

시험 성적서



(주)디티앤씨

17042 경기도 용인시 처인구 유림로 154 번길 42,(유방동)
Tel : 031-321-2664, Fax : 031-321-0220



1. 성적서 번호 :
2. 신청인
 - 상 호 : 주식회사 씨엔씨알
 - 주 소 : 부산광역시 강서구 대저동서로 226 (대저 2동)
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리를
4. 제품명 / 모델명 : 감진슬라이더 / FGS 감진슬라이더 시리즈
5. 시험방법 : 국립전파연구원 공고 제 2015-14 호 : 방송통신설비의 내진시험방법
6. 시험기간 : 2018 년 8 월 13 일
7. 시험환경 : 온 도 (27 ± 3) °C, 습 도 (50 ± 3) % R.H.
8. 시험결과 : 첨부 참조

이 성적서는 시험의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

--	--	--

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

한국인정기구 인정 (주)디티앤씨 대표이사

* 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

시험성적서의 진위여부에 대한 확인이 필요하신 경우에는 report@dtnc.net으로 문의 부탁드립니다.

목 차

쪽번호

1. 요약	4
2. 적용문서	4
3. 시험대상 시험편	4
3.1. 시험편 사양	4
3.2. 시험편 구성	5
4. 시험검증 요구 사항	7
5. 내진시험 판정 조건	8
6. 내진시험 방법	9
6.1. 초기 육안 검사	9
6.2. 시험편 설치 및 준비	9
6.3. 내진시험	12
6.4. 시험 후 육안 검사	13
7. 시험 결과	14
8. 결론	14

※ 첨부

1. 공진탐색시험 결과
2. 가진시험 결과
3. 내진 시험결과 요약서
4. 내진시험 사진

<표 목록>

<표 1> 시험대상설비 사양	4
<표 2> 요구응답스펙트럼	7
<표 3> 6 자유도 진동대 사양	10
<표 4> 측정장비	11
<표 5> 시험편 공진검색시험 결과	12
<표 6> 시험편 최대가속도	13
<표 7> 시험 결과 요약	14

<그림 목록>

[그림 1] 감진슬라이더 형상	5
[그림 2] 감진슬라이더 설치형태	6
[그림 3] 요구응답스펙트럼 (2 % Damping 적용)	7
[그림 4] 감진슬라이더 설치	9
[그림 5] 6 자유도 진동대 System 구성도	10

1. 요약

이 성적서는 “국립전파연구원 공고 제2015-14호 : 방송통신설비의 내진시험 방법”을 적용하여 감진슬라이더에 대한 내진시험을 수행하였다.

내진시험은 제품의 구조적 건전성이 내진조건하에 정상적으로 유지하는지 확인하며, (주) 디티앤씨의 6자유도 진동대로 수행하였다.

방송통신설비의 내진시험방법에서 제시한 요구응답스펙트럼을 사용하였으며, 랜덤모션(Random motion)을 각 축 별 독립적 (3축 동시)으로 가진 하였다. 요구응답스펙트럼에 대한 시험응답스펙트럼의 포락 여부는 1/6 옥타브로 분석하였다. 내진시험 전, 후 공진검색시험(Resonance Search Test)을 하며, 2 회의 가진시험을 수행하였다.

내진 시험 전, 중, 후로 구조적 건전성을 확인하였으며, 주어진 내진 조건하에 충분히 만족할 만한 성능을 유지하였다.

- 요구응답스펙트럼 : RRS (Required Response Spectrum)
- 시험응답스펙트럼 : TRS (Test Response Spectrum)

