문 자료명	충격/세로래미 및 더블락 와셔
영문 자료명	Subtotal and vertical number with double lock washer

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
진동 시험 (Vibration test)	3.1	이상 없음	
	3.2	이상 없음	
	3.3	이상 없음	

2.1 시험 결과 판단 기준  
시험 중과 시험 후, 모든 시험 항목이 발생하지 않아야 한다.

3. 시험 장비

3.1 시험 조건 4.1, 4.2는 1 Cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.  
3.2 시험 조건 4.1, 4.2는 1 cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.  
3.3 시험 조건 4.3은 1회 진행한다.

4. 시험 조건

4.1 시험 조건 : ASTM D4169-16 E2.4.2.1 Track High Level(0.7 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random Vibration	1	0.000 72	Z axis	1.5	[ 시험 13 ~ 14 ] 참조	상온
	3	0.03				
	4	0.03				
	6	0.001 2				
	12	0.001 2				
	16	0.006				
	25	0.006				
	30	0.001 2				
	40	0.006				
	80	0.006				
	100	0.000 6				
	200	0.000 05				

- 2 -

KGL

www.kgl.com

CU19-00541

4.2 시험 조건 : ASTM D4169-16 E2.4.2.1 Rad Assurance level 1 (0.4 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[ 시험 13 ~ 14 ] 참조	상온
	2	0.002				
	90	0.002				
	200	0.000 02				

4.3 시험 조건 : MIL-STD-883F Figure 514.5C-1 Vertical (0.4 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	10	0.015	Z axis	3	[ 시험 10-1 ] 참조	상온
	40	0.015				
	500	0.000 15				

5. 시험 장비

장비명	제조사	모델명
진동시험기	Dongling Vibration (China)	EDS3000L54-45

- 3 -

CU19-00541

6. 시험 전 사진

[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 1

[ 사진 2 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 2

[ 사진 3 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 3

[ 사진 4 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 4

[ 사진 5 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 1

[ 사진 6 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 2

- 4 -

CU19-00541

6. 시험 전 사진

[ 사진 7 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 3

[ 사진 8 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 4

[ 사진 9 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 1

[ 사진 10 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 2

[ 사진 11 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 3

[ 사진 12 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 전 사진 4

- 5 -

CU19-00541

7. 시험 사진

[ 사진 13 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 사진

[ 사진 14 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 사진

[ 사진 15 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 사진

8. 시험 프로파일

8. 16. 2018. 11. 28. 04 Level 1) 100 % Power: 0.2016 new High Random-vibration test: Da100-19 \_ Truck High level Vertical direction \_ Z axis Control: 0.10000 Hz Total Time: 1.30.00 End of Test: 02. 0. 1.0. 0. 0. 0.

[ Fig.1 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.1 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 1

- 6 -

CU19-00541

7. 시험 사진

[ 사진 13 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 사진

[ 사진 14 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 사진

[ 사진 15 ] 시험 방법 3.3 \_ 시험 사진

9. 시험 프로파일

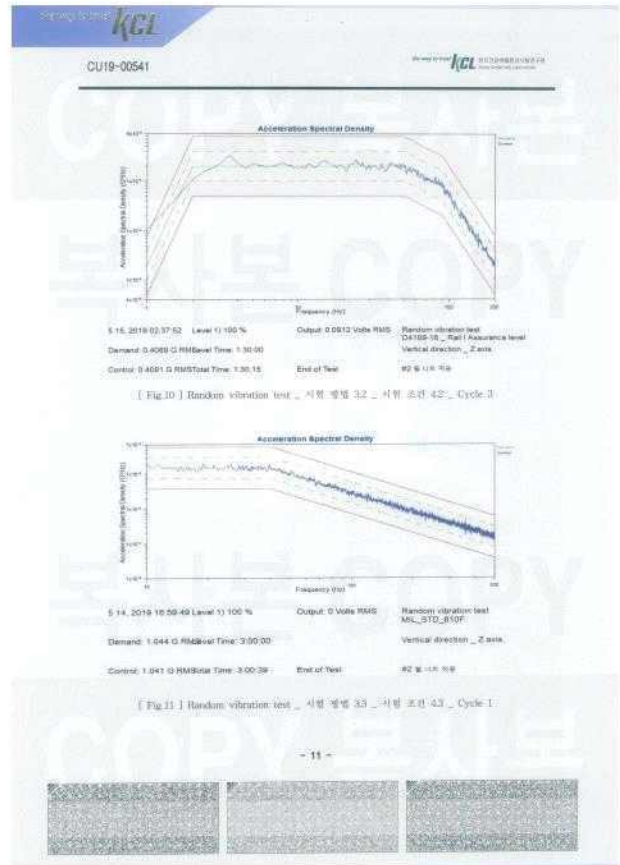
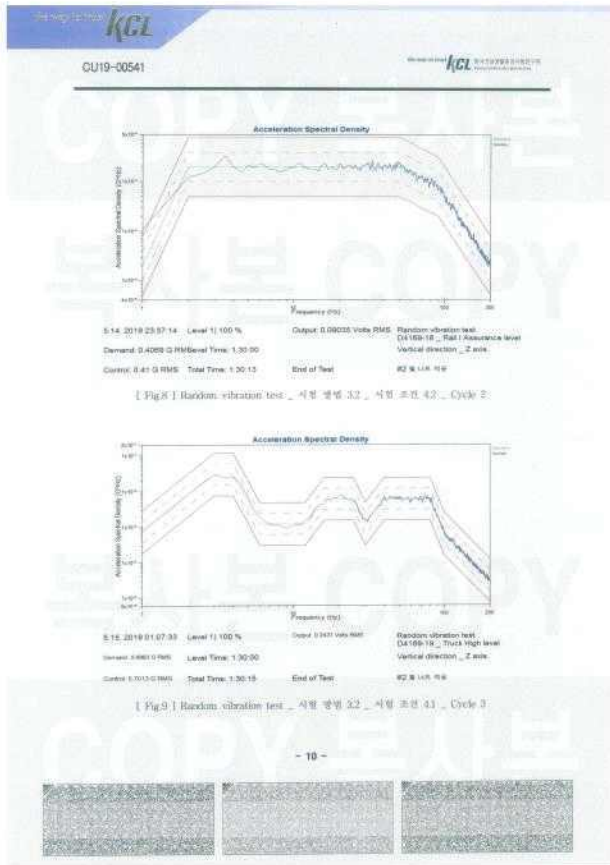
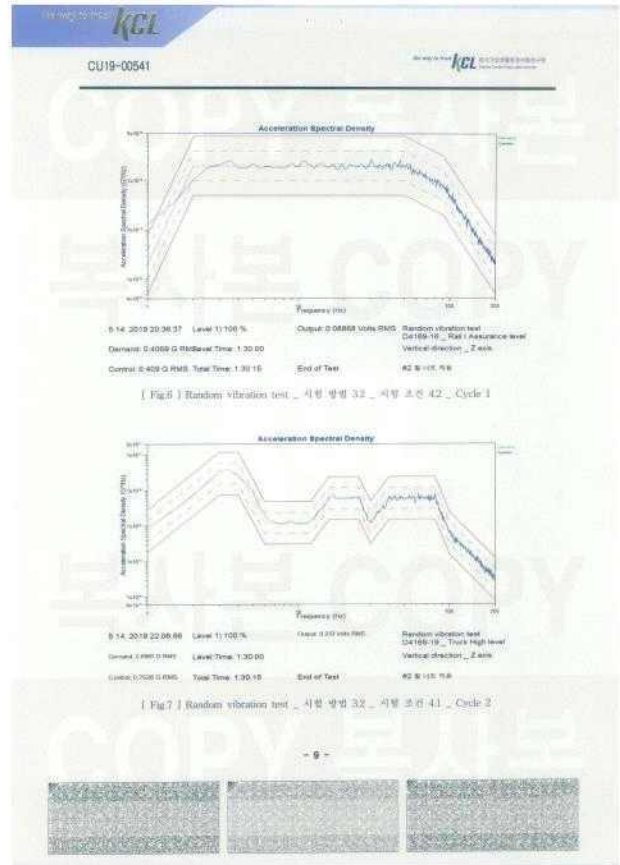
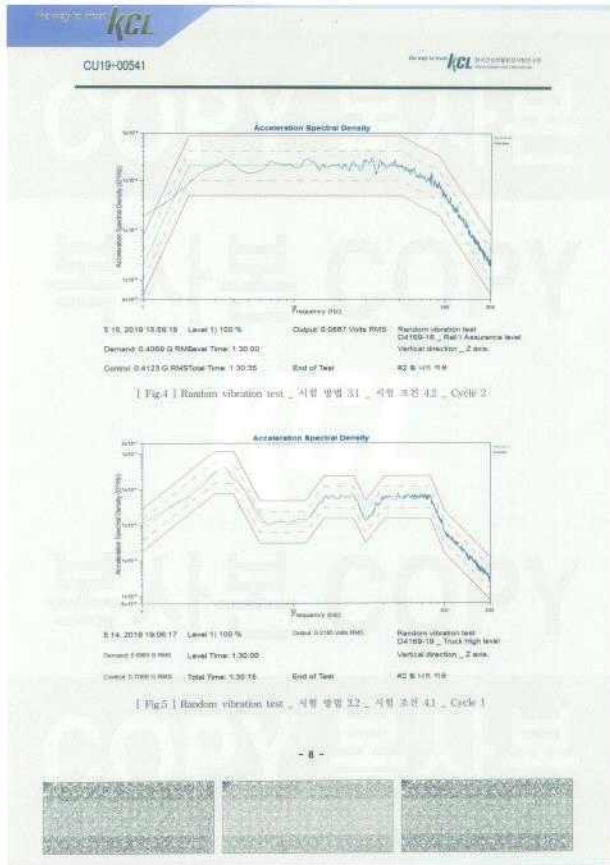
9. 16. 2018. 12. 07. 30 Level 1) 100 % Output: 0.08776 Vrms RMS Random-vibration test: Da100-19 \_ Truck High level Vertical direction \_ Z axis Control: 0.40810 Hz Total Time: 1.30.38 End of Test: 02. 0. 1.0. 0. 0. 0.

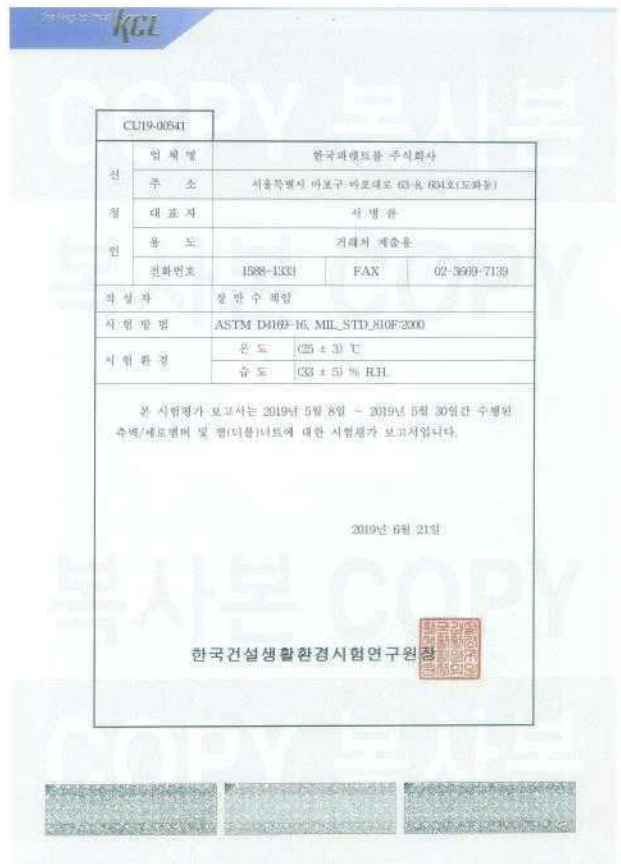
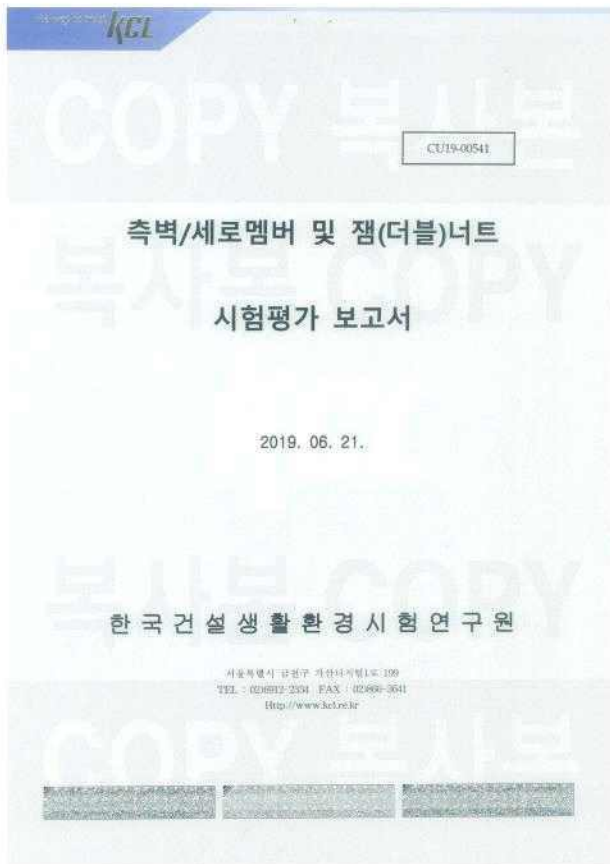
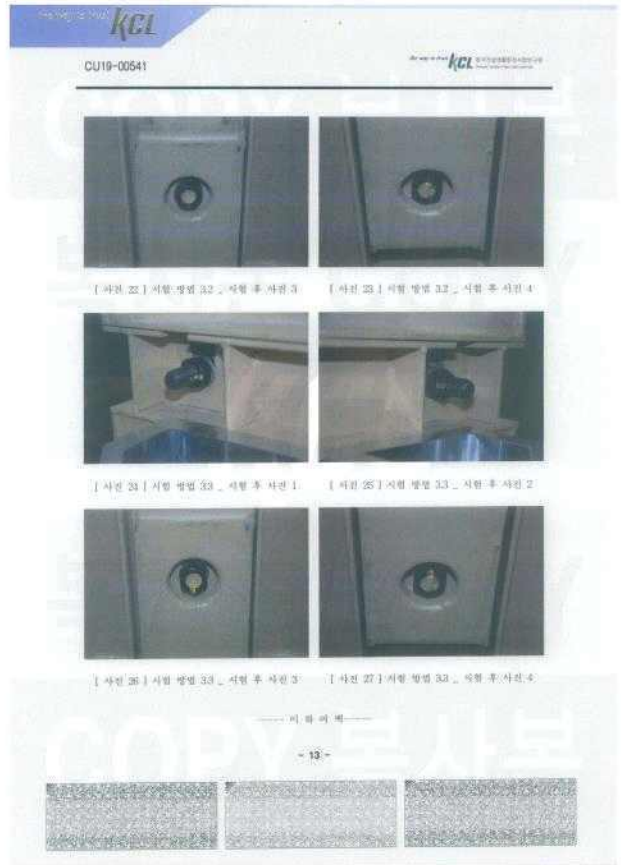
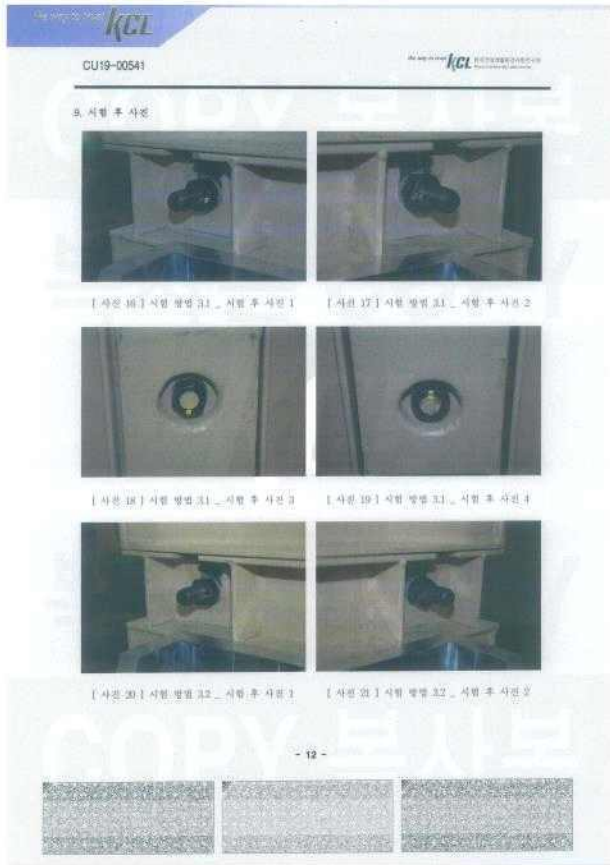
[ Fig.2 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.1 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1

9. 16. 2018. 14. 28. 04 Level 1) 100 % Output: 0.00000 Vrms RMS Random-vibration test: Da100-19 \_ Truck High level Vertical direction \_ Z axis Control: 0.00000 Hz Total Time: 1.30.00 End of Test: 02. 0. 1.0. 0. 0. 0.

[ Fig.3 ] Random vibration test \_ 시험 방법 3.1 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 2

- 7 -





< 목 차 >

1. 시험 개요 정보 : [ 2 page ] 참조

2. 시험 결과 : [ 3 page ] 참조

3. 시험 방법 : [ 2 page ] 참조

4. 시험 조건 : [ 2 ~ 3 page ] 참조

5. 시험 장비 : [ 3 page ] 참조

6. 시험 전 사진 : [ 4 ~ 5 page ] 참조

7. 시험 사진 : [ 6 page ] 참조

8. 시험 프로파일 : [ 6 ~ 11 page ] 참조

9. 시험 후 사진 : [ 12 ~ 13 page ] 참조

1. 시험 개요 정보

작품 시료명	측벽/세로벽이 및 평너트(2사이드)
영문 시료명	Sidewall and vertical member with jam(double) nut

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
진동 시험 (Vibration test)	3.1	이상 없음	
	3.2	이상 없음	
	3.3	이상 없음	

2.1 시험 결과 판단 기준  
- 시험 중과 시험 후, 붕괴 발생 현상이 발생하지 않아야 한다.

3. 시험 방법

3.1 시험 조건 4.1, 4.2를 1 Cycle로 하여 2 Cycles 진행한다.  
3.2 시료 변형 후, 시험 조건 4.1, 4.2를 1 cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.  
3.3 시료 변형 후, 시험 조건 4.3을 1회 진행한다.

4. 시험 조건

4.1 시험 조건 : ASTM D4169-16 12.4.2.1 Truck Haul Level(0.7 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 주목 위치	시험성 준도
Random Vibration	1	0.000 72	Z axis	1.5	[ 사진 13 ~ 14 ] 참조	상등
	3	0.03				
	4	0.03				
	6	0.001 7				
	12	0.001 2				
	16	0.006				
	35	0.006				
	30	0.001 7				
	40	0.006				
	80	0.006				
	100	0.000 6				
200	0.000 03					

4.2 시험 조건 : ASTM D4169-16 12.4.2.1 Rail Assurance Level (0.04 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 주목 위치	시험성 준도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[ 사진 13 ~ 14 ] 참조	상등
	2	0.000				
	50	0.002				
	90	0.000 9				
	200	0.000 02				



4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C Figure 204.5C-3 Vertical(1.01 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 주목 위치	시험성 준도
Random	10	0.015	Z axis	3	[ 사진 15 ] 참조	상등
	40	0.015				
	500	0.000 15				



5. 시험 장비

장비명	베르사	모델명
원동기회기	Douglas Vibration (China)	EDS3000LS4-445



6. 시험 전 사진

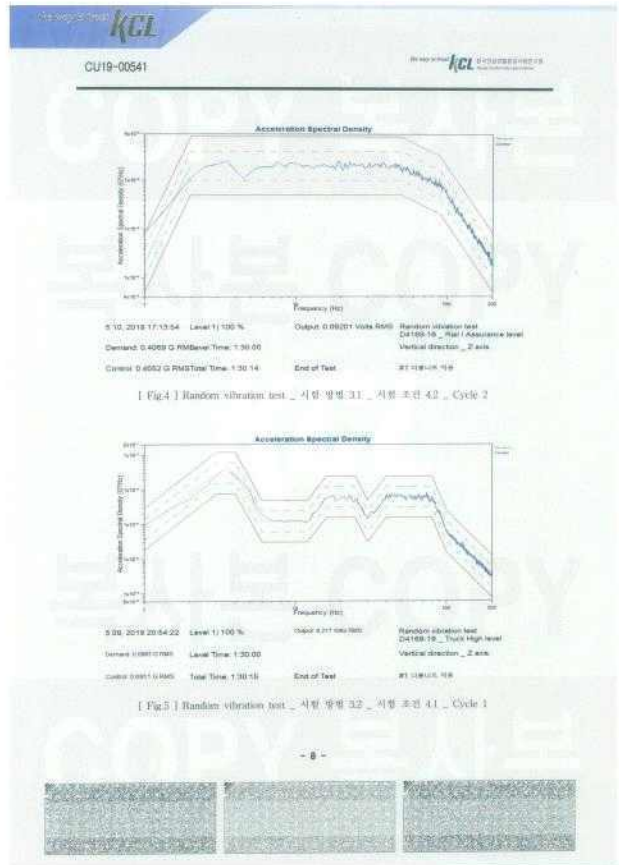
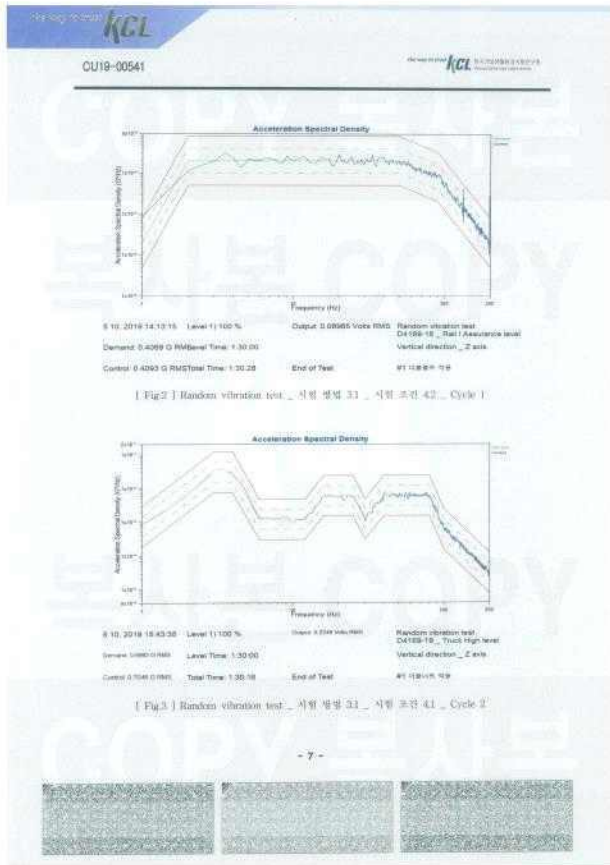
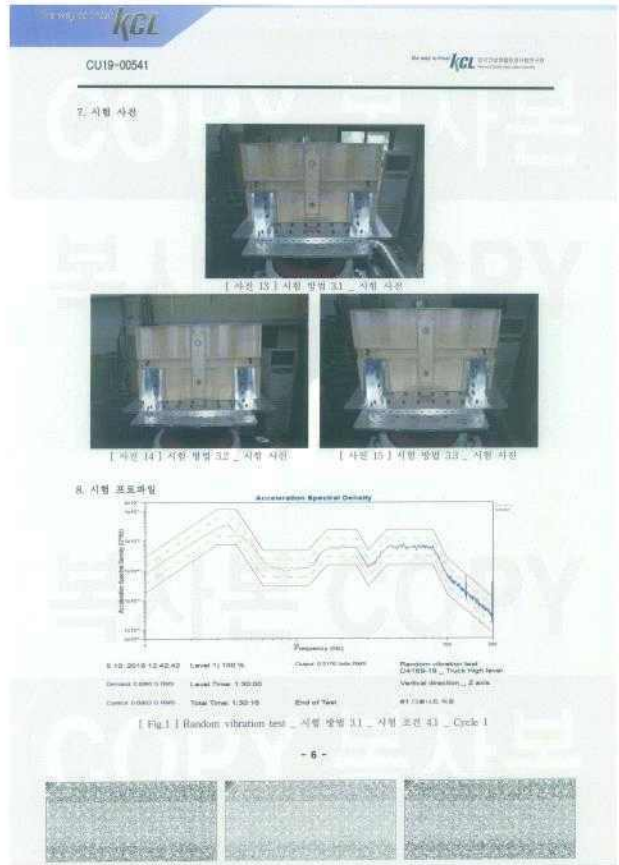
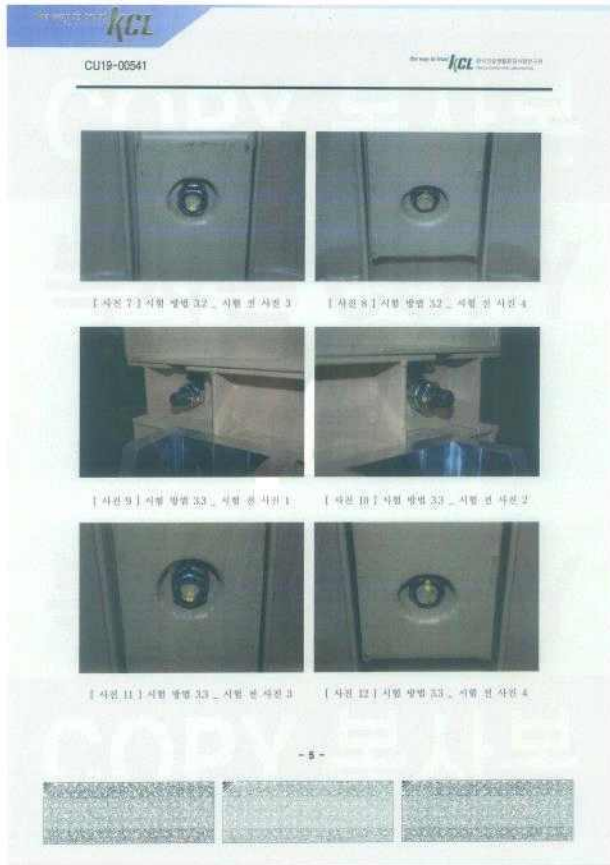
[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 1      [ 사진 2 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 2