2. 적용문서

국립전파연구원 공고 제 2015-14 호 : 방송통신설비의 내진시험 방법

3. 시험대상 시험편

3.1. 시험편 사양

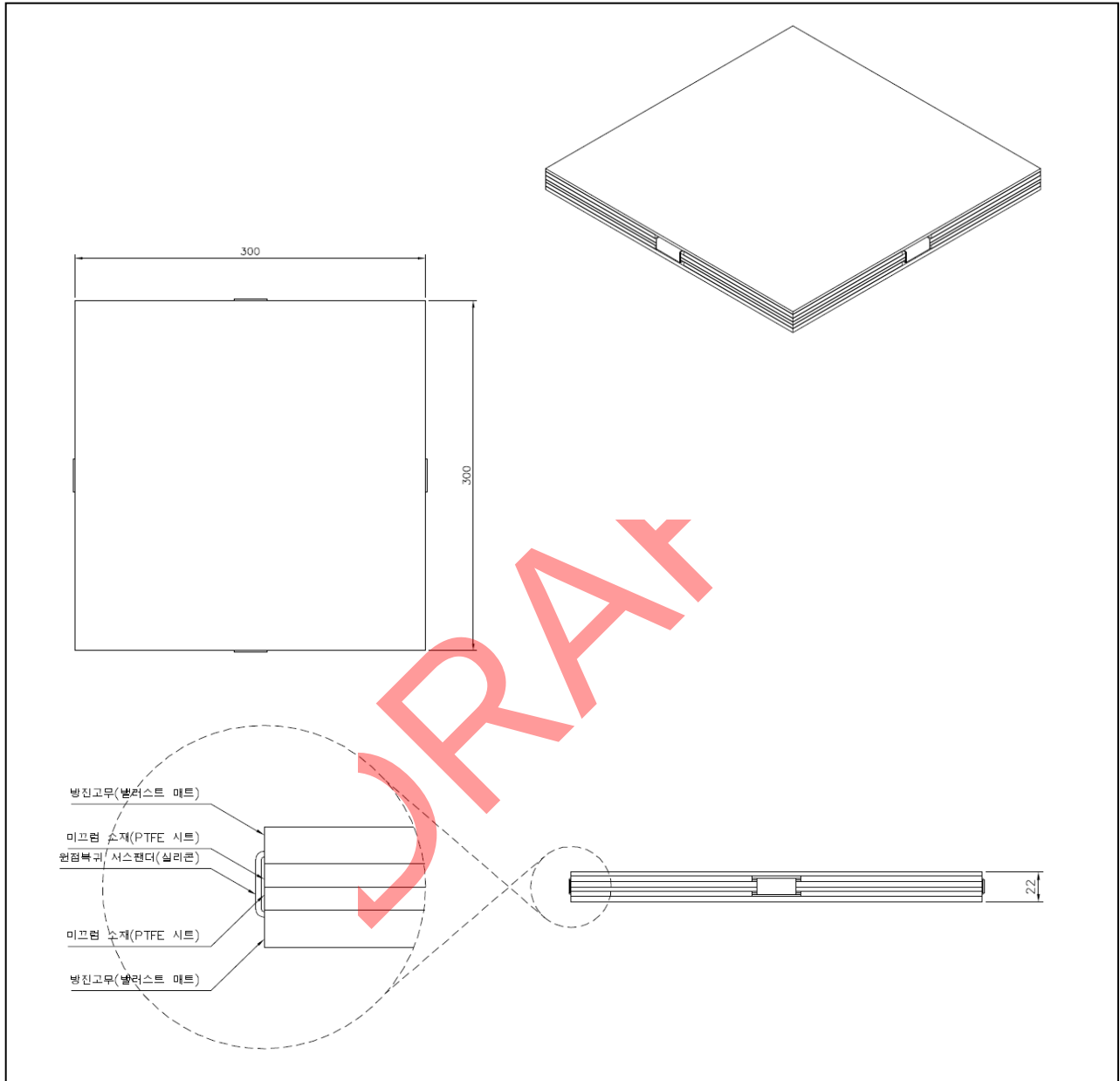
시험대상설비의 사양은 “표 1”과 같으며 시험 시 육안으로 확인하고 기록한다.

<표 1> 시험대상설비 사양

구 분	세부 내용
제품명	감진슬라이더
모델명	FGS 감진슬라이더 시리즈
제작사	(주) 씨앤씨알
설치형태	바닥 설치
크기	(W) 300 mm x (D) 300 mm x (H) 22 mm
무게	감진슬라이더 : 2 kg 감진슬라이더 Fixture : 6 kg Rack Dummy : 1 105 kg

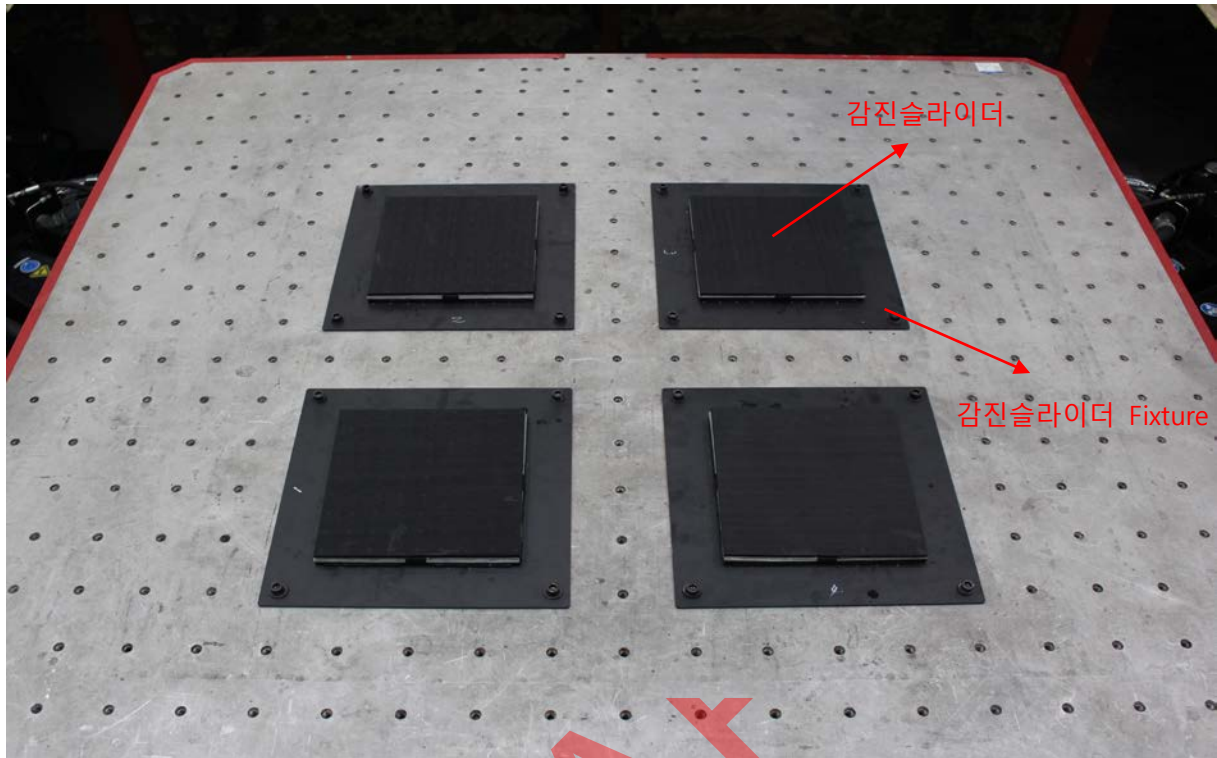
3.2. 시험편 구성

감진슬라이더의 구성 및 설치 형상은 "그림 1", "그림 2"와 같다.



(단위 : mm)

[그림 1] 감진슬라이더 형상

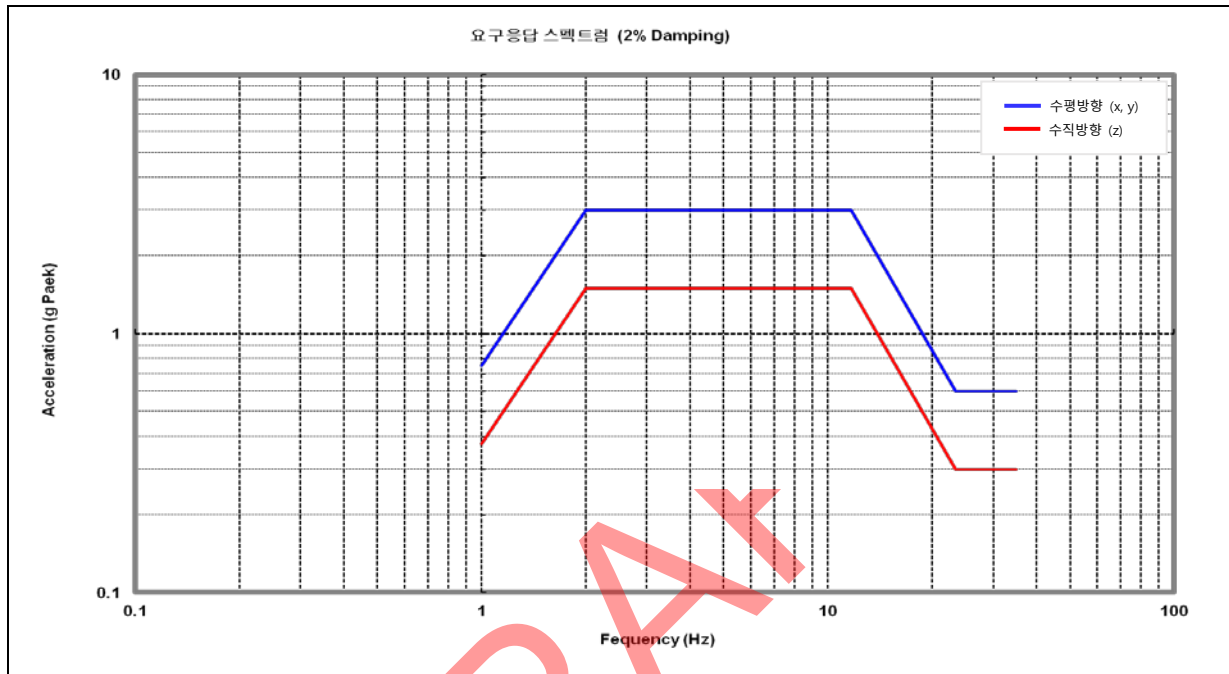


※ Note - 감진슬라이더는 내진 Table 위에 4EA 장착됨

[그림 2] 감진슬라이더 설치형태

4. 시험검증 요구 사항

“국립전파연구원 공고 제 2015-14호 : 방송통신설비의 내진시험 방법”에서 제시한 요구응답 스펙트럼을 사용하며 “그림 3”, “표 2”와 같다. 수직방향의 진동에 대한 요구응답스펙트럼의 경우 수평방향의 영주기 가속도(ZPA)의 50 %를 사용한다.



[그림 3] 요구응답스펙트럼 (2 % Damping 적용)

<표 2> 요구응답스펙트럼

수평방향		수직방향	
주파수 (Hz)	가속도 (g)	주파수 (Hz)	가속도 (g)
1	0.75	1	0.375
2	3	2	1.5
11.67	3	11.67	1.5
23.33	0.6	23.33	0.3
35	0.6	35	0.3

5. 내진시험 판정 조건

- 1) 시험대상설비는 바닥면을 기준으로 상단의 단방향 진동 변위폭이 75 mm 를 초과하지 않아야 한다.
- 2) 시험대상설비의 전복 또는 전도가 없어야 한다.
- 3) 시험대상설비의 바닥 고정부 이탈이 없어야 한다.
- 4) 설치된 구성품의 이탈이 없어야 한다.
- 5) 시험대상설비의 프레임 변형 또는 파손이 없어야 한다.
- 6) 바닥시설 자체의 결합부분이 이탈되거나 진동대 고정부분 이탈이 없어야 한다.
- 7) 앵커링, 볼트 등의 고정장치 자체의 균열, 변형 및 절단이 없어야 한다.
- 8) 기타 육안으로 확인이 가능한 변형이나 파손이 없어야 한다.