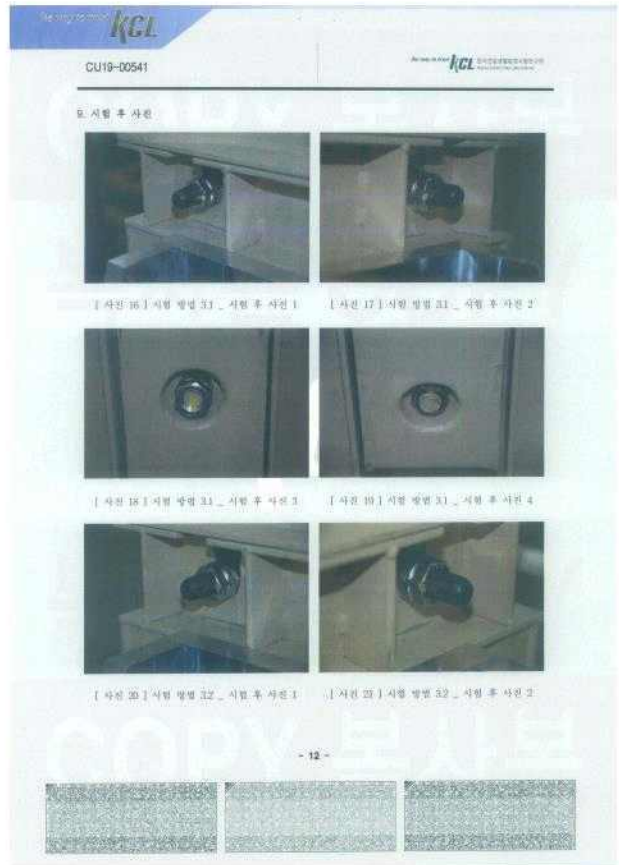
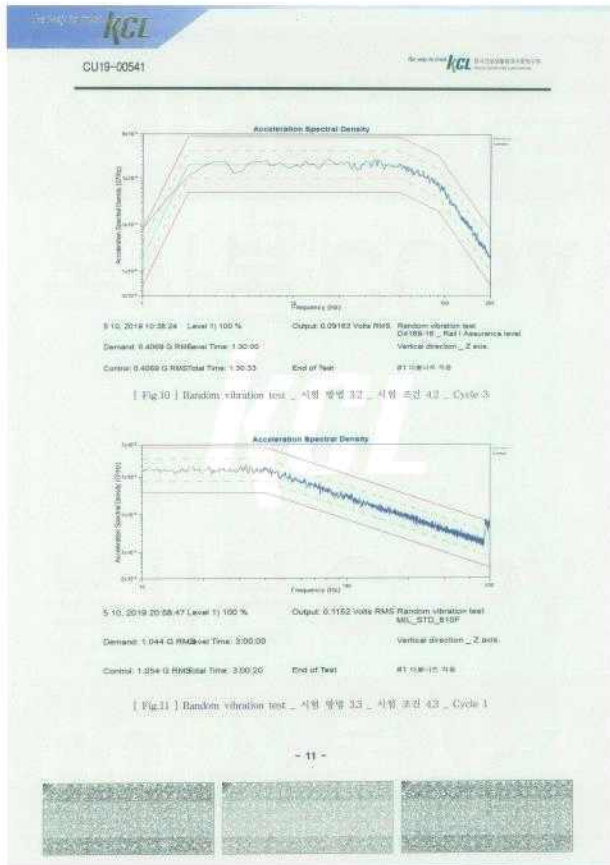
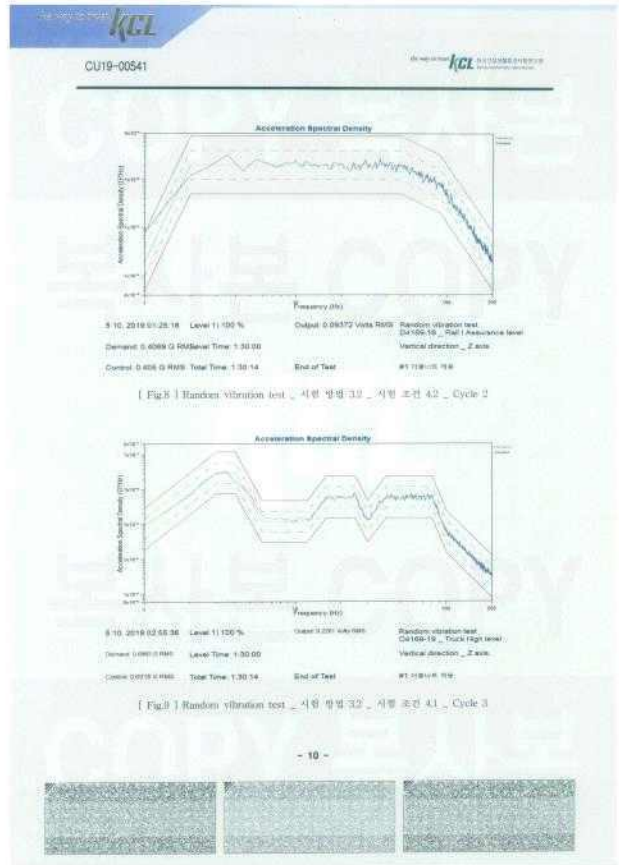
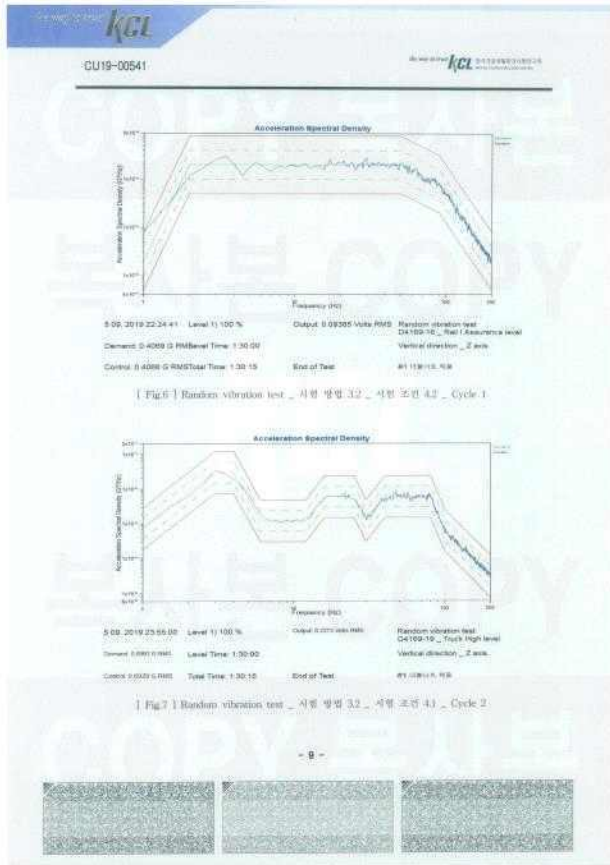



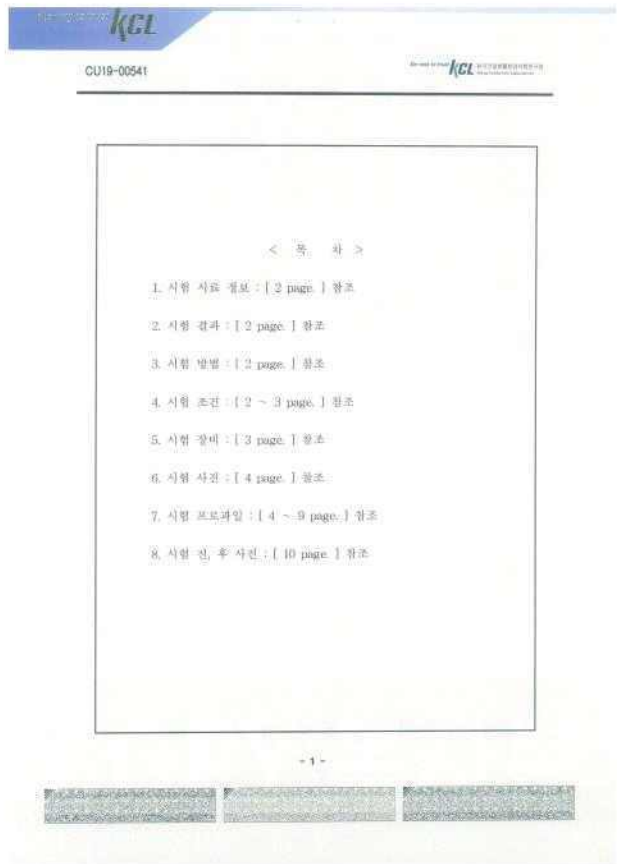
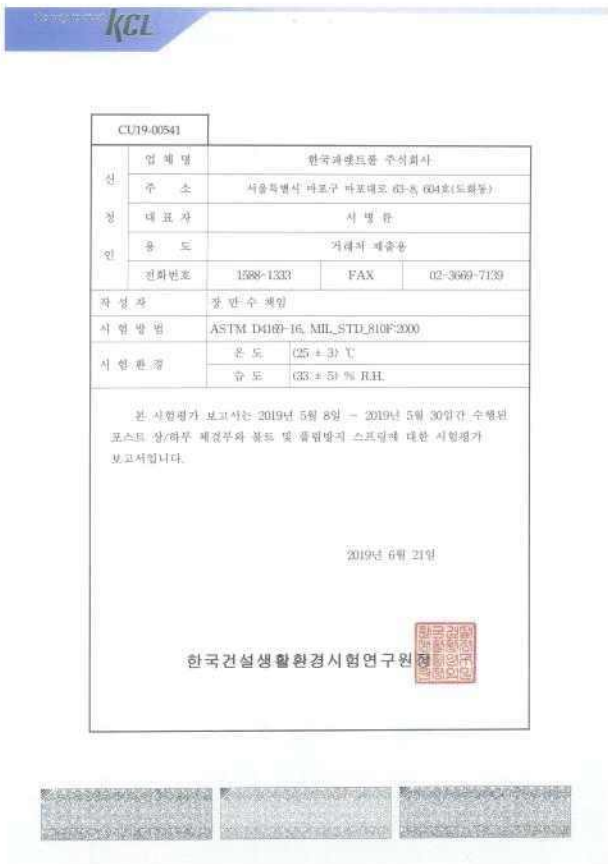
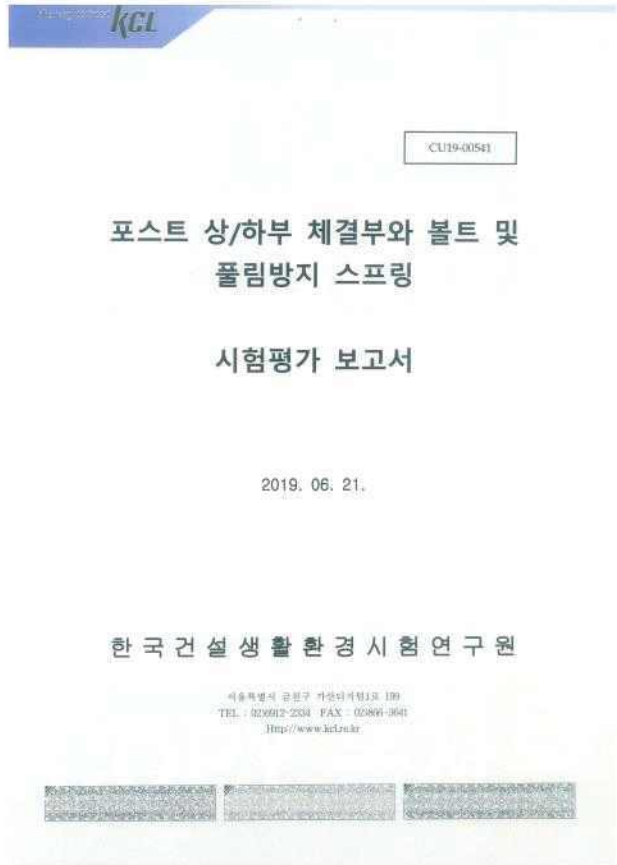
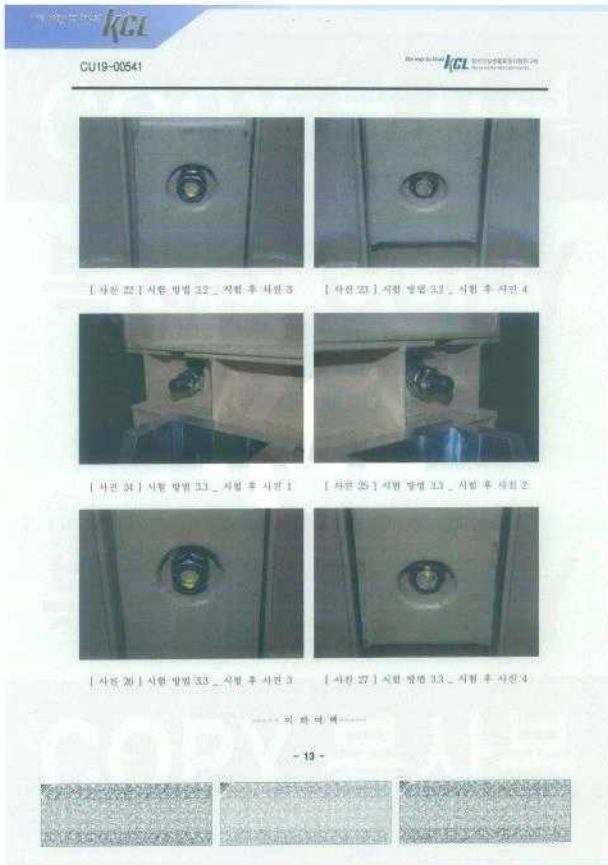
[ 사진 3 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 3      [ 사진 4 ] 시험 방법 3.1 \_ 시험 전 사진 4

[ 사진 5 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 1      [ 사진 6 ] 시험 방법 3.2 \_ 시험 전 사진 2







CU19-00541

KCI KCI

1. 시험 사양 정보

국문 시험명	포스트_상/하부 체결부와 볼트 및 록킹장치 스프링
영문 시험명	Upper/Lower post joint plate with bolt and locking:

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
진동 시험 (Vibration test)	3.1	정상 작동	-
	3.2	정상 작동	
	3.3	정상 작동	

3.1 시험 결과 판단 기준

- 시험 중의 시험 중, 볼트-못발 현상이 발생하지 않아야 한다.

3. 시험 방법

- 3.1 시험 조건 4.1, 4.2를 1 Cycle로 하여 2 Cycles 진행한다.
- 3.2 시험 방법 후, 시험 조건 4.1, 4.2를 1 cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.
- 3.3 시험 방법 후, 시험 조건 4.1을 1회 진행한다.

4. 시험 조건

4.1 시험 조건 : ASTM D4989-16 (24.2) Track High Level(0.7 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동수대수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random Vibration	1	0.000 72	Z axis	1.5	[사선 1 ~ 2] 방향	상온
	3	0.00				
	4	0.00				
	6	0.001 2				
	12	0.001 2				
	16	0.000				
	25	0.000				
	30	0.001 2				
	40	0.000				
	80	0.000				
	100	0.000 8				
	300	0.000 83				

- 2 -



CU19-00541

KCI KCI

4.2 시험 조건 : ASTM D4989-16 (24.2) Rail Assurance level 1(10.41 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동수대수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	1	0.000 02	Z axis	1.5	[사선 1 ~ 2] 방향	상온
	2	0.002				
	50	0.002				
	80	0.000 8				
	300	0.000 02				

4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C Figure 514.5C-1 Vertical(1.04 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동수대수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (h)	Accelerometer 부착 위치	시험실 온도
Random	10	0.015	Z axis	3	[사선 3] 방향	상온
	40	0.015				
	300	0.000 25				

5. 시험 장비

장비명	제조사	모델명
진동시험기	Dongfeng Vibration (China)	EDS300LS4-46

- 3 -



CU19-00541

KCI KCI

6. 시험 사진



[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 - 시험 사진



[ 사진 2 ] 시험 방법 3.2 - 시험 사진



[ 사진 3 ] 시험 방법 3.3 - 시험 사진

7. 시험 결과도



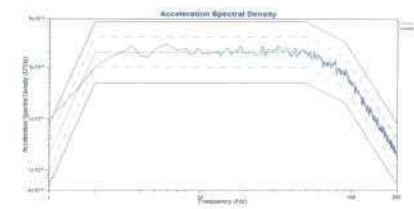
[ Fig.1 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 1

- 4 -

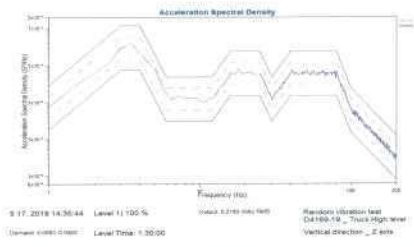


CU19-00541

KCI KCI



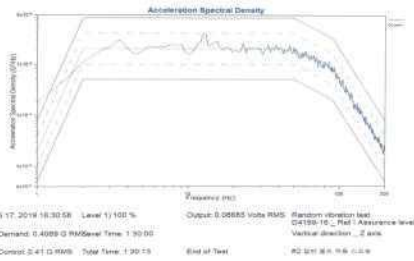
[ Fig.2 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.2 - Cycle 1



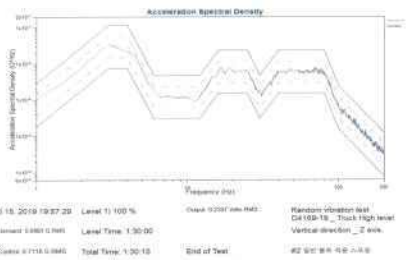
[ Fig.3 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 2

- 5 -



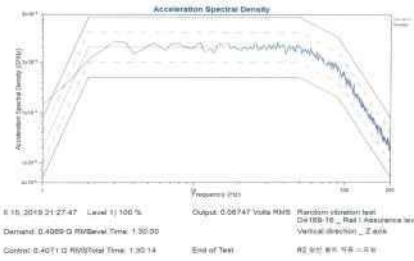


[ Fig.4 ] Random vibration test \_ 시험 방법 31 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1