DRAFT

6. 내진시험 방법

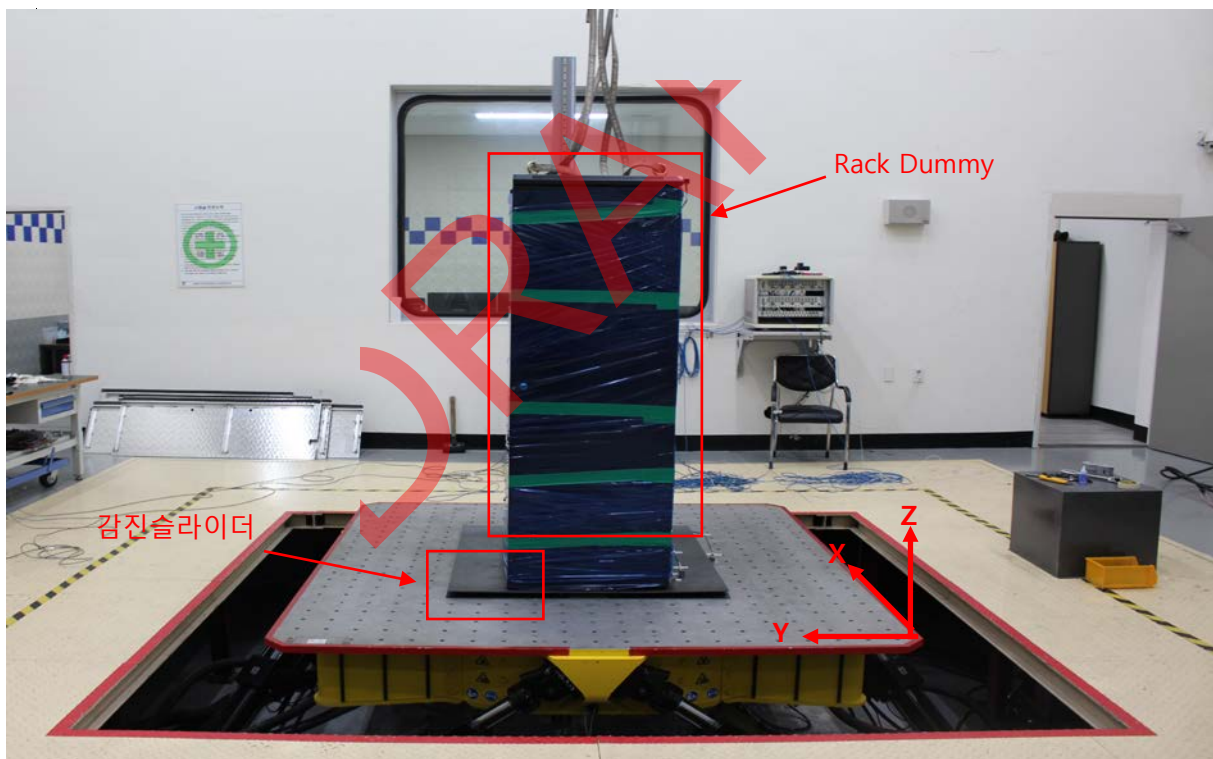
감진슬라이더에 대한 내진시험은 아래 절차에 따라 수행하였으며 내진시험에 대한 결과의 내용은 아래와 같다.

6.1. 초기 육안 검사

내진시험 초기 육안 검사는 시험 전 제품의 이상 유무를 확인 및 점검하며, 구성품 및 고정상태를 확인하였다.

6.2. 시험편 설치 및 준비

진동대의 Table 과 Test Fixture 는 M12 Bolt 16 개를 사용하여 770 kgf·cm 로 체결하였으며, 시험품 위에 Rack Dummy 를 장착하였다. 측정 가속도계는 진동대의 Table 과 시험편의 상단, Rack 의 상단, Rack 의 하단에 부착하였다. 시험편 설치는 "그림 4"와 "첨부 4"의 내진시험 사진에서 확인할 수 있다.