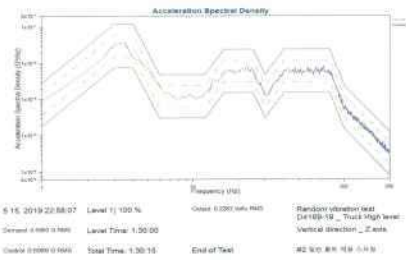


[ Fig.5 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 1

- 6 -

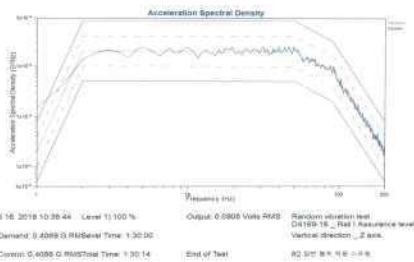


[ Fig.6 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1

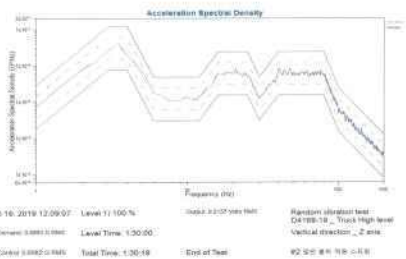


[ Fig.7 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 2

- 7 -

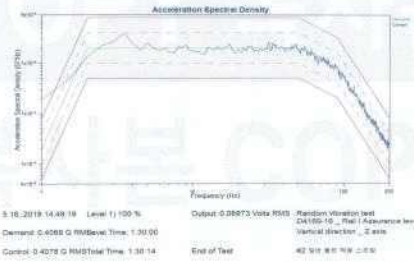


[ Fig.8 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1



[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 3

- 8 -



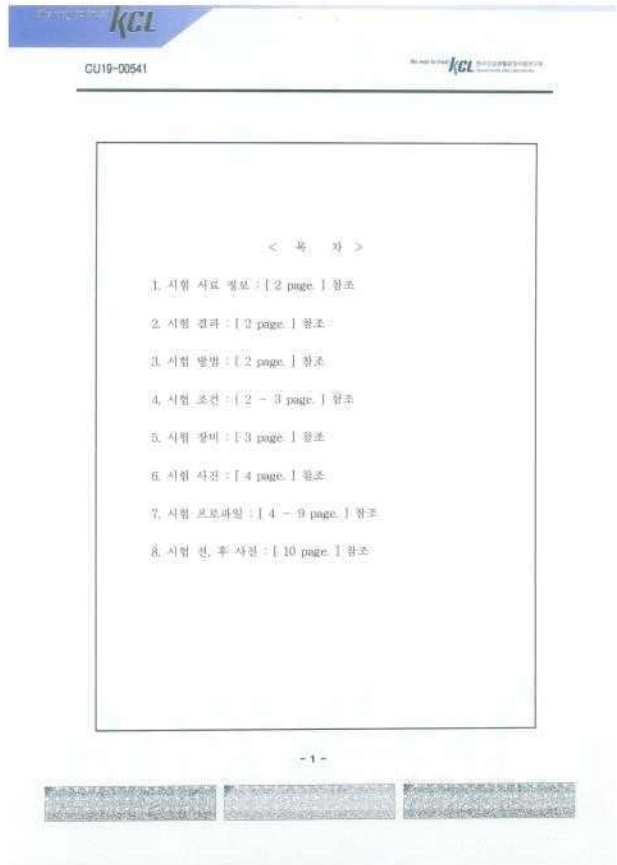
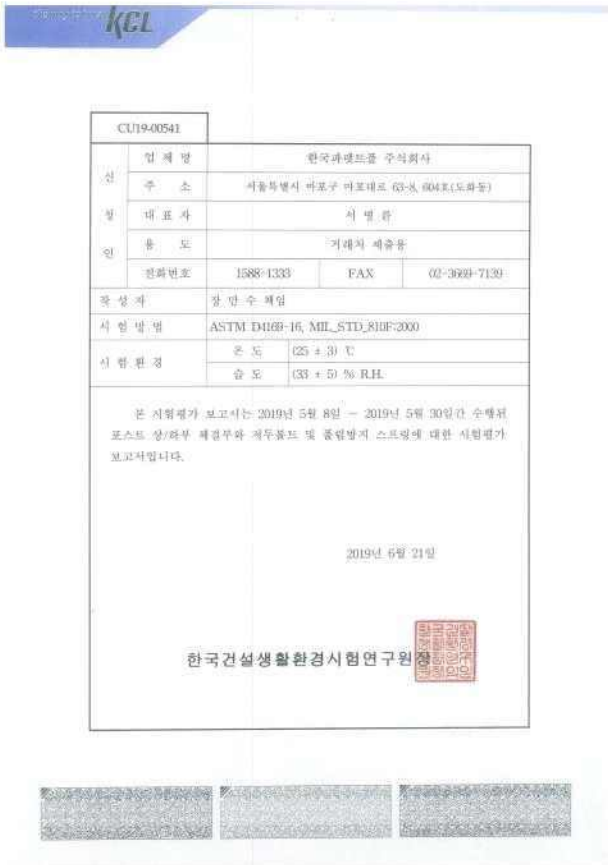
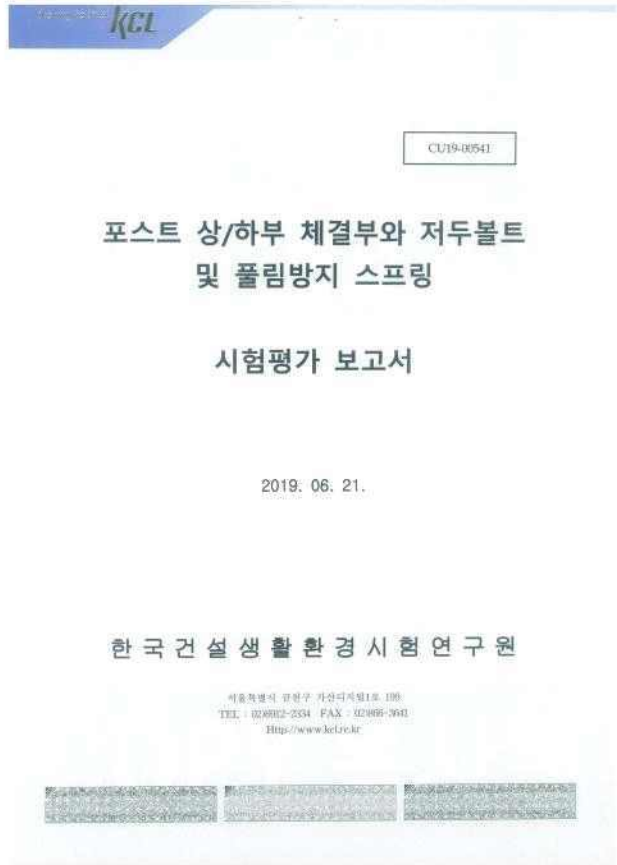
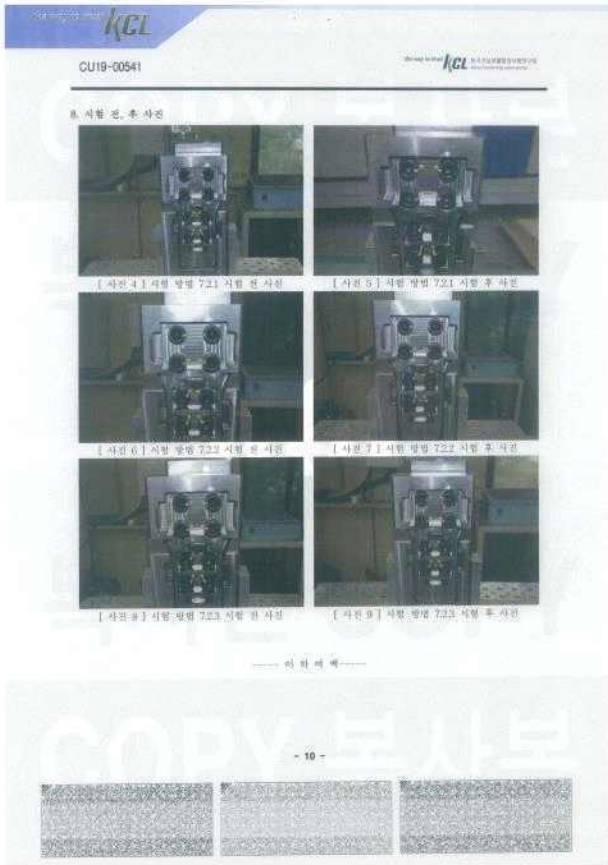
[ Fig.10 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 3



[ Fig.11 ] Random vibration test \_ 시험 방법 33 \_ 시험 조건 4.3 \_ Cycle 1

- 9 -





CU19-00541

3. 시험 자료 정보

작성 시점명	포스트 장(하부 체결부와 지주골드 및 플립업의 스트링)
발원 시점명	Upper/Lower root joint plate with low head bolt and lockspring

2. 시험 결과

시험 항목	시험 방법	시험 결과	비고
진동 시험 (Vibration test)	3.1	이상 없음	
	3.2	이상 없음	
	3.3	이상 없음	

2.1 시험 결과 판단 기준

- 시험 중의 시험 후, 불도 불량 현상이 발생하지 않아야 한다.

3. 시험 방법

- 3.1 시험 조건 4.1, 4.2를 1 Cycle로 하여 2 Cycles 진행한다.
- 3.2 지르 변경 후, 시험 조건 4.1, 4.2를 1 cycle로 하여 3 Cycles 진행한다.
- 3.3 지르 변경 후, 시험 조건 4.3을 1회 진행한다.

4. 시험 조건

4.1 시험 조건 : ASTM D4109-16 12.4.2.1 Track High Level(0.7 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (hr)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random Vibration	1	0.000 72	Z axis	15	[ 시험 1 ~ 2 ] 참조	상온
	3	0.03				
	4	0.03				
	6	0.001 2				
	12	0.001 2				
	16	0.001				
	20	0.001				
	30	0.001 2				
	40	0.001				
	50	0.001				
	100	0.000 6				
	300	0.000 03				

- 2 -



CU19-00541

4.2 시험 조건 : ASTM D4109-16 12.4.2.1 Rail Assurance level I(0.41 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (hr)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random	1	0.000 02	Z axis	15	[ 시험 1 ~ 2 ] 참조	상온
	2	0.002				
	50	0.002				
	200	0.000 02				

4.3 시험 조건 : MIL-STD-883C Figure 5145C-1 Vertical(1.01 Grms)

시험종류 (Test Type)	진동주파수 (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	시험 방향	시험 시간 (hr)	Accelerometer 부위 위치	시험실 온도
Random	10	0.015	Z axis	3	[ 시험 3 ] 참조	상온
	40	0.015				
	300	0.000 15				

5. 시험 장비

장비명	제조사	모델명
진동시험기	Dongling Vibration (China)	EI25300L54-40
	ETS Solution (China)	MCTA-GT900M

- 3 -



CU19-00541

6. 시험 사진



[ 사진 1 ] 시험 방법 3.1 - 시험 사진

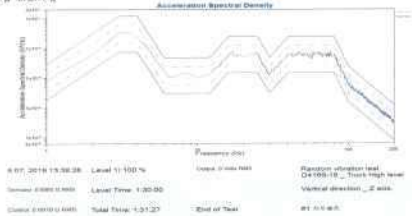


[ 사진 2 ] 시험 방법 3.2 - 시험 사진



[ 사진 3 ] 시험 방법 3.3 - 시험 사진

7. 시험 프로파일

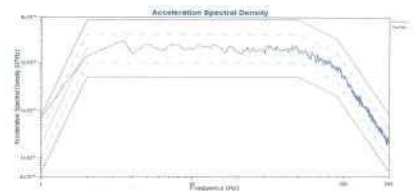


[ Fig.1 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 1

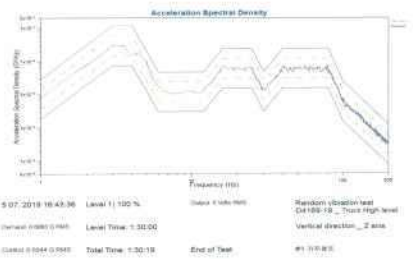
- 4 -



CU19-00541



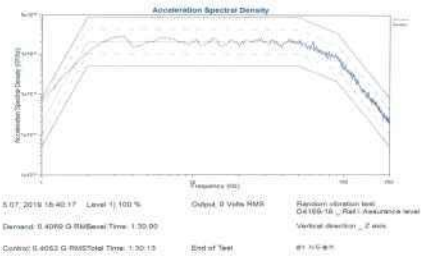
[ Fig.2 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.2 - Cycle 1



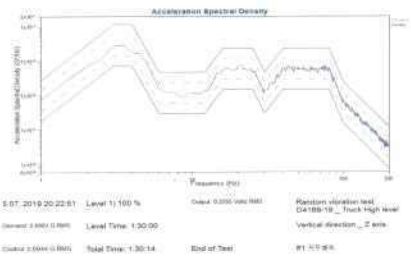
[ Fig.3 ] Random vibration test - 시험 방법 3.1 - 시험 조건 4.1 - Cycle 2

- 5 -



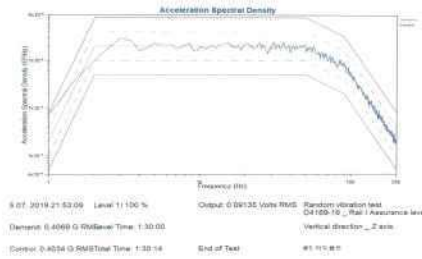


[ Fig.4 ] Random vibration test \_ 시험 방법 31 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 2

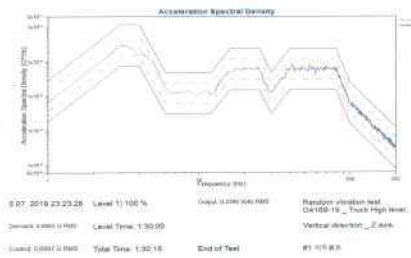


[ Fig.5 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.3 \_ Cycle 1

- 6 -

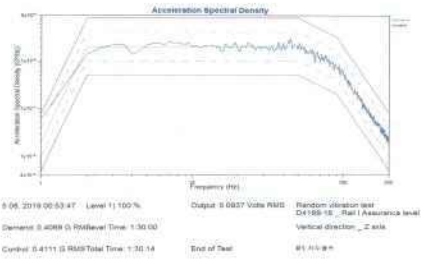


[ Fig.6 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 1

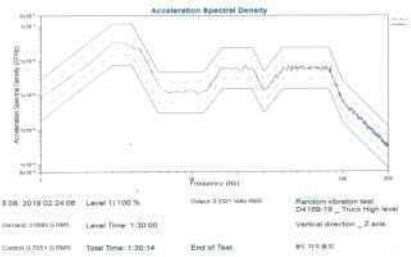


[ Fig.7 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.3 \_ Cycle 2

- 7 -

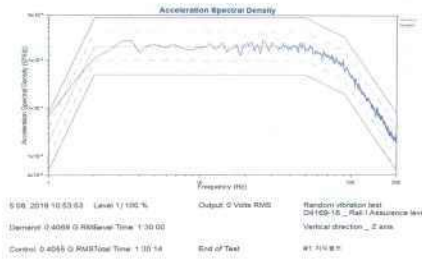


[ Fig.8 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 2

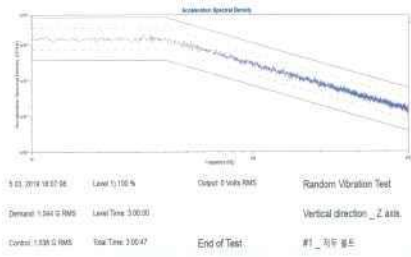


[ Fig.9 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.1 \_ Cycle 3

- 8 -



[ Fig.10 ] Random vibration test \_ 시험 방법 32 \_ 시험 조건 4.2 \_ Cycle 3



[ Fig.11 ] Random vibration test \_ 시험 방법 33 \_ 시험 조건 4.3 \_ Cycle 1

- 9 -



표 시험 전, 후 사진



[ 사진 4 ] 시험 방법 7.2.1 시험 전 사진

[ 사진 5 ] 시험 방법 7.2.1 시험 후 사진



[ 사진 6 ] 시험 방법 7.2.2 시험 전 사진

[ 사진 7 ] 시험 방법 7.2.2 시험 후 사진



[ 사진 8 ] 시험 방법 7.2.3 시험 전 사진

[ 사진 9 ] 시험 방법 7.2.3 시험 후 사진

— 관찰기록 —

- 10 -



○ 접이식 컨테이너 2차 시제품 기후환경 시험(강풍, 강우, 온도)

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

주요업무	2021. 11. 27. ~ 2021. 11. 28.
시험목적	한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터
시험종류	비-시험 (평가 : 평가서 작성)
시험대상	1. 시험 대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

시험목적 : 한국건설생활환경시험연구원

시험종류 : 비-시험 (평가 : 평가서 작성)

시험대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

시험목적 : 한국건설생활환경시험연구원

시험종류 : 비-시험 (평가 : 평가서 작성)

시험대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

시험목적 : 한국건설생활환경시험연구원

시험종류 : 비-시험 (평가 : 평가서 작성)

시험대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

시험목적 : 한국건설생활환경시험연구원

시험종류 : 비-시험 (평가 : 평가서 작성)

시험대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

**시험성적서**

보고서번호 : 2174-12594

시험목적 : 한국건설생활환경시험연구원

시험종류 : 비-시험 (평가 : 평가서 작성)

시험대상 : 2차 시제품 (강풍, 강우, 온도) 시험

시험결과 요약 (중략)

시험장소 : 한국건설생활환경시험연구원 기후환경시험센터

○ 하이큐브 접이식 컨테이너 형식승인시험(CSC 국제인증)

[별지 제2호서식]  
제 호  
Certificate No. ROK/KR-037/19

컨테이너형식승인시험합격증서  
Certificate for Type Approval Test of Freight Container

신청인 (Applicant)	①상 호 Company Name	(주)베스타	
	②대 표 자 Representative	배효발	
	③사업자등록번호 Registration No.	5058166239	
컨테이너 Container	④주 소 Address	경상북도 영천시 대창면 한재길 67-61	
	⑤종 류 Kind of Container	Steel Dry Cargo Container	
	⑥구 크 Size	NON-ISO	
	⑦형 식 Type	VT-1910-45FD	
⑧제 조 번 호 Manufacturer's Serial No.	VT 1909001	⑨제 조 일 자 Date of Manufacture	2019.11.5
⑩비 고 Remark	<p>「선박안전법 시행규칙」 제58조 제4항에 따라 이 증서를 발급합니다. This certificate is issued in accordance with Article 58.4 Enforcement Decree of the Ship Safety Act.</p> <p>2019 년 12 월 2 일 Year Month Date</p>		

210mm × 297mm(로판용지(1장) 220g/m<sup>2</sup>)

**한 국 선 급**  
KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
컨테이너 형식 승인 검사 합격 증명서  
FREIGHT CONTAINER PROTOTYPE TEST CERTIFICATE

증명서 번호 : 일자  
Certificate No. : ROK/KR-037/19 Date : December 02, 2019

이제 형식의 원형 컨테이너에 대한 형식승인검사를 하고 이에 합격하였음을 증명함.  
THIS IS TO CERTIFY that the prototype test for the following type container has been carried out in accordance with the Guidance for Freight Containers of the Society, found satisfactory and considered fit for type approval.


제조사 명칭 Name of Manufacturer	VESTA CO., LTD.	
주 소 Address	67-61, Hanjae-Gil, Daechang-Myun, Yeongcheon, Gyeongsangbuk-Do, Korea 770-911	
컨테이너 종류 Kind of Containers	Steel Dry Cargo Container	
형식 번호 Type/Model Number	VT-1910-45FD	
도면 번호 Drawing Number	VT-1AAA-HCF-00	
규격 종류별 명칭 Designation	Non-ISO	
치수 Dimensions	40' X 8' X 9' 6.0"	
최대 총중량 Rating(Maximum Gross Mass)	30,480 Kg	67,200 Lb
자중 질량 Tare	5,970 Kg	13,162 Lb
제조사 일련 번호 Manufacturer's Serial Number	VT 1909001	
시험 성적서 번호 Test Report Reference Number	POH-R-0001-19	
시험 일자 Test date	November 06, 2019-November 14, 2019	

**한 국 선 급**  
KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
General Manager of Statutory Service Team

36, Yeongji Ocean City Bldg., Songdo-gu, Incheon 406-816, Republic of Korea <http://www.krs.or.kr>

**한 국 선 급**  
KOREAN REGISTER OF SHIPPING  
TIR 카르네에 의한 화물의 국제운송에 관한 관세협약(1975)  
CUSTOMS CONVENTION ON THE INTERNATIONAL TRANSPORT OF GOODS UNDER COVER OF TIR CARNETS(1975)

설계 형식별 승인 증명서  
CERTIFICATE OF APPROVAL BY DESIGN TYPE

1. 증명서 번호 Certificate No.	ROK/024-KR/19
2. 본 증서는 아래에 기술된 컨테이너 설계형식이 승인되었으며 이 형식에 따라 제조된 컨테이너가 세관 통관상의 화물운송을 위해 수락될 수 있음을 증명함. This is to certify that the container design type described below has been approved and that containers manufactured to this type can be accepted for the transport of goods under Customs seal.	
3. 컨테이너 종류 Kind of Container	Steel Dry Cargo Container
4. 설계형식의 식별 번호 또는 문자 Identification number or letters of the design type	VT-1910-45FD
5. 시공 설계도리 식별 번호 (Identification number of the working drawings)	VT-1AAA-HCF-00
6. 설계사양의 식별번호 (Identification number of the design specifications)	VT-1AAA-HCF-00
7. 컨테이너의 적재량 Tare	5,970 Kg 13,162 Lb
8. 외형 치수(cm) External Dimensions in cm	1,219.2 X 243.8 X 289.6
9. 구조재료 본질적 특성(재료의 성질, 제작의 종류 등) Essential characteristics of structure(Nature of materials, kind of construction, etc.)	
10. 이 증명서는 위에 언급된 설계도 및 사양에 따라 제조된 모든 컨테이너에 유효함. This certificate is valid for all containers manufactured in conformity with the drawings and specifications referred to above.	
11. 이 증명서는 승인된 뒤 형식에 따라 제조된 각 컨테이너에 승인권을 부각할 권한을 부여받은 제조자에게 발급되었음. 제조회 명칭 및 주소 : VESTA CO., LTD. Issued to : 67-61, Hanjae-Gil, Daechang-Myun, Yeongcheon, Gyeongsangbuk-Do, Korea 770-911 (Manufacturer's name and address)	
who is authorized to affix an approval plate to each container of the approved design type manufactured by him. 발급 장소 : 발급 일자 : at : Busan, Korea on : December 02, 2019 (Place) (Date)	
발급기관 by :  KOREAN REGISTER OF SHIPPING (Signature and stamp of issuing service or organization)	

\* 다음 페이지의 고지사항 참조 : See next page for notice

Form CSC (08/03) 36, Yeongji Ocean City Bldg., Songdo-gu, Incheon 406-816, Republic of Korea <http://www.krs.or.kr>

고지사항  
NOTICE

- 컨테이너가 그 승인을 위해 규정된 기술적 조건에 이미 일치하지 않는 경우, 세관 통관하의 화물운송을 위해 사용되기 이전에, 본 컨테이너는 상기 기술적 조건과 일치 일치하도록 재기 위하여 그 승인을 정당화시켰던 당초의 조건으로 복구되어야 한다.  
If a container no longer complies with the technical conditions prescribed for its approval, it shall, before it can be used for the transport of goods under Customs seal, be restored to the condition which had justified its approval, so as to comply again with the said technical conditions.
- 컨테이너의 본질적 특성이 변경될 경우, 컨테이너에 대한 승인은 그 효력이 상실되며, 중 컨테이너는 세관 통관하의 화물운송을 위해 사용되기 이전에, 관할 당국에 의해 재승인 되어야 한다.  
If the essential characteristics of a container are changed, the container shall cease to be covered by the approval and shall be re-approved by the competent authority before it can be used for the transport of goods under Customs seal.



한국선급  
**KOREAN REGISTER OF SHIPPING**  
 컨테이너 UIC 승인 증명서  
**UIC APPROVAL CERTIFICATE OF CONTAINER**

증명서 번호 : UIC-022-19 일자 : December 02, 2019  
 Certificate No. : UIC-022-19 Date : December 02, 2019

이해 컨테이너는 한국선급의 규정에 따라 제조 및 시험을 하였으며, 또한 육지의 컨테이너에 대한 국제 철도 연맹 규정에 적합함을 증명함.  
 THIS IS TO CERTIFY that the undermentioned containers have been constructed and tested in accordance with the Rules for Freight Containers of the Korean Register of Shipping and conform to the requirements of the International Union of Railways(UIC) Code for Containers as described below

제조사 명칭 Name of Manufacturer	VESTA CO., LTD.	
주소 Address	67-51, Hanjae-Gil, Daechang-Myun, Yeongcheon, Gyeongsangbuk-Do, Korea 770-911	
컨테이너 종류 Kind of Containers	Steel Dry Cargo Container	
형식 번호 Type/Model Number	VT-1910-45FD	
도면 번호 Drawing Number	VT-1AAA-HCF-00	
규격 종류명 명칭 Designation	Non-ISO	
외측 Dimensions	40' X 8' X 9'6.0"	
최대 총질량 Rating(Maximum Gross Mass)	30,480 Kg	67,200 Lb
적재 질량 Tare	5,970 Kg	13,162 Lb
시험 성적서 번호 Test Report Reference Number	PC/HRT-0001-19	
시험 일자 Test date	November 06, 2019~November 14, 2019	
제조사 일련 번호 Manufacturer's Serial Number	VT 1909001	

이 증명서는 위에 언급된 일제도 및 사양에 따라 제조된 모든 컨테이너의 승인마크를 부착할 권한을 부여함.

THIS CERTIFICATE is Authorized to affix an approval mark for all containers Manufactured in conformity with the drawings and specification referred to above.









KOREAN REGISTER OF SHIPPING

*[Signature]*

General Manager of Statutory Service Team

○ 일반 컨테이너, 접이식 컨테이너간 기후환경 비교 시험

구분	강우 강도	풍속 강도								
강우강도 및 풍속시운 전										
시료명	시험 내역									
40FT H/C 접이식 컨테이너	<table border="1" data-bbox="331 734 1444 1003"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>전면 SIDE RIGHT</td> <td>전면 SIDE LEFT</td> <td>측면 FRONT</td> <td>측면 REAR</td> </tr> </table> <p data-bbox="331 1048 1018 1077">• 결과 : 컨테이너 SIDE부, FRONT부, REAR부 누수 부위 발생 없었음</p>						전면 SIDE RIGHT	전면 SIDE LEFT	측면 FRONT	측면 REAR
										
전면 SIDE RIGHT	전면 SIDE LEFT	측면 FRONT	측면 REAR							
40FT DRY 컨테이너	<table border="1" data-bbox="331 1093 1444 1317"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>전면 SIDE RIGHT</td> <td>전면 SIDE LEFT</td> <td>측면 FRONT</td> <td>측면 REAR</td> </tr> </table> <p data-bbox="331 1361 1018 1391">• 결과 : 컨테이너 SIDE부, FRONT부, REAR부 누수 부위 발생 없었음</p>						전면 SIDE RIGHT	전면 SIDE LEFT	측면 FRONT	측면 REAR
										
전면 SIDE RIGHT	전면 SIDE LEFT	측면 FRONT	측면 REAR							
시험 성적서	<table border="1" data-bbox="416 1429 1353 2056"> <tr> <td data-bbox="416 1429 874 2056">  </td> <td data-bbox="874 1429 1353 2056">  </td> </tr> </table>									
										

#### 4) 연구보고서 및 발표논문 \*연구보고서는 별도로 제출

○ 논문(국내외 전문 학술지) 게재

논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행기관	SCIE 여부 (SCIE/비SCIE)	게재일	등록번호 (ISSN)	기여율
Bass Model 기반의 접이식 컨테이너 수요 예측	물류과학 기술연구	김학성	1권 1호	대한민국	한국물류과학 기술학회	비SCIE	2020.12	2765-2351	-

## Bass Model 기반의 접이식 컨테이너 수요 예측

김학성<sup>1</sup>, 하헌구<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국철도기술연구원,

<sup>2</sup>인하대학교 물류전문대학원

## Demand Forecasting of Foldable Container with Bass Model

Hag-Seoung Kim<sup>1</sup>, Hun-Koo Ha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Logistics System Research Division, Korea Railroad Research Institute

<sup>2</sup>Graduate School of Logistics, INHA University

Trade imbalance among the nations or regions has been deepening as a result of economic globalization. This trade imbalance causes another imbalance, in the area of container supply and demand. That is, Asian countries including China suffer a shortage of containers for shipping their products, while the United States or EU countries have a surplus of empty containers after unloading the freight. To deal with this problem, over-supplied empty containers are moved to the locations where containers are needed, yet this is an inefficient solution to the problem. In an effort to resolve this inefficiency, many countries are preparing to develop and introduce foldable containers, which can be transported and stored in a bundle by folding 3 or 4 empty containers together, significantly enhancing the transport and storage efficiency of empty containers. However, the foldable container is still in its early stage, with test products produced or introduced to the market in Europe and the United States. In this paper, we studied demand forecasting for the foldable containers with Bass model which is based on the diffusion theory. For this purpose, the parameters of the Bass model were estimated, and the forecasting model of the foldable container demand was constructed and evaluated.

**Keywords** : Foldable container, Bass Model, Empty container repositioning

### 1. 서론

오늘날 세계 경제는 국가 간 국경 없는 교역을 통하여 성장하여 왔다. 이러한 세계 경제 성장과 더불어 늘어나는 교역량 증가에 따라 각 국가별, 대륙별 무역 불균형 또한 심화되어 가고 있으며 현재와 같이 중국 등 아시아 지역이 노동 집약적 생산 중심지로서의 역할이 지속 될 경우 더욱 늘어날 것으로 보인다. 이러한 무역 불균형에 따라 컨테이너 수급 역시 불균형을 이루고 있는데, 아시아 지역에서는 상품 수출을 위한 공 컨테이너가 부족하고 이와 반대로 미국과 유럽에서는 상품을 하역하고 난 뒤 공 컨테이너가 남아 공급이 과잉되고 있는 실정이다. 이로 인해 매년 수많은 공 컨테이너가 재배치(repositioning)되고 있는 상황으로 해운회사와 같은 컨테이너 운송 기관에서는 매년 막대한 비용을 들여 이를 해결하고 있다. 이에 공 컨테이너의 보관 및 운송 효율성을 획기적으로 개선할 수 있는 접이식 컨테이너(foldable container)가 개발 중에

○ 국내 및 국제 학술회의 발표

회의 명칭	발표 내용	발표자	발표 일시	장소	국명
한국물류과학기술학회 춘계학술대회	접이식 컨테이너를 위한 표준 개발 연구 방안 연구	허 준	2018. 4. 17	KINTEX	대한민국

2018년도 추계학술대회

논문세션 B (212B)

B

Session B-1		좌장 : 김종경 (한국건설생활환경시험연구원)
14:00~13:20	시뮬레이션을 이용한 택배 허브터미널 레이아웃 설계	이강서 (부산대학교)
14:20~14:40	식품용 저온물류센터를 위한 표준 분석연구	허 준 (생활환경시험연구원)
14:40~15:00	물류 자동화 장비의 현장적용 시 중요요소 및 OEE 분석 GDS 장비 case study 연구	최현철 (한국항공대학교)
15:00~15:30	Coffee Break	

Session B-2		좌장 : 오석문 (한국정도기술연구원)
14:50~15:05	국내 주요항만도시의 배출가스 모니터링 시스템 구축방안 연구	김우선 (해양수산개발원)
15:05~15:20	Optimal Ordering Policy in Presale Goods System	찬금선 (고려대학교)
15:20~15:35	접이식 컨테이너를 위한 표준 개발 방안 연구	허준 (생활환경시험연구원)
15:35~15:50	assessment and comparison of ergonomic factors in order picking systems	이주애 (한국항공대)
16:30~17:00	Coffee Break	

Table 4. Comparison of sum of squared residual : SSR

	Bass Model	Single Exponential Smoothing	Winter's exponential smoothing
SSR	2,713,484,372	3,342,268,989	3,805,937,507

#### 4. 결론 및 시사점

본 연구에서는 국가 간 교역 불균형에 의하여 심화되어 가고 있는 공 컨테이너 체재치로 인한 비효율을 제거하기 위하여, 현재 각국에서 개발되고 있는 접이식 컨테이너에 대한 수요예측을 Bass 모형을 기반으로 구축하고 이를 평가하였다. 이를 위해 유사추론방식을 적용하여 CIMC 특수 컨테이너 판매실적을 기반으로, 일반최소자승법을 사용하여 초기 모수를 추정한 후, 비선형최소자승법으로 혁신 계수(p), 모방 계수(q) 및 잠재적 시장 규모(m) 등의 모수를 추정하였다. 또한 테일의 U-통계량을 통해 수요예측모형을 평가한 결과 단순예측방법 보다 설명력이 우수한 것을 확인하였다. 이와 더불어 일반적인 시계열 예측방법과 비교하고자 단순지수평활법과 윈터스 지수평활법을 사용하여 각각 잔차제곱합 값을 구한 후 비교하였다. 이를 통해 Bass 모형을 기반으로 한 수요예측 모형이 타 예측 방법에 비해 좀 더 정확하게 접이식 컨테이너 확산에 따른 수요를 예측 할 수 있는 것으로 나타났다.

새로운 기술과 서비스에 기반 한 신제품 개발은 산업의 발전과 경제 성장에 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 그러나 실제 존재하지 않는 새로운 제품에 대한 수요예측은 자료 부족 등의 이유로 인하여 정확성도 낮은 것이 사실이다. 이에 본 연구에서는 유사추론방식에 의하여 모수를 추정하고 이를 근거로 수요를 예측해 보았다. 본 연구의 결과는 물류산업의 효율성을 제고할 수 있는 접이식 컨테이너의 사업화 추진 시 생산 설비 등의 과잉 투자 혹은 과소 투자에 의한 기회 손실 등의 문제를 초래하지 않도록 실무분야에서 많은 응용이 기대된다. 또한 접이식 컨테이너 도입과 활용에 따른 관련 산업계에 미치게 될 영향과 파급효과를 사전에 검토 할 수 있는 토대를 제공함으로써 해운 관련 기관의 경영 전략과 국가 해운 활성화 정책 수립에 활용 될 수 있을 것이다.

또한, 향후 접이식 컨테이너 생산이 본격화되고 경영노력 등에 의하여 가격이나 광고 등 마케팅 활동이 활발해지게 되면 이에 따른 수요예측방법도 차별화하여 연구 할 필요성이 있을 것이다.

#### 감사의 글(Acknowledgement)

본 연구는 국토교통부 교통물류연구사업의 연구비지원(20TLRP-C126986-04)에 의해 수행되었습니다.

[This research was supported by a grant(20TLRP-C126986-04) from Transportation logistics R&D Program funded by Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Korean government.]

## 5) 현장 활용실적, 제품판매 실적 증빙자료 등

### ○ 현장 활용 실적

번호	적용기술명	적용일	발주 기관명	적용 연구개발기관명	노선
1	• 국내 시범운영 1차 - 적용기술 : 일반(STD) 접이식 컨테이너 공 컨테이너/ 묶음 컨테이너	2019.07.11.~ 07.13.	-	한국철도기술연구원	• 대구→(트럭)→국회→(트럭)→광양
2	• 국내 시범운영 2차 - 적용기술 : 일반(STD) 접이식 컨테이너 공 컨테이너	2019.07.23.~ 07.26.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→천안→(철도)→부산→(트럭)→광양
3	• 국내 시범운영 3차 - 적용기술 : 일반(STD) 접이식 컨테이너 적 컨테이너	2019.08.05.~ 08.08.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→천안→(철도)→부산→(트럭)→광양
4	• 국내 시범운영 4차 - 적용기술 : 일반(STD) 접이식 컨테이너 묶음 컨테이너	2019.09.02.~ 09.05.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→천안→(철도)→부산→(트럭)→광양
5	• 국내 시범운영 5차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 공 컨테이너/ 묶음 컨테이너	2020.06.10.~ 06.12.	-	한국철도기술연구원	• 대구→(트럭)→한국철도기술연구원→(트럭)→광양
6	• 국내 시범운영 6차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 적 컨테이너/ 묶음 컨테이너	2020.08.11.~ 08.19.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→두정→(철도)→부산→(트럭)→광양
7	• 베트남 시범운영 1차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 공 컨테이너	2019.12.16.~ 2020.01.29.	-	한국철도기술연구원	• 대구→(트럭)→부산항→(선박)→하이퐁항→(트럭)→박닌→(트럭)→하이퐁항→(선박)→부산항→(트럭)→광양
8	• 베트남 시범운영 2차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 적 컨테이너	2020.11.16.~ 2021.01.04.	-	한국철도기술연구원	• 대구→(트럭)→부산항→(선박)→하이퐁항→(트럭)→박닌→(트럭)→하이퐁항→(선박)→부산항→(트럭)→광양
9	• 베트남 시범운영 3차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 묶음 컨테이너	2021.03.08.~ 04.12	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→부산항→(선박)→하이퐁항→(선박)→부산항→(트럭)→광양
10	• 미국 시범운영 1차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 공 컨테이너	2020.02.17.~ 04.21.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→부산항→(선박)→LA/LB항→(트럭)→HTNS LA→(트럭)→LA/LB항→(선박)→부산항→(트럭)→광양
11	• 미국 시범운영 2차 - 적용기술 : (H/C)접이식 컨테이너 적 컨테이너	2021.01.05.~ 04.19.	-	한국철도기술연구원	• 광양→(트럭)→부산항→(선박)→LA/LB항→(트럭)→HTNS LA→(트럭)→LA/LB항→(선박)→부산항→(트럭)→광양

미국 2차 시험운영 현장적용 성과 확인서(SM)

「현장적용」 성과 확인서						
□ 과제정보						
사업명	교통물류연구	과제번호	20TLRP-C126986-04			
과제명	집이식 컨테이너 기술개발					
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원			
□ 현장적용 성과						
기존 기술명	일반 화물 컨테이너					
R&D 기술명	집이식 컨테이너					
R&D 기술유형	① 공법/기법 ( ) ② 장비 ( V ) ③ 자재 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정채 ( )					
R&D 기술개요	화물이 있는 빈 컨테이너를 집어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공컨테이너의 운송 보관 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너					
공시명 (사업명)	집이식 컨테이너 미국 2차 시험운영 (집이식 full 컨테이너 (하이큐브) 1기)					
공시기간 (사업기간)	2021. 1. 5. ~ 2021. 4. 19.	공시비(문입)	₩,149,000 원			
발주처	한국철도기술연구원	시공업체 (사업자번호)	SM상선			
증빙	선화증권, 수입명장 중 증빙 가능한 서류					
□ 비용절감 산정근거 * 추정가능						
구분	과목	금액	단위	기존기술	R&D개발기술	절감액
공사자재비						
유지관리비						
공기담촉						
계측/조사비						
합계	-	-	-	40,736,821	17,083,000	23,653,821
위 연구과제를 통해 발생된 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다. 2021년 8월 9일						
기술 현장적용 기관 SM상선		책임자 박희윤				
연구기관명 한국철도기술연구원		책임자 김학성				



(주)하나로TNS

국가도 우편서 발송구 광고로 155(이메일, 국가정보)비렌다 415(5)  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

(Ocn Export)

CUSTOMER INVOICE

(page : 1/1)

Bill To :	한국철도기술연구원	Commercial IV :	KMI-HTNS-US-02-
IRS No. :	136-82-02013	Statement Date :	2021-05-08
B/L No. :	HPJSLGB21010003 / SMLMSEL00530200	Due Date :	
Date :	2021-01-28	Permit Date :	2021-01-15
Flight / Vessel :	MAERSK EVOIRA / 2007E	Trucking Date :	2021-01-15
Origin / Dstn. :	BUSAN, KOREA / LONG BEACH, CA, USA	CMR No. :	
Cargo Info. :	Q'ty : 25GT G/W : 17,700.00kg CBM : 40.000	Terms :	DDP
Customs Type :		Ex rate :	
CNTR Info. :	40HC x 1	Ec. Type :	SPCT

(B) General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amf(F)	F/Cur.	Amf(W)	VAT	Re-marks
운송료	JOB	KRW	15,530,000	15,530,000	KRW	15,530,000	1,553,000	(Incl. excise tax)
<b>[B] - Sub total</b>						<b>15,530,000</b>	<b>1,553,000</b>	
<b>Total(B)</b>						<b>15,530,000</b>	<b>1,553,000</b>	<b>17,083,000</b>

[ 결산내역 ] 차액	0
권치환액	0
영수액	0
송신액	0

[ 편서신고번호 ] 418721200110X

\* Remarks : 쪽(Full) 집이식 컨테이너 미국 시험운영 운송 물적(신상선)\_제  
막번호 2021-PY-1  
\* Printer : 알약현 ( Tel : 031-280-8133 ) haum@htns.com

\* Bank Information

Bank Name : 하나은행  
계좌번호 : 227-890008-04904 (현회)  
227-890003-02038 (영호)  
Bank Name : 중소기업은행  
계좌번호 : 287-083560-01-010

\* 대납번호 : 고객용 (상선)의 송신 후, 세무계산서  
비고문에 별도 표기하여 송수되는 금액

※ Wharflag(부두 사용료) : 해운항만청에 납부되는 사용료(지방세)  
※ PFI(항만 시설보전료) : 해운항만청에 납부되는 보전료(지방세)  
※ 보험료 : 적화보험증권의 고객명의로 발행되는 고객부담금

미국 2차 시험운영 현장적용 성과 확인서(HMM)

「현장적용」 성과 확인서						
□ 과제정보						
사업명	교통물류연구	과제번호	20TLRP-C126986-04			
과제명	집이식 컨테이너 기술개발					
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원			
□ 현장적용 성과						
기존 기술명	일반 화물 컨테이너					
R&D 기술명	집이식 컨테이너					
R&D 기술유형	① 공법/기법 ( ) ② 장비 ( V ) ③ 자재 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정채 ( )					
R&D 기술개요	화물이 있는 빈 컨테이너를 집어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공컨테이너의 운송 보관 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너					
공시명 (사업명)	집이식 컨테이너 미국 2차 시험운영 (집이식 full 컨테이너 (하이큐브) 1기)					
공시기간 (사업기간)	2021. 1. 5. ~ 2021. 4. 19.	공시비(문입)	₩,149,000 원			
발주처	한국철도기술연구원	시공업체 (사업자번호)	에이치영엔(주)			
증빙	선화증권, 수입명장 중 증빙 가능한 서류					
□ 비용절감 산정근거 * 추정가능						
구분	과목	금액	단위	기존기술	R&D개발기술	절감액
공사자재비						
유지관리비						
공기담촉						
계측/조사비						
합계	-	-	-	34,336,098	14,646,000	19,690,098
위 연구과제를 통해 발생된 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다. 2021년 8월 9일						
기술 현장적용 기관 에이치영엔(주)		책임자 최연성				
연구기관명 한국철도기술연구원		책임자 김학성				



(주)하나로TNS

부산광역시 중구 중앙대로 96, 하나빌딩 11층  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

(Ocn Export)

CUSTOMER INVOICE

(page : 1/1)

Bill To :	한국철도기술연구원	Commercial IV :	KMI-HTNS-US-02-EX
IRS No. :	136-82-02013	Statement Date :	2021-04-28
B/L No. :	HPJSLGB21010002 / HMMSEL35675900	Due Date :	
Date :	2021-01-28	Permit Date :	2021-01-15
Flight / Vessel :	HYUNDAI MARS / 0028E	Trucking Date :	2021-01-15
Origin / Dstn. :	BUSAN, KOREA / LONG BEACH, CA, USA	CMR No. :	
Cargo Info. :	Q'ty : 25GT G/W : 17,700.00kg CBM : 40.000	Terms :	DDP
Customs Type :		Ex rate :	
CNTR Info. :	40HC x 1	Ec. Type :	SPCT

(B) General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amf(F)	F/Cur.	Amf(W)	VAT	Re-marks
운송료	JOB	KRW	13,314,545	13,314,545	KRW	13,314,545	1,331,455	
<b>[B] - Sub total</b>						<b>13,314,545</b>	<b>1,331,455</b>	
<b>Total(B)</b>						<b>13,314,545</b>	<b>1,331,455</b>	<b>14,646,000</b>

[ 결산내역 ] 차액	0
권치환액	0
영수액	0
송신액	0

[ 편서신고번호 ] 418721300064X

\* Remarks : 쪽(Full) 집이식 컨테이너 미국 시험운영 운송 물적(신상선)\_제  
막번호 2021-PY-1  
\* Printer : 알약현 ( Tel : 031-280-8133 ) haum@htns.com

\* Bank Information

Bank Name : 하나은행  
계좌번호 : 102-890258-07205 (현회)

\* 대납번호 : 고객용 (상선)의 송신 후, 세무계산서  
비고문에 별도 표기하여 송수되는 금액

※ Wharflag(부두 사용료) : 해운항만청에 납부되는 사용료(지방세)  
※ PFI(항만 시설보전료) : 해운항만청에 납부되는 보전료(지방세)  
※ 보험료 : 적화보험증권의 고객명의로 발행되는 고객부담금

미국 1차 시범운영 현장적용 성과 확인서(HMM)

### 「현장적용」 성과 확인서

**□ 과제정보**

사업명	고용률향연구	과제번호	20TLRP-C126966-04
과제명	점이삭 컨테이너 기술개발	연구기관	한국철도기술연구원
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김희성 책임연구원

**□ 현장적용 성과**

기존 기술명	및반 화물 컨테이너
R&D 기술명	점이삭 컨테이너
R&D 기술유형	① 방법/기법 ( ) ② 장비 ( ) ③ 자재 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정형 ( )
R&D 기술개요	화물 이 있는 빈 컨테이너를 집어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공간테이아웃 효율을 높이고자 하는 신개념 컨테이너
공사명 (사업명)	점이삭 컨테이너 미국 시범운영
공사기간 (사업기간)	2020. 2. 17. ~ 2020. 4. 11. 공사비(운임) 121,900 원
발주처	한국철도기술연구원 (사업자번호) 에이치엘엔(주)
중밀	신기술권, 수입연장, 중 밀집 가능한 서류

**□ 비용회산 산정근거 \* 추가가능**

구분	공종	규격	단위	기준기술	R&D개발기술	참관액
공사지체비						
품질관리비						
공기대축						
계측중차비						
합계(가치)				13,102,450	4,489,780	8,612,670

위 연구과제를 통해 발생한 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다.  
2020년 9월 17일

기술 현장적용 기관: 에이치엘엔(주)      책임자: 최민철

연구기관명: 한국철도기술연구원      책임자: 김희성

국토교통부 장관 귀하



(주)하나로TNS  
경기도 수원시 팔달구 용곡로 105(미리동, 경기발전도서관415호)  
Tel : 031-280-8132, Fax : 031-280-8153

(Dcn Export)

CUSTOMER INVOICE

(page 1/1)

Bill To : 한국철도기술연구원      Commercial IV : KMI-HTNE-06-01  
IRS No. : 138-82-02013      Statement Date : 2020-04-13  
BL No. : HJUSLAK2000004 / HDMUB/WB4978461      Date : 2020-02-22  
Date : 2020-02-22      Permit Date : 2020-02-17  
Flight / Vessel : HYUNDAI SINGAPORE / 111E      Trucking Date : 2020-02-17  
Origin / Dest. : BUSAN, KOREA / LONG BEACH, CA, USA      CMR No. :  
Cargo Info. : QTY : 1GT Q/W : 6,000.00kg CBM : 50.000      Terms : DDP  
Customs Type :      Ex-rate : USD : 1,166  
CNTR Info. : 40HC x 1      Bl. Type : SFC

[A] Zero Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amtd(F)	F/Cur.	Amtd(W)	VAT	Re-marks
Storage Charge	CTNR	USD	245.00	245.00	KRW	284,200	0	
Other Charge(Overseas)	B/L	USD	150.00	150.00	KRW	174,000	0	0 시안작성 & 검토료
Chassis Fee	CTNR	USD	245.00	245.00	KRW	284,200	0	
[A] - Sub total						742,400	0	

[B] General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amtd(F)	F/Cur.	Amtd(W)	VAT	Re-marks
세출금	CTNR	KRW	50,000	60,000	KRW	60,000	9,300	
결제가 총합	CTNR	KRW	28,900	28,900	KRW	28,900	2,900	
[B] - Sub total						121,900	12,190	

Total [A] + [B]      884,300      12,190      676,490

[공인내역] 차액 : 0  
추가비용 : 0  
압류액 : 0  
환산액 : 0

\* Remarks :  
\* Printer : 김희성 (Tel : 031-280-8133) | hsm@hntns.com

\* Bank Information  
Bank Name : 하나은행  
계좌번호 : 227-890008-04904 (통보)  
227-890003-02038 (외보)  
Bank Name : 중소기업은행  
계좌번호 : 287-083565-01-010

\* 대납비율 : 고객님 대납하여 납사기 부담 후, 세무계산서  
발급하여 별도 부가세에 청구되는 금액

\* Wharfrage(부부사유권) : 운송물만항에 납부되는 시료금(지방세)  
\* PFI(항만 시료금) : 운송물만항에 납부되는 시료금(지방세)  
\* 보험료 : 책임보험증권의 고객명의로 발행되는 고객부담비용



(주)하나로TNS  
경기도 수원시 팔달구 용곡로 105(미리동, 경기발전도서관415호)  
Tel : 031-280-8132, Fax : 031-280-8153

(Dcn Import)

CUSTOMER INVOICE

(page 1/1)

Bill To : 한국철도기술연구원      Commercial IV :  
IRS No. : 138-82-02013      Statement Date : 2020-04-13  
BL No. : HJUSLAK2000008 / HDMJCAWB3742485      Date : 2020-04-09  
Date : 2020-04-09      Permit Date : 2020-04-13  
Flight / Vessel : HYUNDAI OAKLAND / B93W      Trucking Date : 2020-04-14  
Origin / Dest. : LOS ANGELES, CA, USA / BUSAN, KOREA      CMR No. :  
Cargo Info. : QTY : 1GT Q/W : 6,000.00kg CBM : 40.000      Terms : EXW  
Customs Type :      Ex-rate :  
CNTR Info. : 40HC x 1      Bl. Type : SPCD