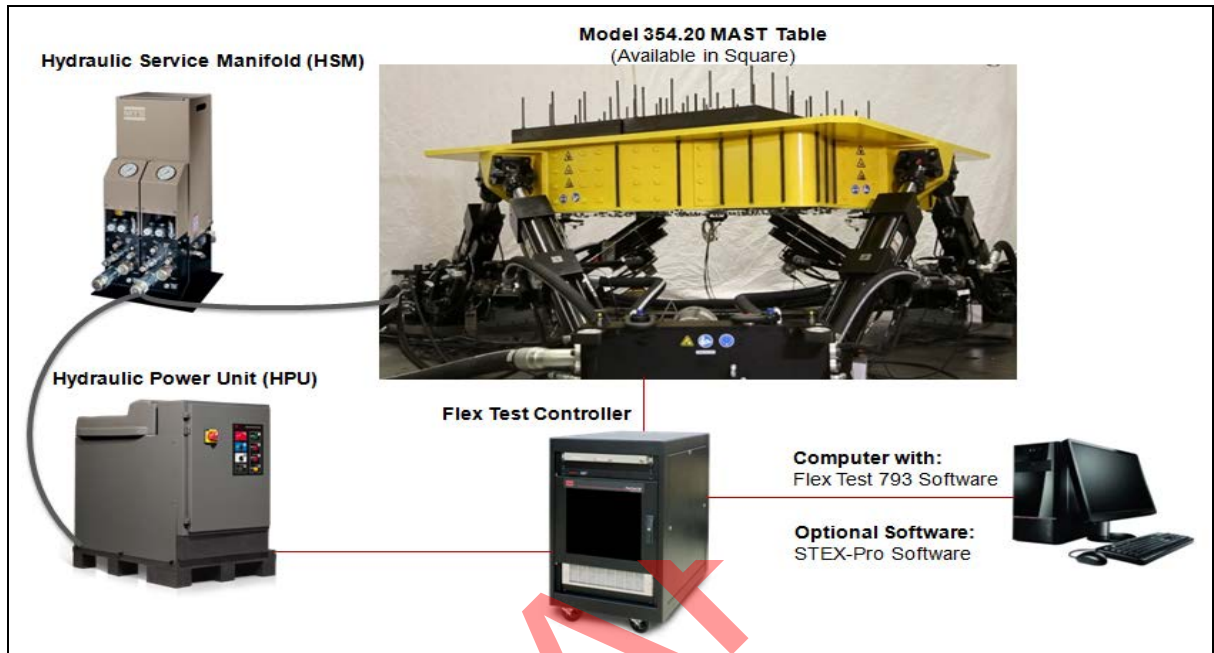


※ Note - X : 전·후 방향 Y : 좌·우 방향 Z : 상·하 방향

[그림 4] 감진슬라이더 설치

6.2.1. 시험설비

(주)디티앤씨의 6 자유도 진동대 시스템 구성 및 사양은 "그림 5", "표 3"과 같으며, 측정장비의 사양은 "표 4"와 같다.



[그림 5] 6 자유도 진동대 System 구성도

<표 3> 6 자유도 진동대 사양

Description	Specification
Manufacturer	MTS systems Corporation
Table size	(2 200 x 2 200) mm
Max. Payload	2 000 kg
Excitation Axes	Translational 3axes, Rotational 3axes
Max. Displacement	Vertical (Z) : ± 140 mm Lateral (Y) : ± 110 mm Longitudinal (X) : ± 125 mm
Max. Acceleration, ZPA(2 000 kg)	Vertical (Z) : 6 g Lateral (Y) : 4.6 g Longitudinal (X) : 4.9 g
Simulation Frequency	(0.8 ~ 100) Hz
Excitation Mechanism	Electro-hydraulic Servo, 3 Variable Control

<표 4> 측정장비

장비명	모델명 / 제조사	기기번호	차기교정 예정일자	교정기관
가속도계	8395A050ATTA00 / KISTLER	4768785	2019. 06. 29	KISTLER
		4789923	2019. 04. 17	KISTLER
		4789924	2019. 04. 17	KISTLER
		4789925	2019. 06. 29	KISTLER
토크렌치	1800QL4-MH / TOHNICHI	113532E	2018. 12. 12	SICT
디지털 온습도계	BO-807 / BLUE BIRD	21493	2019. 01. 15	HCT
전기식지시저울 (2 000 kg)	2THB / CAS	OA33	2019. 02. 21	KTL
전기식지시저울 (200 kg)	DB-200 / CAS	CNA37	2019. 01. 16	SICT

DRAFT

6.3. 내진시험

내진시험은 아래와 같이 각 항목별로 수행하였다.

6.3.1. 공진검색시험

공진검색시험은 sine 파형으로 주파수 (1~35) Hz 범위, 0.1 g, 소인시간 2 oct/min 수준으로 가진시험 전, 후로 수행하였다. 공진검색시험 결과는 "표 5", "첨부 1"과 같다.

<표 5> 시험편 공진검색시험 결과

구 분		가진시험 전 공진검색시험		가진시험 후 공진검색시험	
		1차 공진 주파수 ¹⁾ (Hz)	가속도배율 (g/g)	1차 공진 주파수 ¹⁾ (Hz)	가속도배율 (g/g)
전·후 방향 (X)	시험편 상단	No Resonance	-	No Resonance	-
	Rack 상단	4.50	3.11	5.00	3.08
	Rack 하단	No Resonance	-	No Resonance	-
좌·우 방향 (Y)	시험편 상단	No Resonance	-	No Resonance	-
	Rack 상단	4.00	2.77	4.00	2.59
	Rack 하단	No Resonance	-	No Resonance	-
상·하 방향 (Z)	시험편 상단	No Resonance	-	No Resonance	-
	Rack 상단	14.00	2.53	14.00	2.27
	Rack 하단	14.00	2.55	14.00	2.26

¹⁾ 시험편에 대한 공진주파수는 1 차 모드의 결과값을 기입함.