[B] General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amtd(F)	F/Cur.	Amtd(W)	VAT	Re-marks
운송료	JOB	KRW	420,000	420,000	KRW	420,000	42,000	
H/O Charge	B/L	KRW	100,000	100,000	KRW	100,000	10,000	
통관수수료	JOB	KRW	30,000	30,000	KRW	30,000	3,000	
EDI Charge	B/L	KRW	138,000	138,000	KRW	138,000	13,800	
가타리료	B/L	KRW	400,000	400,000	KRW	400,000	40,000	
세출금	CTNR	KRW	93,000	93,000	KRW	93,000	9,300	
결제가 총합	CTNR	KRW	28,900	28,900	KRW	28,900	2,890	
다해미납	CTNR	KRW	400,000	400,000	KRW	400,000	40,000	
통고료	B/L	KRW	1,000,000	1,000,000	KRW	1,000,000	100,000	
[B] - Sub total						2,609,900	260,990	

Total [B]      2,609,900      260,990      2,870,890

[공인내역] 차액 : 0      [수입세액] 환 : 0  
추가비용 : 0      환세 : 0      추가세 : 0  
압류액 : 0      환산액 : 0      보험료 : 0  
환산액 : 0      결제세 : 0      가산세 : 0

[연계신규번호] : 4167720800957M

\* Remarks : Changed Customer API from hntnscompany API (R20041211)  
\* Printer : 오수민 (Tel : 031-280-8132) | sunmin@hntns.com

\* Bank Information  
Bank Name : 하나은행      \* 대납비율 : 고객님 대납하여 납사기 부담 후, 세무계산서  
계좌번호 : 227-890008-04904 (통보)      발급하여 별도 부가세에 청구되는 금액  
227-890003-02038 (외보)  
Bank Name : 중소기업은행      \* Wharfrage(부부사유권) : 운송물만항에 납부되는 시료금(지방세)  
계좌번호 : 287-083565-01-010      \* PFI(항만 시료금) : 운송물만항에 납부되는 시료금(지방세)  
\* 보험료 : 책임보험증권의 고객명의로 발행되는 고객부담비용

미국 1차 시범운영 현장적용 성과 확인서(SM)

「현장적용」 성과 확인서						
□ 과제정보						
사업명	교통물류연구	과제번호	20TLRP-C126986-04			
과제명	접이식 컨테이너 기술개발					
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원			
□ 현장적용 성과						
기본 기술명	일반 화물 컨테이너					
R&D 기술명	접이식 컨테이너					
R&D 기술유형	① 중립/기법 ( ) ② 장비 ( V ) ③ 과제 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정책 ( )					
R&D 기술개요	화물이 없는 빈 컨테이너를 접어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 컨테이너의 운송 보관 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너					
공시명 (사업명)	접이식 컨테이너 미국 시범운영 (공 접이식 컨테이너 (하이루프) 1기)					
공시기간 (사업기간)	2020. 2. 17. ~ 2020. 4. 11.	공시비(문임)	원			
발주처	한국철도기술연구원	시공업체 (사업자번호)	SM상선			
종류	선화증권, 수입면장 중 증빙 가능한 서류					
□ 비용절감 산정근거 * 추정가						
구분	공종	규격	단위	기준기술	R&D개발기술	절감액
공사자재비						
유지관리비						
관리단속						
계측/측사비						
합계(기타)	-	-	-	2,972,541	1,550,043	1,422,498
위 연구과제를 통해 발생된 성과와 증명이 상기와 같음을 확인합니다.						
2020년 9월 17일						
기술 현장적용 기관 SM상선		책임자 박희준		박희준 (인)		
연구기관명 한국철도기술연구원		책임자 김학성		김학성 (인)		
국도교통물류사업단						

INVOICE		AEO																									
 EUNGSAN SHIPPING & AIRCARGO CO., LTD. 8,319 FL., EUNGSAN BLDG., 6F, HONGNAM-RO JANG-DU, BUSAN, KOREA 48990 TEL: 82-51-441-9866		DATE : 2020-04-20 송신자 : 박희준 수신자 : 김학성 페이지 : Page 1 of 1																									
<< 거래처 정보 >> INVOICE NO : OOPN2020041951-02 입수 담당 : 박희준 발송 담당 : 박희준 주소 : 경기도 의왕시 불도박골로 178(월명동) TEL : 051-661-3341 FAX : 051-661-3306 담당 : 김학성박사님 E-Mail : nat@eungsan.co.kr																											
H B/L NO : ESSAPUS20021454 M B/L NO : VESSEL : SM BUSAN 출항지 : BUSAN, KOREA 도착지 : LONG BEACH, U.S.A		운송일자 : 2020/02/24 VOYAGE : 2021E E T D : 2020/02/24 E T A : 2020/03/06 CARGO TYPE : FCL																									
H B/L NO : ESSAPUS20021454 M B/L NO : VESSEL : SM BUSAN 출항지 : BUSAN, KOREA 도착지 : LONG BEACH, U.S.A		운송일자 : 2020/04/14 PACKAGE : 1.00 PKG WEIGHT : 6,000.000 KGS MEASURE : 40.000 CM CARGO TYPE : FCL																									
SM 상선 SM SHIPMANAGEMENT																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Freight</th> <th>단위</th> <th>수량</th> <th>Volume</th> <th>단가</th> <th>USD(\$)</th> <th>원액(₩)</th> <th>부가세</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DELIVERED DUTY FWD</td> <td>USD</td> <td>1,217.40</td> <td>1.000</td> <td>883.75</td> <td>883.75</td> <td>1,075,877</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Total Amount</td> <td>883.75</td> <td>1,075,877</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Freight	단위	수량	Volume	단가	USD(\$)	원액(₩)	부가세	DELIVERED DUTY FWD	USD	1,217.40	1.000	883.75	883.75	1,075,877		Total Amount					883.75	1,075,877	
Freight	단위	수량	Volume	단가	USD(\$)	원액(₩)	부가세																				
DELIVERED DUTY FWD	USD	1,217.40	1.000	883.75	883.75	1,075,877																					
Total Amount					883.75	1,075,877																					
REMARK : HHS HANDLING FEE : USD 65 Chassis rental fee : USD 105 Clean Truck fee : USD 70 Storage fee : USD 280.00 (3/10 - 3/17) 수입통관비 (HHS 당국로 송금) : USD 50 통관비용 : USD 100 ISF FILING FEE : USD 35																											
<< 전지계산서 시범으로 인해 e-Mail 확인 및 전지계산서 송신 부탁드립니다. >> * 송금 시 별첨은 반영안됨. 개인인 시범과함으로 입금하여 주시기 바랍니다. (대표자명의로 가능) (계좌주) 은산해운항공(주) 영문(NB) : NEBSHNAUNHANG(부산) : 102-890017-67904 영문(ISO) : NEBSHNAUNHANG(부산) : 102-890032-70038																											
Signed By  J.S. YAN   PRESIDENT EUNGSAN SHIPPING & AIR CARGO CO., LTD.																											

INVOICE		AEO																									
 EUNGSAN SHIPPING & AIRCARGO CO., LTD. 8,319 FL., EUNGSAN BLDG., 6F, HONGNAM-RO JANG-DU, BUSAN, KOREA 48990 TEL: 82-51-441-9866		DATE : 2020-04-20 송신자 : 박희준 수신자 : 김학성 페이지 : Page 1 of 1																									
<< 거래처 정보 >> INVOICE NO : OOPN2020041950-02 입수 담당 : 박희준 발송 담당 : 박희준 주소 : 경기도 의왕시 불도박골로 178(월명동) TEL : 051-661-3341 FAX : 051-661-3306 담당 : 김학성박사님 E-Mail : AILEE@EUNGSAN.CO.KR																											
H B/L NO : HLGSPUS20030094 M B/L NO : VESSEL : SM HONGNAM 출항지 : LONG BEACH, U.S.A 도착지 : BUSAN, KOREA		운송일자 : 2020/04/09 VOYAGE : 2001W E T D : 2020/03/25 E T A : 2020/04/09 CARGO TYPE : FCL																									
H B/L NO : HLGSPUS20030094 M B/L NO : VESSEL : SM HONGNAM 출항지 : LONG BEACH, U.S.A 도착지 : BUSAN, KOREA		운송일자 : 2020/04/09 PACKAGE : 1.00 PIECE WEIGHT : 5,000.000 KGS MEASURE : 40.000 CM 20' 0.040' 0.045' 0.046' 1.0																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Freight</th> <th>단위</th> <th>수량</th> <th>Volume</th> <th>단가</th> <th>USD(\$)</th> <th>원액(₩)</th> <th>부가세</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EX-WORK CHG</td> <td>USD</td> <td>1,211.40</td> <td>1.000</td> <td>385.00</td> <td>385.00</td> <td>474,166</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Total Amount</td> <td>385.00</td> <td>474,166</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Freight	단위	수량	Volume	단가	USD(\$)	원액(₩)	부가세	EX-WORK CHG	USD	1,211.40	1.000	385.00	385.00	474,166		Total Amount					385.00	474,166	
Freight	단위	수량	Volume	단가	USD(\$)	원액(₩)	부가세																				
EX-WORK CHG	USD	1,211.40	1.000	385.00	385.00	474,166																					
Total Amount					385.00	474,166																					
송금 후에는 상기의 거래의 내용을 계산서와 즉시 발송하십시오. 송금 전에 거래처장부 이상유무를 반드시 확인하시기 바랍니다.																											
REMARK : H B/L NO : SMAP1606033700 MW : 2020SM1012 **상세내역 EM OFFICE 8366 PREPAIL CHARGE 3100 / EUNGSAN TRUCK CHARGE 870 HAWKING CHARGE 965 사선분영비 \$150																											
Signed By  J.S. YAN   PRESIDENT EUNGSAN SHIPPING & AIR CARGO CO., LTD.																											

<< E-O/B 수신모뎀터번호 : ESSA >>  
 \* L.O. E-O/B를 발행하고 있습니다. 유류지스런만 해서 HAWKING D/O를 신청하신 후, 송금여좌출금 FAX 보내주시면  
 확인 후, E-O/B 송신 합니다. 송금후 핸드폰영수증의 경우 E-O/B 송신 전, E-O/B 영수증을 꼭 작성하여  
 주시기 바랍니다. (유류분 양산 - 유류지스런만 붙입니다)  
 << 전지계산서 시범으로 인해 e-Mail 확인 및 전지계산서 송신 부탁드립니다. >>  
 \* 송금 시 별첨은 반영안됨. 개인인 시범과함으로 입금하여 주시기 바랍니다. (대표자명의로 가능)  
 (계좌주) 은산해운항공(주)  
 영문(NB) : NEBSHNAUNHANG(부산) : 102-890017-67904  
 영문(ISO) : NEBSHNAUNHANG(부산) : 102-890032-70038

베트남 3차 시범운영 현장적용 성과 확인서(고려)

### 「현장적용」 성과 확인서

과제정보

사업명	교통물류연구	과제번호	20TLRP-C129386-04
과제명	집이식 컨테이너 기술개발		
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원

현장적용 성과

기존 기술명	일반 화물 컨테이너		
R&D 기술명	집이식 컨테이너		
R&D 기술유형	① 공법/기법 ( ) ② 장비 ( √ ) ③ 자재 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정제 ( )		
R&D 기술개요	파일이 없는 빈 컨테이너를 집어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공컨테이너의 운송 보람 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너		
공시명 (사업명)	집이식 컨테이너 베트남 3차 시범운영 (집이식 육물 컨테이너 4기 1세트)		
공시기간 (사업기간)	2021. 3. 8. ~ 2021. 4. 12.	공사비(만원)	4,469,300 원
발주처	한국철도기술연구원	시공업체 (사업자번호)	고려해운
증빙	신하증권, 수입영장 등 증빙 가능한 서류		

비용절감 산정근거 \* 추정가능

구분	공종	규격	단위	기존기술	R&D개발기술	절감액
공사자재비						
유지관리비						
공기단속						
계측/조사비						
합계	-	-	-	11,449,625	4,469,300	6,980,325

위 연구과제를 통해 발생한 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다.  
2021년 8월 9일

기술 현장적용 기관: 고려해운      책임자: 유영문

연구기관명: 한국철도기술연구원      책임자: 김학성

국토교통부 장관 귀하



(주)하나로TNS

경기도 수원시 영통구 봉곡로 105(이마트, 경기알앤디비엔터 415호)  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

( On Export )

CUSTOMER INVOICE

( page : 1 / 1 )

Bill To :	한국철도기술연구원	Commercial Iv. :	
IRS No. :	138-82-02013	Statement Date :	
B/L No. :	HPUSHPHZ1030008, HHPH210634	Due Date :	2021-03-11 / 2021-04-02
Date :	2021-03-16 / 2021-03-28	Permit Date :	2021-03-12 / 2021-04-05
Flight / Vessel :	KMTC HEELUNG / 21959	Trucking Date :	
Origin / Dest.1 :	BUSAN, KOREA / HAIPHONG, VIETNAM / BUSAN, KOREA	CMR No. :	
Cargo Info. :	QTY : 40T G/W : 24,000.00kg CBM : 160.000	Terms :	DDP / EXW
Customs Type :		Ex rate :	USD : 1,147.
CHTR Info. :	40HC x 4	Et. Type :	SFC

**[B] General Tax**

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amnt(F)	F/Curr.	Amnt(W)	VAT	Re-marks	
당세금	B/L	KRW	1,386,000	1,386,000	KRW	1,386,000	138,600		
<b>[B] - Sub total</b>							<b>1,386,000</b>	<b>138,600</b>	
<b>Total [A] + [B]</b>							<b>1,386,000</b>	<b>138,600</b>	<b>1,524,600</b>

**[ 결산내역 ] 차액**

신차야말 :	0
입금액 :	0
출산액 :	0

[ 연세신고번호 ] 4187721300564X / 4187721200434M

\* Remarks : 집이식 CHTR 해상수출, 집 해역 시범운영(부산-경남 내륙운송)

\* Printer : 연익현 ( Tel : 031-280-8133 ) ihuam@htns.com

\* Bank Information  
Bank Name : KEB하나은행  
계좌번호 : 227-890008-04904 (원화)  
227-890003-02038 (외화)

\* 대납비용 : 고객용 대신하여 당사가 부담 후, 세액계산서  
비고란에 별도 표기하여 청구되는 금액

\* Wharfrage(무두시료료) : 해운항만청에 납부되는 시료료(지방세)  
\* PF의(항만사료보안료) : 해운항만청에 납부되는 안전료(지방세)  
\* 보험료 : 적화보험증권에 고객명의로 발행되는 고객부담비용



(주)하나로TNS

경기도 수원시 영통구 봉곡로 105(이마트, 경기알앤디비엔터 415호)  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

( On Export )

CUSTOMER INVOICE

( page : 1 / 1 )

Bill To :	한국철도기술연구원	Commercial Iv. :	
IRS No. :	138-82-02013	Statement Date :	
B/L No. :	HPUSHPHZ1030008, HHPH210634	Due Date :	2021-03-11 / 2021-04-02
Date :	2021-03-16 / 2021-03-28	Permit Date :	2021-03-12 / 2021-04-05
Flight / Vessel :	KMTC HEELUNG / 21959	Trucking Date :	
Origin / Dest.1 :	BUSAN, KOREA / HAIPHONG, VIETNAM / BUSAN, KOREA	CMR No. :	
Cargo Info. :	QTY : 40T G/W : 24,000.00kg CBM : 160.000	Terms :	DDP / EXW
Customs Type :		Ex rate :	USD : 1,147.
CHTR Info. :	40HC x 4	Et. Type :	SFC

**[B] General Tax**

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amnt(F)	F/Curr.	Amnt(W)	VAT	Re-marks	
H/D Charge	B/L	KRW	2,677,000	2,677,000	KRW	2,677,000	267,700		
<b>[B] - Sub total</b>							<b>2,677,000</b>	<b>267,700</b>	
<b>Total [A] + [B]</b>							<b>2,677,000</b>	<b>267,700</b>	<b>2,944,700</b>

**[ 결산내역 ] 차액**

신차야말 :	0
입금액 :	0
출산액 :	0

[ 연세신고번호 ] 4187721300564X / 4187721200434M

\* Remarks : 집이식 CHTR 해상수출, 집 해역 시범운영(부산-경남 내륙운송)

\* Printer : 연익현 ( Tel : 031-280-8133 ) ihuam@htns.com

\* Bank Information  
Bank Name : KEB하나은행  
계좌번호 : 227-890008-04904 (원화)  
227-890003-02038 (외화)

\* 대납비용 : 고객용 대신하여 당사가 부담 후, 세액계산서  
비고란에 별도 표기하여 청구되는 금액

\* Wharfrage(무두시료료) : 해운항만청에 납부되는 시료료(지방세)  
\* PF의(항만사료보안료) : 해운항만청에 납부되는 안전료(지방세)  
\* 보험료 : 적화보험증권에 고객명의로 발행되는 고객부담비용

베트남 2차 시험운영 현장적용 성과 확인서(고려)

### 「현장적용」 성과 확인서

과제정보

사업명	교통물류연구	과제번호	20TLRP-C126986-04
과제명	접이식 컨테이너 기술개발		
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원

현장적용 성과

기존 기술명	일반 화물 컨테이너		
R&D 기술명	접이식 컨테이너		
R&D 기술유형	① 공법/기법 ( ) ② 장비 ( √ ) ③ 자재 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정책 ( )		
R&D 기술개요	화물기 없는 빈 컨테이너를 접어 4개를 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공인컨테이너의 운송 보관 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너		
공사명 (사업명)	접이식 컨테이너 베트남 2차 시험운영		
공사기간 (사업기간)	(접이식 컨테이너) (하이양브) 1기		
발주처	한국철도기술연구원	시공업체 (사업자번호)	고려해운
증빙	선하증권, 수입원장 등 증빙 가능한 서류		

비용절감 산정근거 \* 추정가능

구분	공종	규격	단위	기존기술	R&D개발기술	절감액
공사자재비						
유지관리비						
공기단속						
계측/조사비						
합계	-	-	-	19,859,700	6,701,100	13,158,600

위 연구과제를 통해 발생한 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다.  
2021년 8월 9일

기술 현장적용 기관: 고려해운      책임자: 유영운

연구기관명: 한국철도기술연구원      책임자: 김학성

국토교통부장관 귀하



(주)하나로TNS

과기도 수원시 영통구 영교로 105  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

[ On Import ]

CUSTOMER INVOICE

[ page : 1 / 1 ]

B/L To :	한국철도기술연구원	Commercial In. :	
B/L No. :	138-02-02013	Statement Date :	2021-01-12
B/L No. :	HHPH030206A, HHPH030206B / KMTCPH0975278	Due Date :	2020-12-29
Date :	2020-12-22	Permit Date :	2020-12-30
Flight / Vessel :	STAR EXPLORER / 2019N	Trucking Date :	2020-12-30
Origin / Dest. :	HAIPHONG, VIETNAM / BUSAN, KOREA	CMR No. :	
Cargo Info. :	Q/Y : 26GT G/W : 23,700.00kg CBM : 40	Terms :	EXW
Customs Type :	통관	Ex-rate :	USD : 1,200
CHTR Info. :	40GP x 1	Bl. Type :	9FCF

[B] General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amnt(F)	F/Cur.	Amnt(W)	VAT	Re-marks
운송료	JOB	KRW	3,987,456	3,987,456	KRW	3,987,456	398,744	
<b>[B] - Sub total</b>						<b>3,987,456</b>	<b>398,744</b>	
<b>Total [B]</b>						<b>3,987,456</b>	<b>398,744</b>	<b>4,386,200</b>

[ 정산내역 ] 차액      0      [ 수입과세 ] 합 계      0

진지(세율)      0      관 세      0      부가세      0

외 국 액      0      복 소 세      0      조 세      0

증 산 액      0      교 과 세      0      가 산 세      0

[ 연행신고번호 ]      4197720200264M 외 1건

\* Remarks :

\* Printer : 영익현 ( Tel : 031-280-8133 ) haum@htns.com

\* Bank Information

Bank Name : KEB하나은행  
계좌번호 : 227-890009-04004 (영통)  
227-890003-02036 (55동)  
Bank Name : 중소기업은행  
계좌번호 : 287-093560-01-010

\* 담당비율 : 고객물 대신하여 담지기 부담 후, 세급계산서  
및 고관제 별도 표기하여 청구되는 금액

\* Wharfrage(부두사용료): 해운항만에 납부되는 사용료(지방세)  
\* PFI(항만시설보유료): 해운항만에 납부되는 보유료(지방세)  
\* 보험료: 적하보험증권에 고객명의로 발행되는 고객부담비용



(주)하나로TNS

과기도 수원시 영통구 영교로 105  
(Tel : 031-280-8133, Fax : 031-280-8155)

[ On Export ]

CUSTOMER INVOICE

[ page : 1 / 1 ]

B/L To :	한국철도기술연구원	Commercial In. :	EX-KMTC2
B/L No. :	138-02-02013	Statement Date :	2021-01-12
B/L No. :	HPLUSHP00100014 / KMTCPUSD586106	Due Date :	
Date :	2020-11-23	Permit Date :	2020-11-11
Flight / Vessel :	SUNNY LOTUS / 2023S	Trucking Date :	2020-11-17
Origin / Dest. :	BUSAN, KOREA / HAIPHONG, VIETNAM	CMR No. :	
Cargo Info. :	Q/Y : 26GT G/W : 23,700.00kg CBM : 40.000	Terms :	DDP
Customs Type :		Ex-rate :	
CHTR Info. :	40HC x 1	Bl. Type :	SFC

[B] General Tax

Description	A/Unit	Cur.	Rate	Amnt(F)	F/Cur.	Amnt(W)	VAT	Re-marks
운송료	JOB	KRW	2,104,455	2,104,455	KRW	2,104,455	210,445	
<b>[B] - Sub total</b>						<b>2,104,455</b>	<b>210,445</b>	
<b>Total [B]</b>						<b>2,104,455</b>	<b>210,445</b>	<b>2,314,900</b>

[ 정산내역 ] 차액      0

진지(세율)      0

외 국 액      0

증 산 액      0

\* Remarks : 고려

\* Printer : 영익현 ( Tel : 031-280-8133 ) haum@htns.com

\* Bank Information

Bank Name : KEB하나은행  
계좌번호 : 227-890009-04004 (영통)  
227-890003-02036 (55동)  
Bank Name : 중소기업은행  
계좌번호 : 287-093560-01-010

\* 담당비율 : 고객물 대신하여 담지기 부담 후, 세급계산서  
및 고관제 별도 표기하여 청구되는 금액

\* Wharfrage(부두사용료): 해운항만에 납부되는 사용료(지방세)  
\* PFI(항만시설보유료): 해운항만에 납부되는 보유료(지방세)  
\* 보험료: 적하보험증권에 고객명의로 발행되는 고객부담비용



베트남 1차 시범운영 현장직용 성과 확인서(고려)

### 「현장직용」 성과 확인서

과제정보

사업명	교보물류연구	과제번호	20TLRP-C126986-04
과제명	집이식 컨테이너 기술개발		
연구기관	한국철도기술연구원	연구책임자	김학성 책임연구원



현장직용 성과

기초 기술명	밀반 하물 컨테이너
R&D 기술명	집이식 컨테이너
R&D 기술유형	① 공법/기법 ( ) ② 장비 ( V ) ③ 과제 및 재료 ( ) ④ 소프트웨어 및 시스템 ( ) ⑤ 기존 및 정채 ( )
R&D 기술개요	화물이 없는 빈 컨테이너를 길이 4개량 한 묶음으로 운송 및 보관함으로써 공컨테이너의 혼송 분리 및 효율을 제고하는 신개념 컨테이너
공시명 (사업명)	집이식 컨테이너 배도남 시범운영 (공 집이식 컨테이너 (하이큐브) 4기)
공시기간 (사업기간)	2019. 12. 16 ~ 2020. 1. 22 공시비(문명)
발주처	한국철도기술연구원 시공업체 (사업자번호) 고려해운
승인	선하증권, 수입명장 등 승인 가능한 서류

비용절감 산정근거 · 수정가능

구분	과목	금액	단위	기초기술	R&D개발기술	절감액
공시사제비						
유지관리비						
공기단속						
계측/조사비						
합계(기타)				10,467,989	3,318,128	7,149,861

위 연구과제를 통해 발생된 성과와 증빙이 상기와 같음을 확인합니다.  
2020년 9월 17일

기술 현장직용 기관 고려해운	책임자 유영준	
연구기관명 한국철도기술연구원	책임자 김학성	

국토교통부장관 귀하

### (주)하나로TNS CUSTOMER INVOICE

HTNS (주)하나로TNS  
경기도 수원시 영통구 영통로 105(이동동, 경기방면현대빌딩 415호)  
Tel. : 031-280-8133 Fax. : 031-280-8155

Bill To : 한국철도기술연구원  
RS No. : 138-82-02013  
RS No. : 138-82-02013  
Date : 2020-01-20  
Flight / Issue : PRIDE PACIFIC / 18293  
Origin / Item : 30254, KOREA / HANGKONG, HTNSM  
Dest. Info : 219 / H21 / 000,000,000,000 / 00,000  
Customer Type : 40001  
CITY Info : 40001

Commercial ID :  
Statement Date :  
Due Date :  
Payment Date :  
Trucking Date :  
CITY No. :  
Terms :  
Ex. Rate :  
St. Type :

40001 / HTNS / 고려해운, 배남

Description	Acct	Cur	Rate	Amount	Rate	Amount	VAT	Remarks
Customer Penalty	BA	USD	30	30.000		30.277	0.000	0.000
INCP Address Fee	BA	USD	480	480.000		481.680	0.000	0.000
BL Fee	BA	USD	40	40.000		41.000	0.000	0.000
Handling Charge	BA	USD	30	30.000		30.277	0.000	0.000
Trucking Charge	BA	USD	340	340.000		343.218	0.000	0.000
Unit On/Off Charge	BA	USD	30	30.000		30.675	0.000	0.000
Port Development Fund	BA	USD	24	24.000		24.272	0.000	0.000
Port Development Fee	BA	USD	24	24.000		24.272	0.000	0.000
OC Invoice Fee	BA	USD	180	180.000		181.800	0.000	0.000
OC Fee	BA	USD	12	12.000		12.171	0.000	0.000
[A] - Sub total						904.841	0.000	
Tax(1)						3.770	904.841	0.000
[A] - Total						908.611	0.000	934.941

[ 환산내역 ] 항목 :  
환산내역 : 0  
환산액 : 0  
환산비율 : 0

[ 환율정보 ] : 4187720800189

\* Remarks :  
\* Bank Information :  
\* Payment :  
\* Invoice :

### (주)하나로TNS CUSTOMER INVOICE

HTNS (주)하나로TNS  
경기도 수원시 영통구 영통로 105(이동동, 경기방면현대빌딩 415호)  
Tel. : 031-280-8133 Fax. : 031-280-8155

Bill To : 한국철도기술연구원  
RS No. : 138-82-02013  
RS No. : 138-82-02013  
Date : 2020-01-20  
Flight / Issue : PRIDE PACIFIC / 18293  
Origin / Item : 30254, KOREA / HANGKONG, HTNSM  
Dest. Info : 219 / H21 / 000,000,000,000 / 00,000  
Customer Type : 일반  
CITY Info : 40001

Commercial ID :  
Statement Date :  
Due Date :  
Payment Date :  
Trucking Date :  
CITY No. :  
Terms :  
Ex. Rate :  
St. Type :

40001 / HTNS / 고려해운, 배남

Description	Unit	Cur.	Rate	Amount	Unit	Cur.	Rate	VAT	Remarks
Weight	CTN	USD	480.00	400.00	CTN	USD	480.00	0.00	
Trc	CTN	USD	180.00	180.00	CTN	USD	180.00	0.00	
Weight	CTN	USD	8.84	8.84	CTN	USD	8.84	0.00	
Other Charge	BL	USD	608.00	608.00	BL	USD	608.00	0.00	
Document Fee	BL	USD	40.00	40.00	BL	USD	40.00	0.00	
CTN Development Charge	CTN	USD	30.00	30.00	CTN	USD	30.00	0.00	
Port Charge	CTN	USD	172	172	CTN	USD	172	0.00	
Low Sulphur Sulfur Charge	CTN	USD	140.00	140.00	CTN	USD	140.00	0.00	
[A] - Sub total								1,602,281	

Description	Unit	Cur.	Rate	Amount	Unit	Cur.	Rate	VAT	Remarks
운송료	JD	USD	650.00	650.00	JD	USD	650.00	0.00	
Weight Charge	BL	USD	30.00	30.00	BL	USD	30.00	0.00	
항공수료	JD	USD	30.00	30.00	JD	USD	30.00	0.00	
[B] - Sub total								710.00	

Totals [A] + [B] : 2,312,281 71.00 2,383,281

[ 환산내역 ] 항목 :  
환산내역 : 0  
환산액 : 0  
환산비율 : 0

[ 수입원세 ] 항목 :  
수입원세 : 0  
환산내역 : 0  
환산액 : 0  
환산비율 : 0

[ 환율정보 ] : 4187720800189

\* Remarks :  
\* Bank Information :  
\* Payment :  
\* Invoice :

**수출신고필증(수출이행, 율지)**

국세청장관 직시

신고번호 20210721009443267	신고일 2021.07.21	신고번호 00-43	입항일 2021.07.21	연락처 02-35020499
신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품
신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품

품명	수량	단위	가격	합계
STEEL DUMMAY WEIGHT FOR TEST	14	PCS	200	2,800
STEEL DUMMAY WEIGHT FOR TEST	7	PCS	180	1,260

002한 이하 여백

발행번호: 20210721009443267(2021.07.21)

**수입신고필증**

국세청장관 직시

신고번호 20210721009443267	신고일 2021.07.21	신고번호 00-43	입항일 2021.07.21	연락처 02-35020499
신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품
신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품	신고대상 철강제품

품명	수량	단위	가격	합계
STEEL DUMMAY WEIGHT FOR TEST	38	PCS	200	7,600
STEEL DUMMAY WEIGHT FOR TEST	14	PCS	180	2,520

발행번호: 2021094443267(2021.04.16)









국외 '서민호영 베트남' 2차 증빙자료(교역)

수출신고필증(수출이행, 갑지)

발행번호: 2020152247

수출신고필증(수출이행, 갑지)

발행일자: 2020.12.29

발행처: 부산세관

수출대상: STEEL SLABBY WEIGHT FOR TEST

수출품명: STEEL SLABBY WEIGHT FOR TEST

수출수량: 300

수출단위: PC

수출가액: 14,661,265

수출세액: 2,627,100

수출세율: 18%

수출신고필증(수출이행, 갑지)

발행번호: 2020152247

수출신고필증(수출이행, 을지)

발행일자: 2020.12.29

발행처: 부산세관

수출대상: STEEL ARTICLES

수출품명: STEEL DUMPKY WEIGHT FOR TEST

수출수량: 180

수출단위: PC

수출가액: 450,434

수출세액: 81,078

수출세율: 18%

수출신고필증(수출이행, 을지)

발행번호: 2020152247

수출신고필증(수출이행, 을지)

발행일자: 2020.12.29

발행처: 부산세관

수출대상: STEEL ARTICLES

수출품명: STEEL DUMPKY WEIGHT FOR TEST

수출수량: 180

수출단위: PC

수출가액: 450,434

수출세액: 81,078

수출세율: 18%

수입신고필증

발행번호: 202015736179(2020.12.29)

수입신고필증

발행일자: 2020.12.29

발행처: 부산세관

수입대상: STEEL ARTICLES

수입품명: STEEL DUMPKY WEIGHT FOR TEST

수입수량: 180

수입단위: PC

수입가액: 450,434

수입세액: 81,078

수입세율: 18%

수입신고필증

발행번호: 202015736179(2020.12.29)

수입신고필증

발행일자: 2020.12.29

발행처: 부산세관

수입대상: STEEL ARTICLES

수입품명: STEEL DUMPKY WEIGHT FOR TEST

수입수량: 180

수입단위: PC

수입가액: 450,434

수입세액: 81,078

수입세율: 18%







○ 제품판매 실적(기술이전)

## 기술 실시 계약서

- 연구개발과제명 : 미래철도 기획 및 융복합 연구, 철도화물 효율성 향상 기술개발
- 기술실시 계약명 : 접이식 컨테이너 기술
  - 착수기술료 : 금 일십억원(₩1,000,000,000원)(부가세 별도)
  - 경상기술료

접이식 컨테이너 누적판매대수	경상기술료
1대~10,000대	접이식 컨테이너 및 부대장비 총매출액의 1%
10,001대~100,000대	접이식 컨테이너 및 부대장비 총매출액의 0.75%
100,001대 이상	접이식 컨테이너 및 부대장비 총매출액의 0.5%

- 계약기간 : 본 기술이전 특허별 특허존속기간까지
- 계약당사자
  - 연구개발결과물 소유기관 : 한국철도기술연구원
  - 실시기업 : 한국파렛트폴(주)

“연구개발결과물 소유기관” 과 “실시기업” 은 “연구개발결과물 소유기관” 이 연구원 주요사업으로 개발한 기술을 실시기업이 실시함에 있어 다음과 같이 계약을 체결한다.

### 제1조 (정의)

본 계약서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “기술” 이라 함은 “접이식 컨테이너 기술(기술이전 특허 ①접이식 컨테이너(등록번호: 10-1488384) ②접이식 컨테이너용 개폐장치(등록번호: 10-1534619) ③접이식 컨테이너(등록번호: 10-1529699) ④접이식 컨테이너(출원번호: 10-2015-0082544, PCT/KR2016/006167) ⑤컨테이너 묶음장치(출원번호: 10-2015-0171693, PCT/KR2016/011487) ⑥접이식 컨테이너 개폐장치(출원번호: 10-2015-0091157, PCT/KR2016/006167))” 을 말한다.
2. “실시” 라 함은 계약기술을 사용, 생산 또는 판매하는 행위 및 권리를 말한다.
3. “기술활용” 이라 함은 상기기술을 이용하여 제품을 생산하고 매출이 발생하는 것을 말하며 “기술활용일” 이라 함은 최초의 매출발생일을 말한다.
4. “기술료” 라 함은 기술을 실시하는 권리(실시권)를 획득하는 대가로 “실시기업” 이 “소유기관” 에게 지급하는 금액을 말한다.



## 6) 기타 증빙자료(국내·외 표준)

### ○ 국내표준

인증구분	인증여부	표준명	표준인증기구명	표준종류	제안/인증일자
단체 표준	인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>화물컨테이너-일반요구사항 및 시험방법-수직형 접이식 화물 컨테이너</li> <li>표준번호 : SPS-T KCL 19001-7401</li> </ul>	한국표준협회 (중소기업중앙회)	신규	2020.05.08.

SPSPSPSP  
SPSPSPS  
SPSPSP  
SPSPS  
SPSP  
SPS

**SPS**

화물 컨테이너  
— 일반요구사항 및 시험방법—  
수직형 접이식 화물 컨테이너

SPS-T KCL 19001-7401:2020

한국건설생활환경시험연구원  
2020년 5월 8일 제정

SPS-T KCL 19001-7401:2020

#### 실 의 : 단체표준 심사위원회

성 명	김 우 제	직 위	박 위
(위원장)	영 재 관	영 재 관	교 수
(위 원)	윤 연 희	윤 연 희	교 수
	이 동 철	이 동 철	대 표
	최 종	최 종	과 장
	이 종 준	이 종 준	수석연구원
	최 준	최 준	부 수 장
	김 창 민	김 창 민	팀 장
(장 사)	공 회 수	공 회 수	책임연구원

#### 평가자성명: 한국건설생활환경시험연구원

성 명	김 우 제	직 위	박 위
(연구책임자)	김 종 정	김 종 정	책임연구원
(참여연구원)	민 수 철	민 수 철	주임연구원
	박 성 태	박 성 태	연구원

표준연락처 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제정단체 : 한국건설생활환경시험연구원  
제 정 : 2020년 5월 8일  
실 의 : 한국건설생활환경시험연구원 단체표준 심사위원회

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.  
이 표준은 시험표준시험 시행규칙 제13조 및 단체표준 제정 및 개정 운영 요령 제11조의 규정에 따라 제정합니다. 단체표준심의회에서 합의되어 확인, 제정 또는 폐기됩니다.

SPS-KCL T 19001-7401:2020

### 목 차

머 리 말	1
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어와 정의	1
4 구조 및 명칭	2
4.1 일반 구조	2
4.2 특수 구조	2
5 치수, 부속, 오차 및 최대 총질량	5
5.1 비말 치수 및 허용 오차	5
5.2 최대 총질량	5
5.3 안쪽 치수	6
6 시험	7
6.1 일반시험	7
6.2 특수시험	7
6.3 수송안전성 시험	9
참고문헌	11
SPS-KCL-T-20001-XXXX-2020 해설	12

SPS-T KCL 19001-7401:2020

### 머 리 말

이 단체표준(이하 "표준"이라 한다)은, 산업표준화법 제13조 및 단체표준 제정 및 개정 운영 요령 제11조의 규정에 따라 제정합니다. 단체표준심의회의 심의를 거쳐 제정되었습니다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물입니다.

이 표준의 일부가 기술적 장벽을 가진 특허권, 출원공개 후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 귀속될 가능성이 있다는 것에 주의를 밝힙니다. 단체표준 심의위원회는 이러한 기술적 장벽을 가진 특허권, 출원공개 후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원 공개 후의 실용신안등록출원에 관해서는 확인에 대하여 책임을 지지 않습니다.

# 화물 컨테이너 — 일반요구사항 및 시험방법— 수직형 접이식 화물 컨테이너

Freight containers - General requirements and test methods - Vertically foldable freight container-

## 1 적용범위

이 표준은 비관적수용 기준으로 해상용으로 사용가능한 수직형 접이식 화물 컨테이너(이하 접이식 화물 컨테이너라 한다)가 갖추어야 할 일반 요구사항과 운용 시험방법을 규정한다.

## 2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판본을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(또는 적용을 포함)을 적용한다.

- KS T ISO 668, 화물컨테이너의 분류, 치수 및 최대 총 질량
- KS T ISO 830, 화물컨테이너 용어
- KS T ISO 1496-1, 국제 일반 화물 컨테이너
- MIL-STD 810F, Department of defense test method standard : Environmental engineering considerations and laboratory test

## 3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 용어와 정의는 KS T ISO 830 이하에 다음을 따른다.

### 3.1

#### 국제 표준(ISO) 컨테이너

ISO container  
컨테이너를 제작할 당시에 유효한 모든 컨테이너와 관련 국제표준에 적합하게 제작된 화물 컨테이너 [출처 : KS T ISO 668 : 3.2]

### 3.2

#### 일반 화물 컨테이너

general freight container  
항공 운송용으로 사용되지 않으며 온도 조절이 필요한 화물, 액체 또는 가스, 건조상태화물 또는 가축과 같은 특정 부류의 화물 운송용으로 사용되지 않는 컨테이너

특수 구조는 접이식 화물 컨테이너의 사용을 위해 별도로 고려하는 구조로서 다음에 따른 수 있다.

### 4.2.1 구조

- a) 접이식 화물 컨테이너의 접힘 직계 시편과 상부 단자 돌리기 시험 하중 조건에 상응하는 수직하중에 견딜 수 있는 재질과 강도로 설계되어야 한다.
- b) 가로 및 세로 방향으로 지속적인 하중이 작용하는 상태에서 발생하는 굴림 모멘트에 견딜 수 있는 재질과 강도로 설계되어야 한다.

- 비고, 1. 본 표준에서는 좌우 측면에 접이 구조가 있는 화물용 컨테이너를 의미한다.
- 2. 수직형 접이식 화물 컨테이너는 일반 화물운송을 위한 컨테이너이며 사용에 있어 접고 펴기 위한 특별한 설비를 필요로 할 수 있다.
- 3. 수직형 접이식 화물 컨테이너는 그림 1과 그림 2에 제시하였다.

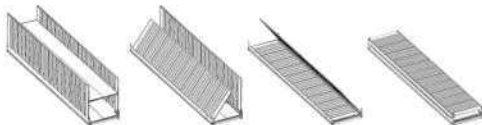


그림 1 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 예시 1

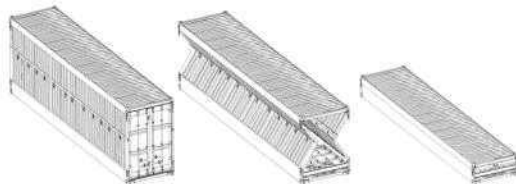


그림 2 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 예시 2

비고 접이식 화물 컨테이너의 접고 펴는 동작을 수행하기 위한 절할 방식은 제조자가 제시하는 요구사항에 따른다.

### 3.3

#### 접이식 화물 컨테이너

foldable freight container  
국제 표준 컨테이너 분류군 내에서 유사한 길이, 너비, 강도요건 및 취급을 위한 특성을 가지면서 화물이 적재되어 있지 않은 공 컨테이너를 접어서 여러 개의 컨테이너를 하나로 묶어 운송 및 보관이 가능한 컨테이너

- 비고1 접이식 화물 컨테이너는 대형 또는 중앙화물의 운송을 위해 사용하는 접이식 평면 컨테이너와는 다르다.
- 2. 접이식 화물 컨테이너는 화물 적재 등을 위한 펼쳐진 상태와 화물이 없는 공 컨테이너 보관 및 운송을 위한 접힘상태가 존재할 수 있다.

### 3.4

#### 수직형 접이식 화물 컨테이너

vertically foldable freight container  
화물 컨테이너가 펼침상태에서 접힘상태로 수직으로 전환시 높이의 변화로 인하여 세척이 필요한 컨테이너

### 3.5

#### 접이 구조

folding structure  
접이식 화물 컨테이너가 보관 및 운송을 위해 접히는 부분 또는 그리판 구조

비고 접이식 화물 컨테이너에는 접히는 부분에 따라 수직형(컨테이너 좌우가 접히는 구조)과 수평형(컨테이너 상하부가 접히는 구조)이 있을 수 있다.

### 3.6

#### 고정 장치

fixing device  
접이식 화물 컨테이너가 펼친 상태 또는 접어서 묶은 상태를 유지하기 위한 장치

### 3.7

#### 접이 보조 장치

auxiliary device for foldability  
접이식 화물 컨테이너를 접고 펴기위한 특수 장치

### 3.8

#### 안전 보조 장치

auxiliary device for safety  
접이식 화물 컨테이너를 운용하는데 필요한 안전 장치

## 4 구조 및 명칭

### 4.1 일반 구조

펼쳐진 상태의 접이식 화물 컨테이너에 적용되는 일반 구조는 KS T ISO 668, KS T ISO 1496-1에 따라야 한다. 단, 일반 컨테이너에 존재하지 않는 특수 구조는 4.2에 따른다.

### 4.2 특수 구조

2

### 4.2.2 고정 장치

- a) 접이식 화물 컨테이너의 고정장치는 사용자의 안전과 밀접한 관계가 있어 고정장치의 존재 여부가 중요하므로, 펼침장치 부분의 고정 상태를 쉽게 확인할 수 있도록 고정장치가 반드시 설치되어야 한다.
- b) 고정장치는 펼친 상태의 접이식 화물 컨테이너가 보관 및 운송 중의 상황에서 펼쳐지거나 파손되는 것을 방지할 수 있도록 설계되어야 한다.

### 4.2.3 접이 보조 장치

접이식 화물 컨테이너의 접이작업을 편리하고 용이하게 수행하기 위하여 사용되는 접이장비로 리치 스테이나 크레인과 같은 특수장비 없이 접이작업을 수행할 수 있도록 하는 보조장치이다.

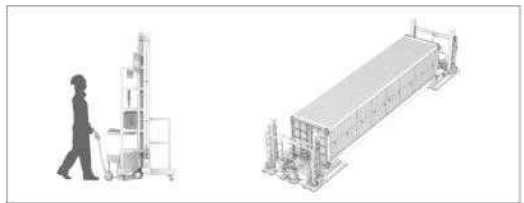


그림 3 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 접이보조장치의 예시

### 4.2.4 안전 보조 장치

접이식 화물 컨테이너를 접은 상태에서 접는 경우 안전할 이동과 보관을 위하여 적용되는 부속품으로 볼트, 콘의 돌출방지장치, 먼들용 콘, 다발을 원형으로 응고로 구성되어 있다.



그림 4 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 안전 보조 장치의 예시

5 치수, 허용 오차 및 최대 총질량

5.1 바깥 치수 및 허용 오차

바깥치수 및 허용오차는 표 1 때문이다. (그림 5 참조)

5.2 최대 총질량

표 1 에 나타난 최대 질량은 수직형 접이식 화물 컨테이너에 해당된다. 접이식 화물 컨테이너의 최대 총질량은 30 480kg을 초과하지 않아야 하며, 최대 질량에 따라 시험하고 표시하여 국제표준 인터이너로 간주할 수 있어야 한다.

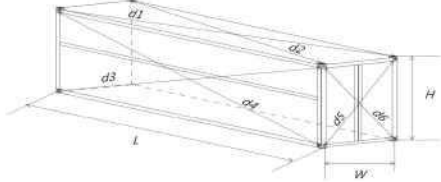


그림 5 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 치수 관련도

표 1 — 접이식 화물 컨테이너의 바깥치수, 허용오차 및 최대 총질량

종류별 명칭	길이 L mm		너비 W mm		높이 H mm		K <sub>1</sub> 최대값 mm	K <sub>2</sub> 최대값 mm	최대 총질량 P kg
	치수	허용오차	치수	허용오차	치수	허용오차			
1AAAF					2 896				30 480
1AAF					2 891	0 -5	0 -5	0 -5	
1AF	12 182	0 -10	2 438	0 -5	2 438	0 -5	0 -5		
1AXF					<2 438				
비고 1	ISO에서 규정하는 해상용 화물 컨테이너는 1AAA, 1AA, 1A, 1AX으로 분류한다. 접이식 화물 컨테이너와의 중목 표기도 인한 오해를 방지하기 위하여, 접이식 화물 컨테이너는 1AAAF, 1AAF, 1AF, 1AXF으로 분류한다.								
비고 2	종류별 명칭 구분에서 "X"라는 문자는 컨테이너 높이가 2 438mm(8 ft) 미만임을 나타내는 것 외에 별도로 함축된 의미가 없다.								
비고 3	K <sub>1</sub> =  d1 - d2  또는  d3 - d4  라고 하고, K <sub>2</sub> =  d5 - d6 이다.								
비고 4	d1 - d6 은 대각선 방향으로 측정된 모서리와의 중심 사이 거리이다.								

6 시험

6.1 일반시험

별첨상태에서의 시험방법은 '일반화물 컨테이너와 같이 KS T ISO 1496-1의 6항에 따른다. 단, 보크 리프트 로프시험은 제외한다.

6.2 특수시험

6.2.1 풀딩 동작 시험

6.2.1.1 일반사항

접이식 화물 컨테이너를 집합상태 또는 별첨상태로 전환시 내구성을 파악하기 위하여 반복적인 열기와 폐기를 통한 풀딩 동작시험을 실시한다.

6.2.1.2 시험절차

- 1) 완전히 폐쇄 상태의 접이식 화물 컨테이너를 수평에 맞춘 후, 모서리의 4개소를 풀딩 동작시험기의 압입대 위에 놓는다. 압입대는 모서리부와 중심이 일치하여야 하며, 균일적으로 모서리부와 풀딩대 중심이 일치하여야 한다.
- 2) 압입 상태의 접이식 화물 컨테이너가 풀딩 때까지 동작을 가한 후, 반대 방향의 동작을 가하여 풀딩대 제거의 풀딩 동작 시험을 수행한다.
- 3) 열림과 폐쇄 과정을 4회로 반복하고 1,000회 반복시행한다. (그림 6 참조) 다만, 당사자간의 합의에 따라 반복시험 횟수는 조정할 수 있으며 시험결과에 명시하여야 한다.