6.3.2. 가진시험

가진시험은 "국립전파연구원 공고 제2015-14호 : 방송통신설비의 내진시험 방법"에 따라서 수행하였으며 주어진 요구응답스펙트럼에서 시험대상설비의 구조적 건전성을 입증하였다. 3축 동시 가진하여 2회 수행하였으며, 가진파형은 20 s 동안 Strong Motion이 되도록 인공지진파를 생성하여 수행하였다. 2 % Damping을 적용하여 1/6 octave로 (1 ~ 35) Hz 구간을 분석하여 시험응답스펙트럼이 요구응답스펙트럼을 포락하며 교차 상관 함수가 0.3 이하가 되는 것을 시험 후 확인하였다. 가진시험 결과 데이터는 "첨부 2"에 기록되어 있으며 시험 중 측정된 최대가속도는 "표 6"과 같다.

<표 6> 시험편 최대가속도

구 분		Table (g)	시험편 상단 (g)	Rack 상단 (g)	Rack 하단 (g)
가진시험 1회	전·후 방향 (X)	0.86	0.46	0.89	0.42
	좌·우 방향 (Y)	0.97	0.39	1.02	0.41
	상·하 방향 (Z)	0.49	0.66	1.16	1.44
가진시험 2회	전·후 방향 (X)	0.88	0.48	0.64	0.50
	좌·우 방향 (Y)	1.00	0.44	1.07	0.42
	상·하 방향 (Z)	0.51	1.45	1.34	1.48

6.4. 시험 후 육안 검사

내진시험 후 육안 검사는 시험 후 제품의 이상 유무를 확인 및 점검하며, 구성품 및 고정 상태를 확인하였다. 결과는 "첨부 3" 내진 시험결과 요약서에 기록하였다.

7. 시험 결과

가진시험 2 회 동안 시험응답스펙트럼은 (1 ~ 35) Hz 구간의 요구응답스펙트럼을 포락하였으며, 내진 시험 전 중 후 제품의 구조적 건전성을 확인하였다. 시험 결과는 "표 7"과 같으며 "첨부 1" ~ "첨부 3"에서 데이터 결과를 확인 할 수 있다.

<표 7> 시험 결과 요약

구 분	측정 및 허용 범위	가진시험 1회	가진시험 2회	비 고
TRS 포락여부	(1 ~ 35) Hz (1/6 octave 분석)	포락함	포락함	※ 첨부 2 참조
교차 상관 함수	0.3 이하	만족함	만족함	※ 첨부 2 참조
상대변위	75 mm 이하	만족함 (X : 64.37 mm) (Y : 60.23 mm)	만족함 (X : 65.89 mm) (Y : 55.29 mm)	※ 첨부 2 참조
구조적 건전성	손상유무 및 이탈	이상없음	이상없음	※ 첨부 1 참조 ※ 첨부 3 참조

8. 결론

감진슬라이더는 "국립전파연구원 공고 제2015-14호 : 방송통신설비의 내진시험 방법"의 조건 하에 내진시험을 수행한 결과 구조적 건전성을 확인하였다.