비고 풀딩동작시험 횟수는 접이식 화물 컨테이너의 예상되는 수명과 풀딩동작 빈도에 따라 기술할 수 있으나, 1년에 50회를 집고 때는 동작을 수행한다고 가정하고, 일반 컨테이너의 평균수명인 10년을 사용할 경우 500회의 풀딩동작이 예상되는 경우 이에 대한 안전계수 (2배)를 곱하여 1,000회로 정하였다.

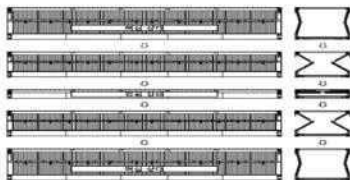


그림 6 — 풀딩 동작 시험 방법

5.3. 안쪽 치수

5.3.1 최소 안쪽 치수

접이식 화물 컨테이너 내측의 각 모서리와 변 부위를 제외하고, 어떠한 경우에도 표 2에 나타난 최소 내부 치수(높이, 너비, 길이)의 주어진 값 이상을 만족해야 한다.

표 2 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 최소 안쪽 치수

단위: mm

종류별 명칭	최소 안쪽 치수		
	높이 (H의 중앙부)	너비 (W의 중앙부)	길이 (L의 중앙부)
1AAAF	컨테이너 호칭에 따른 높이에서 241 mm 변 값	2330	11 998
1AAF			11 998
1AF			11 998
1AXF			11 998
비고			최소 안쪽 치수의 높이는 접이식 화물 컨테이너의 바깥 높이에서 241 mm를 뺀 값이다.

5.3.2 모서리서 위치

모서리와의 중심간 거리(길이 및 너비)와 대각선 화물 오차는 KS T ISO 668에 따르면 표 3과 같다.

표 3 — 수직형 접이식 화물 컨테이너의 모서리서 위치

단위: mm

종류별 명칭	S(기준값)	P(기준값)	K <sub>1</sub> 최대값*	K <sub>2</sub> 최대값*
1AAAF	11 985	2 438	19	10
1AAF				
1AF				
1AXF				
비고 1				

6.2.1.3 판정기준

시험을 완료한 후 접이식 화물 컨테이너는 영구적 변형이 발생하거나 접이구조의 파손과 같이 접이식 화물 컨테이너의 사용이 불가능한 상태 등의 비정상적인 결과가 없어야 한다.

6.2.2 집합 상태의 검침 적재 시험

6.2.2.1 일반사항

화물을 적재하지 않고 집합상태의 접이식 화물 컨테이너를 단단 적재 시, 받는 힘을 견딜 수 없는지 여부를 확인한다.

6.2.2.2 시험절차

- 1) 완전히 집합상태의 접이식 화물 컨테이너를 각각의 하부 모서리와 아래에 있는 4개의 수평 받침대에 위에 놓는다. 받침대는 모서리부와 중심이 일치하여야 하며, 균일적으로 모서리부의 평면과 풀딩 평면이어야 한다.
- 2) 접이식 화물 컨테이너에 대하여 표 4에 규정된 시험 하중을 수직으로 4개의 상부 모서리부에 동시에 가하거나 각 하의 상부 모서리부에 각각 가해 시험을 실시한다.
- 3) 각 모서리의 또는 이와 동등한 시험을 적용되는 길이 방향으로 38mm, 너비 방향으로 25.4 mm (반원-반동 및 비평행으로 동일하게 적용된 후) 각 위치에서 시험을 실시한다. (그림 7, 표 4 참조)



그림 7 — 접기 동작 후 검침 적재 시험 방법

표 4 — 시험 하중 및 검침 적재 중앙

컨테이너 명칭	컨테이너단 시험 하중 (4개의 모서리에 동시에 작용) kN	한 쌍의 모서리마다 시험 하중 kN	시험 하중에 대응하는 검침 적재 중앙 kg
1AF, 1AAF, 1AAAF, 1AXF	3 768	1 884	192 000

6.2.2.3 판정기준

시험을 완료한 후 접이식 화물 컨테이너의 영구적 변형을 가하지거나 사용 불가능한 비정상적인 결과가 없어야 한다. 또한 검침, 적재 실행 이후 접이식 화물 컨테이너의 기는 상 문제가 없고, 외관상 불량 및 파손이 없어야 한다.

6.2.3 집합 상태의 상부 닦아올리기 시험

6.2.3.1 일반사항

검침상태의 접이식 화물 컨테이너를 운송 및 보관을 위한 육운상태에서, 수직으로 단아올리기 시험을 실시한다. 이는 수직 연결 부재(브뤼스트 등)에 의해 상호 연결된 접이식 화물 컨테이너의 육운상태에 대한 안전성을 증명하기 위한 것이다.

6.2.3.2 시험절차

- 1) 완전히 평면 상태의 n개의 접이식 화물 컨테이너를 수직 연결 부재나 연결 장치에 의해 접이식 화물 컨테이너의 상호간 고정하여 고정시킨다. 이에 평면 상태의 컨테이너의 수는 4개를 넘지 않는다.
- 2) 고정 후 적재된 n개의 접이식 화물 컨테이너는 최상위 컨테이너의 4개의 상부 모서리부를 이용 하여, 완전히 남아 올린다.
- 3) 수직으로 컨테이너를 1m 높이에서 5분간 남아 올린 후 완전히 내려 놓는다. (그림 8 참조)

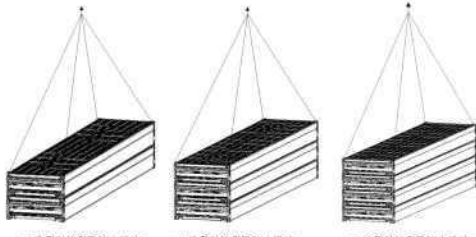


그림 8 — 접힘 상태의 다단화재(1m) 후 상부 단아올리기 시험 방법 예시(n=2, 3, 4)

6.2.3.3 판정기준

단아올릴 경우, 상호 연결된 접이식 화물 컨테이너가 서로 이탈되지 않아야 한다. 또한, 단아올리기 시험 이후 접이식 화물 컨테이너의 기둥 상, 본체가 굽고, 외관상 불량 및 파손이 없어야 한다.

6.3 수송안전성 시험

6.3.1 일반사항

접이식 화물 컨테이너의 수송안전성 시험은 모의수송환경에서 접이식 화물 컨테이너의 성능을 파악

하기 위한 것으로, 체결부위에 대한 진동내구성, 내환경시험을 수행하여 수송환경과 당사자간의 합의에 따라 시험조건과 판정기준은 변동될 수 있다.

6.3.2 체결부분 진동 내구성 시험

6.3.2.1 일반사항

모의수송환경에서 접이식 화물 컨테이너를 체결하고 있는 부품의 결속력과 내구성을 평가한다. 체결 부품을 컨테이너 간의 육운장치, 컨테이너 잠금장치, 각부위의 체결부 및 풀림방지 스프링 등 접이식 화물 컨테이너 고유의 결속장치 및 부품을 모두 포함한다.

6.3.2.2 시험절차

- 1) 시험전 시프의 육운장치, 잠금장치나 볼트, 스프링의 잠김여부를 확인한다.
- 2) 시프를 진동테이블에 결속한다.
- 3) 시험조건은 수송환경에 대한 정보가 있는 경우 이에 따라 실시하는 것이 원칙이나 사전 정보가 없는 경우 표 5와 그림 9 를 사용하여 MIL-STD 810F의 진동시험을 실시한다.

표 5 — 진동시험 조건

시험종류 (Test Type)	진동주파수 Hz	PSD g <sup>2</sup> /Hz	시험방향	시험시간 h	시험실온도
부착위	10	0.015	Z 축	3	상온
	40	0.015			
	500	0.0015			

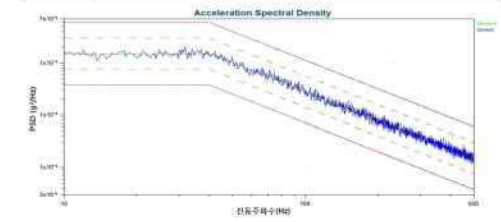


그림 9 — 진동 내구성 시험을 위한 부착위 진동시험 방법

6.3.2.3 판정기준

10

시험을 완료한 후 접이식 화물 컨테이너의 육운장치, 잠금장치나 볼트, 스프링, 파손이나 풀리는 경우가 없어야 한다.

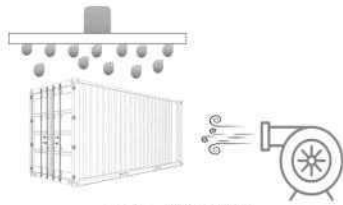
6.3.3 내환경 시험

6.3.3.1 일반사항

접이식 화물 컨테이너 운송시 발생할 수 있는 강우, 폭설, 강풍 등의 환경변화에 대비한 시험이다.

6.3.3.2 시험절차

- 1) 시프는 강우와 강풍을 각각 조절할 수 있는 그림 10 과 같은 기후환경시험실에 고정하여 설치한다.
- 2) 시험조건은 최소 30mm/h 의 강우와 최소 15m/s 의 강풍 조건으로 시프의 왼쪽면, 좌우면으로 시험위치를 변경하여 각 30분의 총 120분간 시험을 진행한다. 시험조건은 당사자 간의 합의에 의해 조정할 수 있으며 보고서에 기록한다.
- 3) 시험종료후, 시험체는 누수 여부와 특이사항을 육안으로 확인하고 사진과 함께 보고한다.



6.3.3.3 판정기준

시험을 완료한 후 접이식 화물 컨테이너 내부와 접이부에 침투한 누수나 손상이 없는지 확인한다.

참고문헌

- 1) 김진성, 이정훈, 오영훈, "화물특성에 따른 국내 운송수단선택모형 구축", 한국교통연구원 기본연구보고서, 2008.
- 2) 국토안전연구원, "철도차량안전기준에 관한규칙-수행안전기준", 2005.
- 3) 한국철도 해상컨테이너 시험, 2014, 한국철도.
- 4) 해양수산부고시 제2016-217호, 2016.12.28.
- 5) 컨테이너 운송안전협약, International convention for safe containers (CSC), International Maritime Organization.
- 6) H. Molatefi, M. Hecht, and M. H. Kadivar, "Critical speed and limit cycles in the empty Y25-freight wagon", Proceedings of IMechE Vol. 220 Part F, Journal of Rail and Rapid Transit, (2006): 347-350.

**SPS-KCL-T-19001-XXXX:2020**

**해설**

이 해설은 이 표준에서 규정된 사항 및 이와 관련한 사항을 설명하는 것으로서, 이 표준의 일부는 아닙니다.

**1. 제정 또는 개정의 취지**

세계 경제가 글로벌화되고 국제 교역이 활발해짐에 따라 물동량 차이에 의한 대외 간 무역 불균형이 심화되고 있으며, 제와와 함께 이동하는 컨테이너도 불동량의 차이로 인한 공기(空) 컨테이너의 수급 불균형 현상이 발생하고 있다. 공 컨테이너의 수급 불균형은 기업 물류비용을 높이고 막대한 환경적 손실도 초래하고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 우리나라는 화주나 운송인 또는 화물 운송인과의 공 컨테이너를 절제하여 다수개의 컨테이너를 하나의 번들로 묶어 운송 및 보관할 수 있는 공컨테이너의 운송과 보관 효율을 획기적으로 증가시킬 수 있다.

그러나 접이식 화물 컨테이너의 대한 기술적 일관성도 불구하고 해상용 접이식 화물컨테이너를 평가할 수 있는 표준이나 가이드라인이 없었다. 그러나 한국기계산업진흥회에서 개발한 20ft 수직형 접이식 화물컨테이너의 규격과 시험, 검정장비에 대하여 2년간 단계표준(SPS, KOAMI 0002:2016) 접이식 컨테이너 — 규격과 시험 — 제1부, 20 ft 수직형 접이식 화물 컨테이너, SPS, KOAMI 0003:2016: 접이식 컨테이너 — 규격과 시험 — 제2부, 20 ft 수직형 접이식 화물 컨테이너를 설립 장려) 이 존재한다. 그러나, 이 표준은 20ft 컨테이너에 국한되어 있고, 향후 국제적으로 통용될 해상용 화물컨테이너의 표준으로 적용하기에는 한계가 있었다. 또한, 해상운송시 발생할 수 있는 변동내구성이나 내환경성 등 특수환경에 대한 시험방법이 없고, 향후 국제표준으로 제언함에 활용성을 극대화할 목적으로 이 표준을 개정하게 되었다. 유사표준과의 차이점은 4항에 비교하였다.

**2. 주요 개정 내용**

이 표준의 주요 내용은 '해상용으로 사용되는 수직형 접이식 화물 컨테이너의 주요 요소와 시험방법에 대한 것이다. 이 표준은 KS T ISO 669(화물컨테이너의 기호, 식별 및 표시방법), KS T ISO 850 (화물컨테이너 용어), KS T ISO 1498-1 (국제적인 해상용 컨테이너) 및 이 국제성 시험표준 (MIL-STD 810F, Department of defense test method standard; Environmental engineering considerations and laboratory test) 등 국제표준과 '접이식 화물 컨테이너 기술개발' 연구내용을 참고하여 해상용 컨테이너로 많이 사용되는 접이식 화물 컨테이너(용어와-형, 식별구조, 치수와 위치, 시험방법을 제시하였다. 구체적인 개정 내용은 다음의 내용 등을 포함한다.

- a) 표준의 목적
- b) 용어의 정의
- c) 구조 및 명칭
- d) 치수, 허용오차 및 최대 총질량
- e) 실험평가를 위한 일반, 치수 및 수송안전성 시험방법



**3. 특이사항**

a) 이 표준에 사용되는 수직형 접이식 화물 컨테이너의 결핵진 상태에서의 실능은 CSC-에 명시된 해상컨테이너 시험의 일반화물 컨테이너 요구사항을 만족해야 한다.

b) 이 표준에서 치수의 단위는 SI 를 사용함이 아님이나 해상용 화물 컨테이너의 경우 20ft, 40ft 와 같이 ISO에서도 관습적으로 하드-파운드임을 명기하여 사용하고 있다.

**4. 비교표**

유사표준인 SPS, KOAMI 0002:2016, SPS, KOAMI 0003:2016 와의 차이점은 아래 표와 같다.

순번	항목	유사표준	신청 단계표준	차이점
1	표지	접이식 컨테이너-형식과 식별- 제1부:20ft 수직형, 접이식 화물 컨테이너	화물컨테이너- 일반요구사항 및 시험방법-수직형, 접이식 화물 컨테이너	- 국제표준 형식에 적합 - 운송시험방법 추가
2	1. 적용범위	1. 적용범위 이 표준은 20ft, 40ft, 선박 및 아담 수송용(식사의)의 규격을 포함하는 운송방식에 의한 실용의 운반과 국제규격에 사용되는 컨테이너와 공 컨테이너로 운반 될 경우 발생하는 비운 및 공간효율을 효율적으로 수행하기 위하여 사용되는 20ft 수직형 접이식 화물 컨테이너(이하 접이식 컨테이너라고 한다.)에 대하여 규정한다.	1. 적용범위 이 표준은 비열치수를 기준으로 해상용으로 사용가능한 수직형 접이식 화물 컨테이너(이하 접이식 화물 컨테이너)가 갖추어야 할 일반 요구사항과 각종 시험방법을 규정한다.	- 적용범위는 해상용으로 사용되는 수직형 접이식 화물컨테이너도 요구사항 및 시험방법에 차이가 있음 - 부등에 대한 건물 내구성, 내환경성 등 운송 시험 방법이 포함
3	3. 용어와 정의	3.1.3 접이식 컨테이너(foldable container)	3.3 접이식 화물 컨테이너(foldable freight container)	- 용어 정의 - 국제표준에 맞추어 접이식 화물컨테이너도 용어 정의
4	3. 용어와 정의	3.0.1 연결 장치 3.0.2 코킹 장치	3.5 접이 구조 3.6 코킹 장치 3.7 접이 보조 장치 3.8 안전 보조 장치	- 접이구조, 고정장치, 접이 보조 장치, 안전 보조 장치에 대해 용어를 정의.
5	4. 구조 및 명칭	4.2.1 연결 장치	4.2.1 구조  그림 1 — 수직형 접이식 컨테이너의 예시 1  그림 2 — 수직형 접이식 컨테이너의 예시 2	- 컨테이너 접이구조 그림 추가 - 비교사항 추가
6	5. 치수, 허용오차 및 최대 총질량	5.0.0 운 계구부 치수 접이식 컨테이너의 운 계구부 치수는 가능한 한 여야	5.3.0 운사리와 위치(Corner fitting locations) 모서리부의 동일한 거리(일)	- 해상용 컨테이너 기준(40ft) 치수로 규정 - 모서리부 위치 추가

순번	항목	유사표준	신청 단계표준	차이점
7	6. 시험	6.1 시험 6.2.1 풀림 동적 시험 6.2.2 접이 풀기 후 접이 기계 시험 6.2.3 단단 기계 후 상부 단 이동하기 시험 6.2.4 단단기계 후 로캅먼트 도트 보팅 들어올리기 시험	6. 시험 6.1 일반시험 6.2 운 시험 6.2.1 풀림 동적 시험 6.2.2 결합상태의 결합 기계 시험 6.2.3 결합상태의 상부 단의 풀리기 시험 6.3 수송안전성 시험 추가 (해상부를 건용내구성, 내환경시험)	- 해상용 컨테이너의 일반 시험방법에 CSC(Convention for safe container) 요구사항 명시 - 단단기계 후 로캅먼트 도트 보팅 들어올리기 시험 - 안전성 시험방법에 수송안전성 시험 추가
8	검물장치	접이식 컨테이너-규격과 시험- 제2부:20ft 수직형 접이식 화물 컨테이너를 설립할 때	-	- 신청 단계표준의 범위, 검정장치의 개발 구조와 실능은 포함하지 않음

**단계표준:** 화물컨테이너-일반요구사항, 및 시험방법-수직형 접이식 화물컨테이너

발간 • 보급

(재)한국건설생활환경시험연구원  
08503 서울특별시 금천구 가산디지털1로 199  
☎ 02)2102-2500  
☎ 02)2856-4765  
http://www.kcl.re.kr

○ 국제표준

표준화단계 구분	표준명	표준기구명	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식	표준화 번호	제안일자
PRELIMINARY (기고문 발표)	• Freight containers - General specifications and test methods - Vertically foldable freight container	ISO	TC104	N	N	IS	-	2020.02.24.

출발보고자	성형(소속/직책)	김종형(한국건설생활환경시험연구원/책임연구원)
참석자과	ISO/TC 104 전문가 (기고문 발표)	
국제회의명	영문 (국문)	ISO/TC 104(Freight Containers, 화물컨테이너)총회 - SC1 (General purpose containers: 일반용컨테이너)
회의기간	2020. 02. 24. - 02. 27.	
회의장소	미국 플로리다 (Florida Institute of Technology)	
참석규모	미국, 프랑스, 러시아, 한국 등 8개국 40여명 참가	
한국대표단	전분과 한국건설생활환경시험연구원 김연호 선임연구원 전분과 한국건설생활환경시험연구원 김연호 선임연구원	
주요회의결과 (요약)	1) 접이식컨테이너 신규 표준안 발표 - 한국 (김종형, KCI)과 미국 (George Kochanowski, Staxcon) 공동발표 - Staxcon 사에서 중용 부와 및 파케일 제안에 따라 주축 논의 진행 - SC1 (General purpose container)에서 발표했으나 SC2 의 제출할 것을 권고 (현재 NWIP 작성후 한국 제출) 2) ISO TC104 화물용 컨테이너 관련 국제표준화 동향 파악 - 컨테이너 국제표준 변화 (어용중량, 바닥중량 등) 동향 파악 - 미국, 프랑스, 러시아 등 주요국 전문가들과 인차테트릭스 구축 3) 화물용 컨테이너 품질관리 기준에 대한 대대적 표준 보강 - 컨테이너 품질에 대한 신뢰성 수적으로 표준과 시험방법에 대한 중요성 재인식(ISO 1496-1, TR 15070 등 관련표준 개정)	
	2) 미국 - 세계 최고의 컨테이너 구매 및 사용자, 컨테이너 품질에 대한 우려 및 관심증가 (Staxcon 등 개별 기업의 참여 없음) 3) 프랑스 - 유럽에서 컨테이너 기술 및 품질 국제표준화 선도 4) 러시아 - 표준화에 적극적이었으나 6명의 대표단 참석 관심도 높아짐 5) 중국 - 당초 11명의 대표단 참석예정이었으나 코로나바이러스확보 불확, 향후 가장 적극적인 표준안 제안국이 될 것임.	
차기회의 개최일정	- 싱가포르 (2022년 예정)	

\* 상세 내용은 다른 페이지부터 기술보함

1) 한국 제안의 국제표준개발 성과

1. 한국에서 제안한 신규표준(NP) 목록

표준번호 (Status: 국문)	표준명칭 (국문)	표준명칭 (영문)	표준제안담당자 Editor/Leader
기고문 발표	Foldable container-General specifications and test methods	접이식 컨테이너-일반용 및 시험방법	김종형 (KCI/태원)

2. 한국에서 제안하여 현재 개발 중인 표준목록

- 없음

3. 기타 주요 표준 현황

표준번호 (Status: 국문)	표준명칭 (영문)	표준명칭 (국문)	표준제안(의)자 Editor/Leader
NWIP ISO 1161 (04/F)	Series 1 freight container-Corner and intermediate fittings	기립부, 화물컨테이너-코너 및 중간고정장치-구경	Mr. Jose Luis Hartz (France)
ISO 3824 107 (IS)	Single Purpose container Handling and securing	이리크, 화물컨테이너-해물 및 고정	Mr. Michael Dwyer (USA)
ISO 668 2013 (FD/IS)	Series 1 freight container-Classification, dimensions and ratings	이리크, 화물컨테이너-분류, 치수 및 등급	미국 및 프랑스 전문가가 진행
ISO 1496-13013 (IS)	Specifications and testing Part 1: General cargo containers for general purpose	이리크, 화물컨테이너-일반용 적하 컨테이너	Mr. Luiz Gonzales (France)

2) 회의 일정

날짜	회의 내용 요약
2020.02.24	- ISO/TC104/SC1 회의 참석 - 일반용 컨테이너(general cargo) 문서 검토 및 협의
2020.02.25	- ISO/TC104/SC1 회의 참석 및 총회 - 일반용 컨테이너(general cargo) 문서 검토 및 협의
2020.02.26	- ISO/TC104/SC1 회의 참석 및 총회 - 취급 및 고정(handling and securing) 문서 검토 및 협의
2020.02.27	- ISO/TC104 총회 참석 - 표준안 발표, 관련 이슈 논의 및 이결사항 합의

- 1 -

3) 의제별 주요 논의결과

○ 의제1: ISO TC104 SC1 회의 및 기고문 발표

○ SC1/AG1 (General cargo containers) 개발 취지

- ISO 668:2020은 이미 출판되었으나 FDIS 단계에서 몇몇국가에서 총중량(R) 제한문제로 의의 제기하여 (5.2.2. 36,000kg, 현재는 40t에서 약 30,480kg으로 제한, 동일문서 Table 2 참고) 36,000kg으로 높여도 가능한지 논의.
- ISO 1496-1: max stacking ht (213): 높이가 충분하지 않다는 논의, 이 문제를 Amdt 1으로 제안하는 문제 논의, 추가적인 기술적 논의 필요
- ISO 1496-1 Floor testing test (바닥중량시험 표준) 논의: 오래된 내용이고 상세한 내용 부족하여 개정의 필요성에 대해서는 의견 합의, 바닥에 사용되는 나무의 품질(specification)은 생산 후 바로 시험할 수 있는 표준 논의 (중국은 83.3% 이상이 일정품질 이상일 것을 규정)
- wood floor 표준 (GB/T 19536-2015: Plywood for container flooring)의 내용을 포함할지 여부는 중국대표단의 부재로 추후 재논의
- ISO/NP TR 15070 Series 1 freight container - Rationale for structural test criteria에 대한 제조기업(주로 중국)과 주문자간의 의견 논의
- Schedule of test: 현재 중국 생산기업들의 품질관리 비효율 판단
- 2014년 4월 22일 제안, 현재 상황에서는 취소/ISO 1496-1로 이분 /leave as it is 논의
- 중국 등 일부 컨테이너 생산기업들은 ISO 를 고의적으로 약하게 만들고 있음 -> 사용자 입장에서 현재 생산되는 컨테이너들이 수년전 보다 약해졌다는 의견 다수 -> 시험 스케줄(schedule, frequency)을 ISO 1496-1에 포함시키거나 TR 15070을 업데이트 논의(TR 15070 기본 내용은 포함하고 일부 내용 개정)

○ 접이식 컨테이너에 대한 기고문 발표

- 한국 (김종형, KCI)과 Staxcon (George Kochanowski)에서 발표
- 필요성은 인정하지만 SC1 (General purpose container)인지 SC2의 영역 (Special type container)인지 CAG에서 논의후 어느 SC에 해당할지 논의
- NWIP 를 누가 제출할 것인지에 대해서도 논의 (한국이 효과적성투표)

○ 의제2: ISO TC104 SC2 회의

- ISO 1161:2016 개정안 내용 논의
  - Series 1 freight containers Corner and intermediate fittings Specifications (시리즈1 컨테이너의 코너 및 중간 고정부재 (ISO 8323)에 있는 화물용 컨테이너는 제외) 논의
  - corner fitting에 대한 논의
    - 표준형태용 T-lock 의 적용오차 및 형상 논의: 그대로 유지
    - 화학적 상반에 대한 내용은 삭제, 성능을 입증할 수 있는 수치 및 물리적 장도만 포함
    - Intermediate top corner casting design에 대한 치수 및 기술적 논의: 최소한의 radius를 50 (R-50)
  - 품질관리서 샘플링방식에 대한 논의
    - 대부분 중국산으로 품질관리서 문제점, 현재 생산량의 2%를 시험하도록 되어있으나 생산량이 너무 많거나 적은 경우 (이분야 특성상 standard batch가 무의미) 생산량에 따라 달라짐) 실효성에 의문.
    - 관련하여 통계적으로 적절한 시험량 추정할 수 있도록 연구 필요.