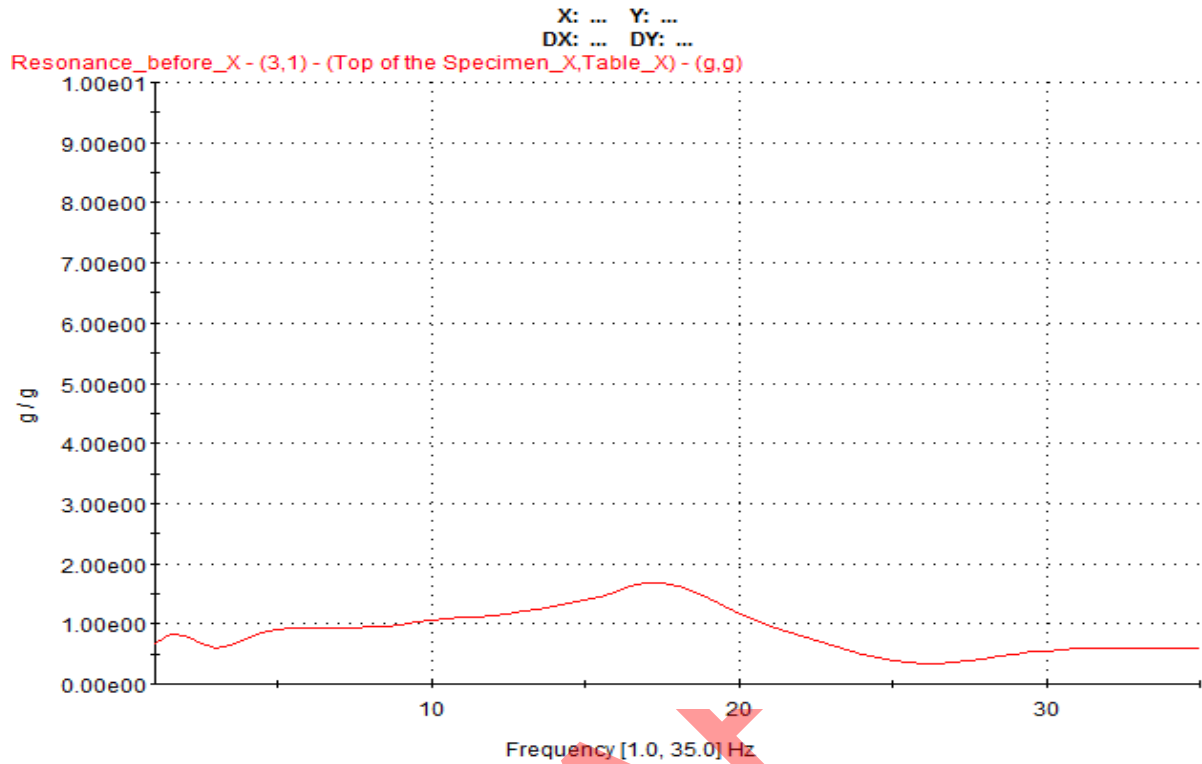
※ 첨 부 1

공진탐색시험 결과

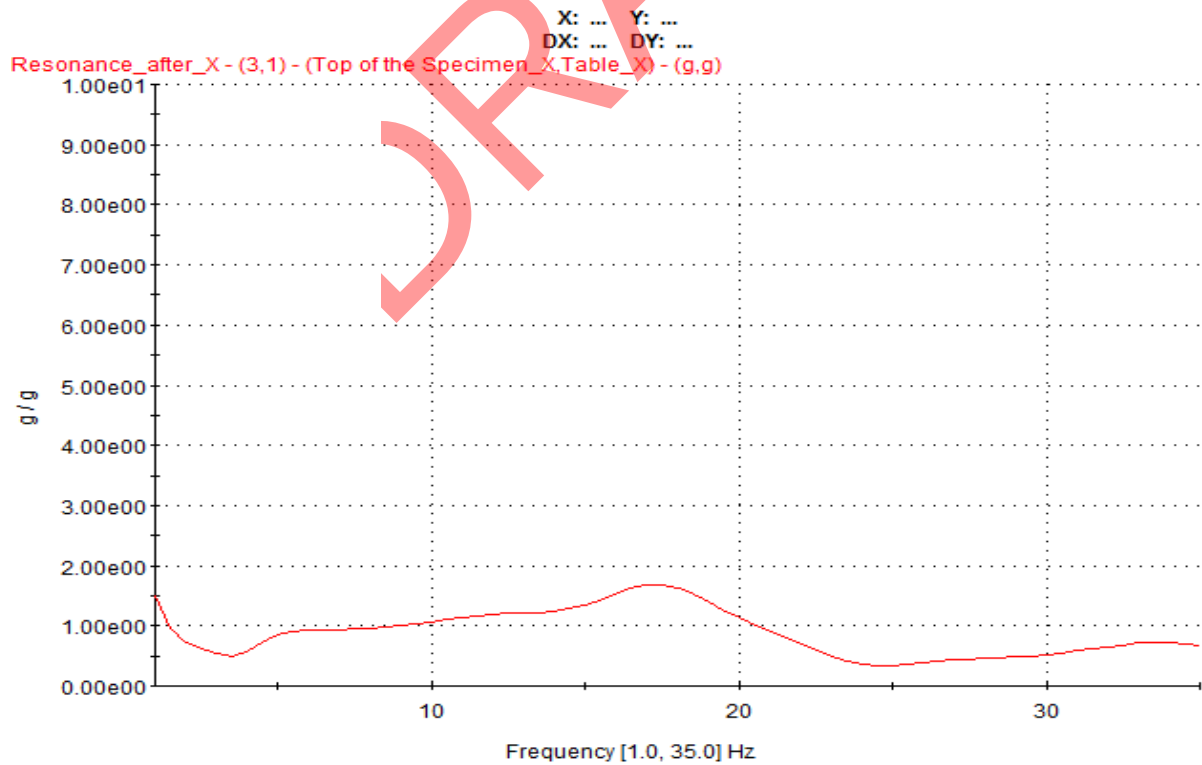
DRAFT

목 차

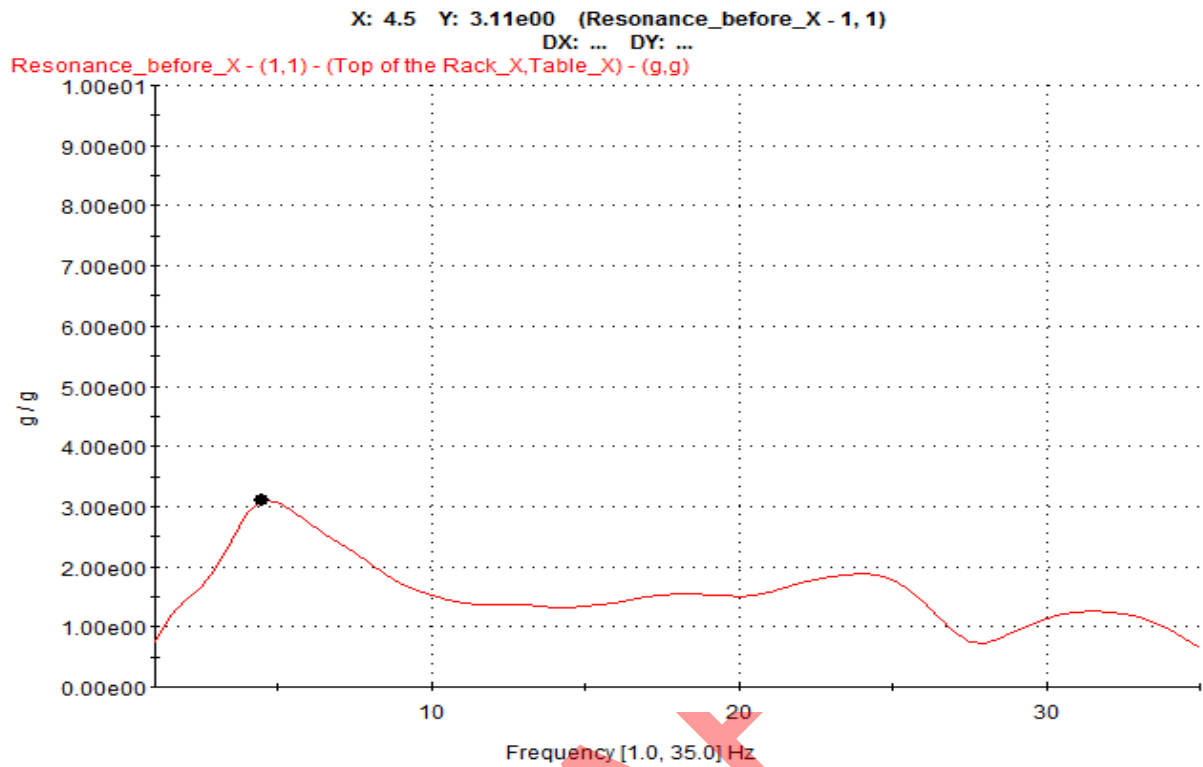
[그림 1-1]	X 축 가진시험 전 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-2]	X 축 가진시험 후 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-3]	X 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-4]	X 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-5]	X 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 하단
[그림 1-6]	X 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 하단
[그림 1-7]	Y 축 가진시험 전 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-8]	Y 축 가진시험 후 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-9]	