○ 의제3: ISO TC104 총회

- ISO/IEC update 설명: Maho Takahashi (ISO central secretary)
  - Expert 중 WG에 등록되지 않으면 참의 어려움(컨테이너 회의 1년 정도 참석에는 요청할 수 있음)
  - 투표중 공식 논의는 금지, TR 의 경우 form 4 제출 필요 없음
  - 표준 한도류 발간의 의도 및 방향에 대해 설명: member body 에서 결정, optional, (TC104에서는 조사후 추후 결정)
  - ISO 에서 face-to-face and virtual 모두 허용
  - Project management methodology, roles and responsibilities 등 설명
  - CAG 미팅 결과 설명(2번 합회)
    - SC2 지축: 접이식 컨테이너 제안은 한국과 미국 공동 진행 (Staxcon)
    - 자체대 전문가(young participants) 참여 촉진을 위해 공동 노력(port handling equipment 관련 전문가 (항만기계제작협회: PEMA, port equipment manufacturers association) 포함): Resolution 포함
    - SC1, SC2, SC4 회의내용 설명
    - SC2 미래중 논의 (TC122 리세움은 김동진(KCI)이 맡기로 함)
- 차기 회의는 2년 간격으로 진행 (현재는 3년 간격)
- 싱가포르(SPRING)에서 2022년 추위 예정

**4) 위원회 주요 쟁점사항 등**

○ **프로 및 경쟁사인 광의도중 과정에서 제기(해결)사항**

**1. 총중량(R)** 제한에 대한 이전

- 논점: ISO 668:2020에 기술된 총중량(5.2.2. 36,000kg, 현재는 40ft에서 약 30,480kg)에 대해 36,000kg를 어떻게 표현할지 논의
- 결론: up to 36,000kg 으로 수정하는 것으로 결론

**2. ISO 1496-1 Floor testing test (바닥품질시험 표준)의 신뢰성 문제**

- 논점: 최대생산국인 중국의 wood floor 표준 (GB/T 19536-2015: Plywood for container flooring) 채택(중국은 샘플후 83.3% 이상이 일정품질 이상일 것을 규정) 문제 논의, 개대되던 시험이 이루어지지 않아 품질수준이 떨어지고 있다는 의견 다수.
- 결론: 상세내용이 필요, 현재상황에서 그대로 두고 내용을 포함할지 여부는 중국이 참여하는 회의에서 추후 재논의

**3. 폴더블 컨테이너 기고문에 대한 반응과 NWIP 제한 인정**

- 논점: 한국 (김종경, KCI)이 제안하고 미국 Staxxon사에서 추가적인 의견 발표했으나 SC1에서는 SC2로 이관할 것을 제안
- 결론: 한국은 당초 제안한 SC1에서 진행할 것을 주장했으나 CAG에서 논의후 SC2에 제출할 것을 권고.

**5) 국내 대응방안 및 후속조치**

○ **국내 대응위원회에서 제기 회의 시 대응여야할 사항**

- 컨테이너 총중량(R), 코너피팅 (corner fitting) 규격 등 변경내용을 국내산업과 비교 확인
- 컨테이너 바닥품질에 대한 현황 파악, 시험표준 및 개선방안 마련
- 폴더블 컨테이너에 대한 기술 및 상업적 타당성 보완

○ **위원회 주요 쟁점사항에 대한 자기 회의 후속조치**

- 컨테이너 총중량(R) 제한: ISO 668:2020에서 총중량이 36,000kg로 변경됨에 따라 총중량실정시 참고
- 컨테이너 바닥에 대한 품질표준이 중국 표준(GB/T 19536-2015)을 따라갈 것이 거의 확실시됨에 따라 중국의 판연표준 연구 및 대비 필요
- 폴더블 컨테이너에 대한 NWIP, 국제표준안 작성 및 제출 준비

○ **역도 및 권의 사항 (정부 또는 협회)**

- 권익성 컨테이너의 단차표준 개발 필요
- 국제표준 NWIP 작성 및 제출일정에 따라 표기력사업 지원(정부) 및 기술/인력지원 요청

**6) 회의 참고자료(별첨)**

- 별첨 1: 회의 결의안 (영문 및 국문(소약))
- 별첨 2: 기고문 등 발표자료
- 별첨 3: 회의장 사진
- 별첨 4: 주요 면담자 (영랑 첨부)

<별첨 1-1> 회의 결의안 (영문)



ISO/TC 104 N 1276

ISO/TC 104  
Freight containers  
Email of secretary: [kxalifra@ansi.org](mailto:kxalifra@ansi.org)  
Secretariat: ANSI (United States)

**Final Resolutions- ISO TC 104 Plenary- Melbourne FL- 27 Feb 2020**

Document type:	Resolution
Date of document:	2020-02-27
Expected action:	INFO
Background:	
Committee URL:	<a href="https://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/TC104">https://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/TC104</a>

**Final Resolutions taken at the 27th ISO TC 104 Plenary  
27 February 2020, Melbourne, FL USA**

Resolution 375	<b>Adoption of the Agenda</b> ISO TC 104 adopts the agenda as contained in ISO TC 104 N1274.	Unanimously Approved
Resolution 376	<b>Appointment of the Drafting Committee</b> ISO TC 104 appoints the following delegates to the drafting committee: 1. Mr. Fay Davison, USA 2. Mr. Douglas Owen, AFNOR 3. Ms. Kristen Callra, USA	Unanimously Approved
Resolution 377	<b>Report of the ISO TC 104 Committee Manager</b> ISO TC 104 accepts the report of the ISO TC 104 Committee Manager as contained in ISO TC 104 N 1264.	Unanimously Approved
Resolution 378	<b>Report of the ISO TC 104 SC 1 Committee Manager</b> ISO TC 104 adopts the report of the ISO TC 104 SC 1 Committee Manager contained in ISO TC 104 N1278 and thanks the Chair for the ongoing contributions and work of his committee.	Unanimously Approved
Resolution 379	<b>Report of the ISO TC 104 SC 2 Committee Manager</b> ISO TC 104 adopts the report of the ISO TC 104 SC 2 Committee Manager contained in ISO TC 104 N1268 and thanks the Chair for the ongoing contributions and work of his committee.	Unanimously Approved
Resolution 380	<b>Report of the ISO TC 104 SC 4 Committee Manager</b> ISO TC 104 adopts the report of the ISO TC 104 SC 4 Committee Manager contained in ISO TC 104 N1275 and thanks the Chair for the ongoing contributions and work of his committee.	Unanimously Approved
Resolution 381	<b>ISO TC 104 Collection of Standards</b> ISO TC 104 resolves to encourage ISO TC 104 NSIs to produce a collection of ISO standards pertaining to freight containers that can be made available publicly.	Unanimously Approved
Resolution 382	<b>ISO TC 104 Strategic Business Plan</b> ISO TC 104 confirms its Strategic Business Plan as outlined in N1291.	Unanimously Approved

**Final Resolutions taken at the 27th ISO TC 104 Plenary  
27 February 2020, Melbourne, FL USA**

Resolution 383	<b>ISO TC 104 response to IMO on Certified Safe Type</b> ISO TC 104, with regard to the response to IMO's request for information on "Certified Safe Type", takes note of the SC 4 resolution and instructs the ISO TC 104 Committee Manager and Chair to arrange the proper and timely submission to the IMO.	Unanimously Approved
Resolution 384	<b>Outreach to potential external Liaisons</b> ISO TC 104 instructs its Committee Manager to contact, no later than 1 June 2020, the Port Equipment Manufacturers Association (PEMA) to discuss the possibility of the establishment of a Category A liaison with TC 104 and to identify possibilities for cooperation as appropriate.	Unanimously Approved
Resolution 385	<b>Review of liaisons</b> ISO TC 104 requests the committee manager to issue a call for liaison representatives for all internal liaisons that do not have an assigned representative. ISO TC 104 resolves to review the continued validity of liaisons at the next ISO TC 104 meeting.	Unanimously Approved
Resolution 386	<b>Venue and Timing of the Next Meeting</b> ISO TC 104 thanks CMA-CGM for offering to host the next ISO TC 104 meetings in Singapore in 2022, subject to the official invitation from SPRING.	Unanimously Approved
Resolution 387	<b>Dick Schnacke</b> ISO TC 104 thanks Dick Schnacke for his 9 years of service as ISO TC 104 Chair.	Unanimously Approved
Resolution 388	<b>Michel Hennemann</b> ISO TC 104 thanks Michel Hennemann for his 9 years of service as ISO TC 104 SC 1 Chair.	Unanimously Approved
Resolution 389	<b>Bill Brassington</b> ISO TC 104 thanks Bill Brassington for his 9 years of service as ISO TC 104/SC 2 Chair.	Unanimously Approved
Resolution 390	<b>Hosting of the 27th ISO TC 104 Plenary</b> ISO TC 104 thanks ANSI, Dr. Gisèle Bennett and the Florida Institute of Technology for hosting the 27th meeting of ISO TC 104.	Unanimously Approved

**Final Resolutions taken at the 27th ISO TC 104 Plenary  
27 February 2020, Melbourne, FL USA**

Resolution	and its subcommittee	
Resolution 391	ICL, MHI, WSC social event ISO TC 104 thanks ICL, MHI, and WSC for hosting the social event dinner on Wednesday evening.	Unanimously Approved
Resolution 392	Coronavirus ISO TC 104 would like to send their best wishes to our friends on the Chinese delegation who could not attend the meetings this week due to the current travel restrictions related to the Coronavirus.	Unanimously Approved

**<붙임 1-2> 회의 결의안 (국문 요약)**  
o 문서번호: ISO/TC 104 N 127

번호	내용(요약)
Resolution 375	아젠다 N1274 지역
Resolution 376	Drafting committee: 회장: Pat Dawson, Douglas Owen, Kristen Califra
Resolution 377	ISO TC 104 위원회간사 리포트 채택 (N 1264)
Resolution 378	ISO TC 104 SC 1 위원회 리포트 (N1218) 채택
Resolution 379	ISO TC 104 SC 2 위원회 리포트 (N1268) 채택
Resolution 380	ISO TC 104 SC 4 위원회 리포트 (N1275) 채택
Resolution 381	ISO TC 104 NSB가 표준위원회 ISO 표준정출 발간할 것을 권장
Resolution 382	전략경영계획 (Strategic Business Plan N1255) 확인
Resolution 383	IMO의 Certified Safe Type 정보 요청에 TC 104 SC4가 대응하도록 권장
Resolution 384	Port Equipment Manufacturers Association(PEMA)와 회원1일까지 관계중 관계 수립 논의
Resolution 385	리베를 관계에 있는 TC 및 외부기관에 대한 필요성 계속 검토
Resolution 386	2022년 회의는 싱가포르(SINGAPORE)에서 개최 예정
Resolution 387	8년간 TC104 위원장이었던 Dick Schuck에게 감사
Resolution 388	8년간 TC104 SC1 위원장이었던 Michel Henneman에게 감사
Resolution 389	8년간 TC104 SC2 위원장이었던 Bill Brassington에게 감사
Resolution 390	ISO TC104 총회를 주최해준 ANSL Dr. Gisela Bennett, Florida Institute of Technology에게 감사
Resolution 391	ISO TC104 임비플 주최해준 ICL, MHI, and WSC에게 감사
Resolution 392	코로나바이러스사태로 이번 회의에 출장한 중국대표단에 위로의 뜻 전달

**<붙임 2> 기고문 발표자료**



**01 Background**

**Foldable container**

**◆ Concept**

Freight containers that can be folded to change volume when needed for efficient storage and transportation

Freight containers that can be shipped and stored by folding empty containers to bundle multiple containers into one

**01 Background**

**Foldable container**

**◆ Needs and Benefits:**

Unbalanced supply and demand of cargo containers between regions due to differences in the volume of exports and imports

Reduction of unnecessary time and cost due to repositioning and positive impact on the environment can be expected

**01 Background**

**Current developments**

**01 Background**

**Some examples (videos)**

- ◆ #FOLD Folding with Sideloader <https://www.youtube.com/watch?v=YaGh3QZ40xw>
- ◆ Foldable container from KRRI Korea <https://www.youtube.com/watch?v=35n-sT4EMM8>
- ◆ Folding Container LOGWISE ROTTERDAM / SEA & SHORE / Holland Container Innovations Nederland B.V. <https://www.youtube.com/watch?v=x38F1e0Dx1U>

## 01 Background

### Benefits of Standardization

- Understanding industry needs**  
 Empty container repositioning (ECR) is one of the most persistent problems in the line shipping industry and key factor in cutting operation costs(1).  
 Empty containers account for about 10% of existing container assets and 20.5% of global port handling.
- Improving market confidence**  
 The key barriers are:
  - Cost (both handling and manufacturing)
  - Reliability on quality and safety
  - Compatibility with existing ISO containers
- Cost down**  
 Purchasing of parts and products is standardized, the cost of manufacturing, purchasing, inventory, other expenses will go down as much as 50%.
- Quality**  
 Standardization of parts and processes will produce a high quality product at low cost.
- Compatibility**  
 A standardized foldable container will improve its interoperability with existing handling equipment and other ISO containers throughout the supply chain.
- Flexibility**  
 Standardization will reduce inventory and simplify container management.

www.kcl.or.kr

## 02 Proposal

### Title and Scope

- Title**
  - Freight container - General specifications and test methods for foldable freight container
  - Part 1: General specifications
  - Part 2: Testing methods
- Initial Working Draft** may be based on the information from related industry and industrial standards published in Korea.
- Scope**
  - This International Standard specifies general specifications and test methods to validate the performance of foldable freight containers. This covers terms and definitions, dimensions, structure, handling and performance requirements. Test methods include loading/unloading, overlapping, stacking, and environment testing. Under special circumstances where the characteristics of the products and environment show specific conditions, agreements made between providers and users shall be followed.



www.kcl.or.kr

- 12 -

## 02 Proposal

### Contents

- Referenced documents**
  - ISO 668, Series 1 freight containers— Classification, dimensions and ratings
  - ISO 636, Freight containers— Vocabulary
  - ISO 1495, Series 1 freight containers— Specification and testing
- Terms and definitions**
  - Foldable container, loading structure, firing device, auxiliary device, safety device, etc.
- General structure**
  - General structure, size and weight specifications shall be based on ISO 668 and ISO 1495.
- Folding structure**
  - Functional parts and structures (e.g. hinges, firing device, etc.) that help load/unload feature of a foldable container.
- Classifications**
  - Classifications of foldable containers according to loading methods, interior size, weight, lashing, lashing, stacking features, etc.
- Test methods**
  - Test methods to find out the performance and safety of a container to meet the requirement of CSC and ISO 1495
  - Special test methods such as loading/unloading, stacking as folded, part vibration test, weather light test, etc.

www.kcl.or.kr

## 03 Benefits and Impacts

### Potential Benefits and Impacts



www.kcl.or.kr

- 13 -

## 04 Action plans

### Future plans



www.kcl.or.kr

www.kcl.or.kr

한국산업

Thank you for your attention!

Knowledge Creation Leader  
Korea Conformity Laboratories

- 14 -

### <붙임 3> 회의감 사진



- 15 -

TC 104 총회후 기념사진



SC104 총회 및 만찬 모습



<붙임 4> 주요 연담자

**Damen International des Containers  
and Transport Services**

**Michael Hemenstadt**  
Executive Expert

11 rue de Valenciennes - 1050 Brussels - Belgium  
Tel: +32 (0) 2 27 21 11 11 Fax: +32 (0) 2 27 21 11 11  
www.damencontainers.com

**CMA CGM**

**PHILIPPE BERARD**  
Global Executive  
Operations Director

123 Boulevard de la Woluwe - 1200 Brussels - Belgium  
Tel: +32 (0) 2 27 21 11 11 Fax: +32 (0) 2 27 21 11 11  
www.cma-cgm.com

**CENTRAL MARSH  
RESEARCH & DESIGN INSTITUTE  
(CMDRI)**

**Evgeniy  
KARPOVICH**  
Director of R&D  
Cargo Shipping Laboratory, Russia

6, G. Savitskiy Street,  
Saint Petersburg,  
190121, Russia

Phone: +1 202 223 5890  
Fax: +1 202 223 5870  
E-Mail: info@cmdri.org

**IICL**  
www.iicl.org

**Luiz F. Goncalves**  
DIRECTOR, TECHNICAL SERVICES

**INSTITUTE OF INTERNATIONAL CONTAINER LESSONS**  
1100 CONNECTICUT AVENUE, SUITE 400 - WASHINGTON, DC 20036

**Staxxon, LLC**  
18 Sutherland Road  
Montclair, NJ 07042 USA

**George Kochanowski**  
CEO  
gkochan@staxxon.com  
WWW.STAXXON.COM

MOBILE: +1 917 830 9136  
Poland: +48 575 972 299  
SKYPE: georgek.178

**NRI**  
Nippon Research Institute

**Shinichi Itoh**  
Director, Research & Development  
Shinichi Itoh & Co., Ltd.  
Nippon Research Institute, Ltd.  
NRI Building, 1-1-1, Nishi-Shinjyuku  
Shinjyuku-ku, Tokyo 163-0292, Japan

Phone: +81 3 5561 7861  
Fax: +81 3 5561 4301  
Tel: +81 3 5561 4300  
E-Mail: info@nri.co.jp  
http://www.nri.co.jp

**WORLD SHIPPING COUNCIL**  
WORLDWIDE WSC

**Luiz Eker**  
Executive President

1100 Connecticut Ave, Suite 400 • Washington, DC 20036  
Phone: +1 202 223 5870 • Fax: +1 202 223 5870  
http://www.wscshipping.org • www.wscshipping.org

## <별책 2 : 원가계산서>

\* 공인된 원가계산용역기관에서 발급한 원가계산

### 활용실적 서약서(신청인)

- 신청인 : 한국철도기술연구원
- 신청기술명 : 접이식 컨테이너 기술개발

본인은 상기 우수 물류신기술등 지정신청(보호기간 연장신청 포함)시 제출된 활용 실적 관련 사항(건수, 적용범위, 적용내용 등)이 명백한 사실임을 확인하며, 향후 활용실적의 전부 또는 일부가 허위 또는 과장된 사실이 밝혀질 경우에는 신기술 지정(보호기간 연장) 취소, 신청서 반려, 신기술신청 제한 등의 행정적 제재에 어 떠한 이의도 제기하지 않을 것을 서약합니다.

서명일자 : 2022 년 03 월 31 일

신청인 : 한국철도기술연구원 (서명)

## 별첨 3

## 신청기술 및 신청인 현황

[매뉴얼 제13호 서식]

### 신청기술 및 신청인 현황

① 신기술명칭	접이식 컨테이너 기술 개발						
② 신기술 지정분야	보관						
③ 핵심어	접이식 컨테이너, 접이식 컨테이너 접이장비, 하이큐브 접이식 컨테이너						
④ 신기술의 범위	공 컨테이너를 접어 4개를 하나의 번들로 묶어 운송·보관할 수 있는 기술						
⑤ 신기술의 내용 (요약)	화물이 적재되어 있지 않은 빈 컨테이너를 1/4 크기로 접어 하나의 번들로 묶어 운송 및 보관할 수 있는 컨테이너 기술로, 운송·보관 효율을 획기적으로 향상시켜 10년간 약 614억원의 운영편익을 향상시킬 수 있는 접이식 컨테이너 기술						
⑥ 신청인 정보							
신청인 ①	기관명칭	한국철도기술연구원					
	기관유형	공공기관					
	법인번호	135221-0000076					
	기관주소	경기도 의왕시 철도박물관로 176					
	우편번호	16105					
⑦ 실무담당자 정보							
구분	이름	소속기관명	회사 연락처	휴대폰번호	팩스번호	이메일	직위
실무담당자 1 (총괄책임자)	권용장	한국철도기술연구원	031-460-5113	010-4691-5113	-	yjkwin@kri.re.kr	소장
실무담당자 2	김영훈	한국철도기술연구원	031-460-5485	010-2671-4437	-	yhkim@kri.re.kr	책임 연구원
실무담당자 3	김미례	한국철도기술연구원	031-460-5873	010-2365-6370	-	miryekim@kri.re.kr	연구원

※ 신청인이 복수일 경우 각 신청기관별 실무담당자 1명씩 기재(칸 추가 가능)

※ 기술인증센터 담당자와 연락할 **총괄책임자를 정하여 기재**

※ 한글(HWP)로 작성하고, 접수시 모든 파일은 CD로 제출

**별첨 4****[해당시] 지식재산권 활용 동의서**

[매뉴얼 제8호 서식]

### 지식재산권 활용 동의서

- 신청기술 명칭 : 접이식 컨테이너 기술 개발
- 지식재산권 명칭 : (번호 : )
- 지식재산권자 : ※ 공유인 경우 공유자 모두 기재

본인은 상기 우수 물류신기술등 신청기술과 연관된 위 지식재산권의 공유자로서, 우수 물류신기술등 지정(연장)신청을 포기하며, 본인을 제외한 우수 물류신기술등 신청에 동의합니다. 이와 관련하여 향후 어떠한 이익(신청인 또는 지정증서상의 개발자에 본인 추가 요청 등)도 제기하지 않을 것을 서약합니다.

서약일자 : 2022년 3월 31일

성명(법인명) : 한국철도기술연구원 (서명 또는 인)