Y 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-10]	Y 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-11]	Y 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 하단
[그림 1-12]	Y 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 하단
[그림 1-13]	Z 축 가진시험 전 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-14]	Z 축 가진시험 후 공진탐색시험	– 시험편 상단
[그림 1-15]	Z 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-16]	Z 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 상단
[그림 1-17]	Z 축 가진시험 전 공진탐색시험	– Rack 하단
[그림 1-18]	Z 축 가진시험 후 공진탐색시험	– Rack 하단



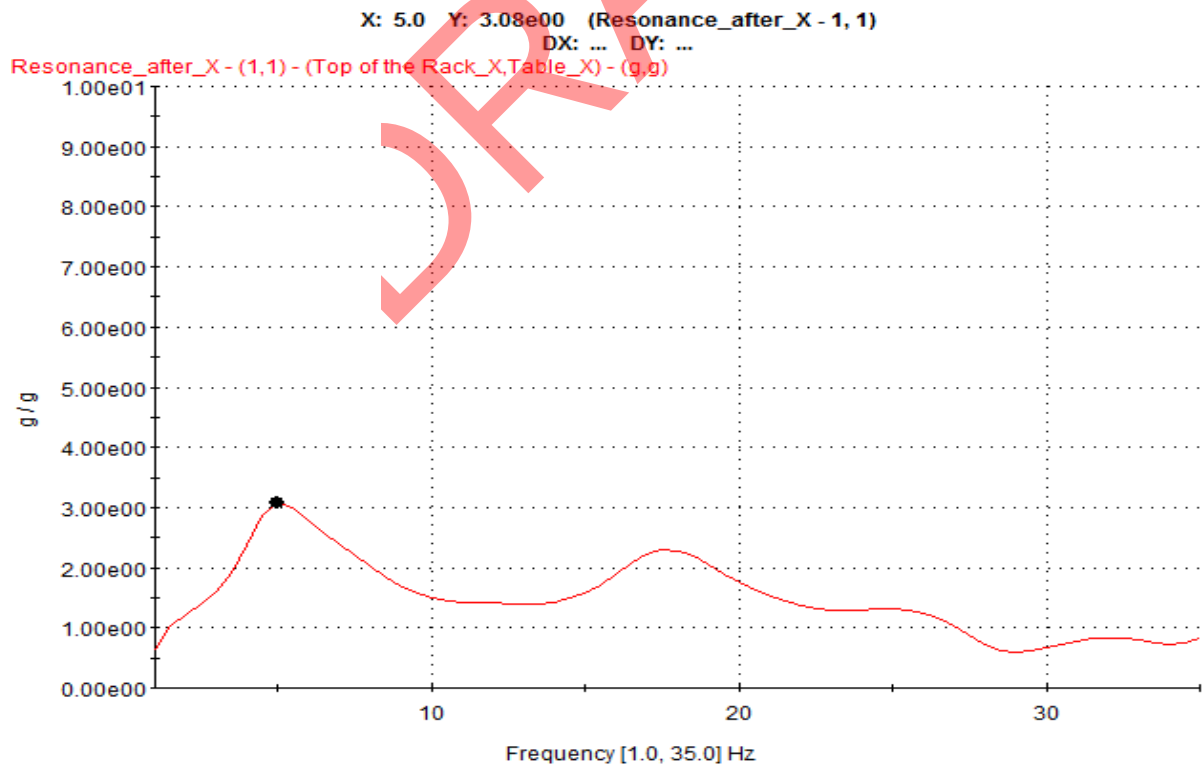
[그림 1-1] X 축 가진시험 전 공진탐색시험 - 시험편 상단



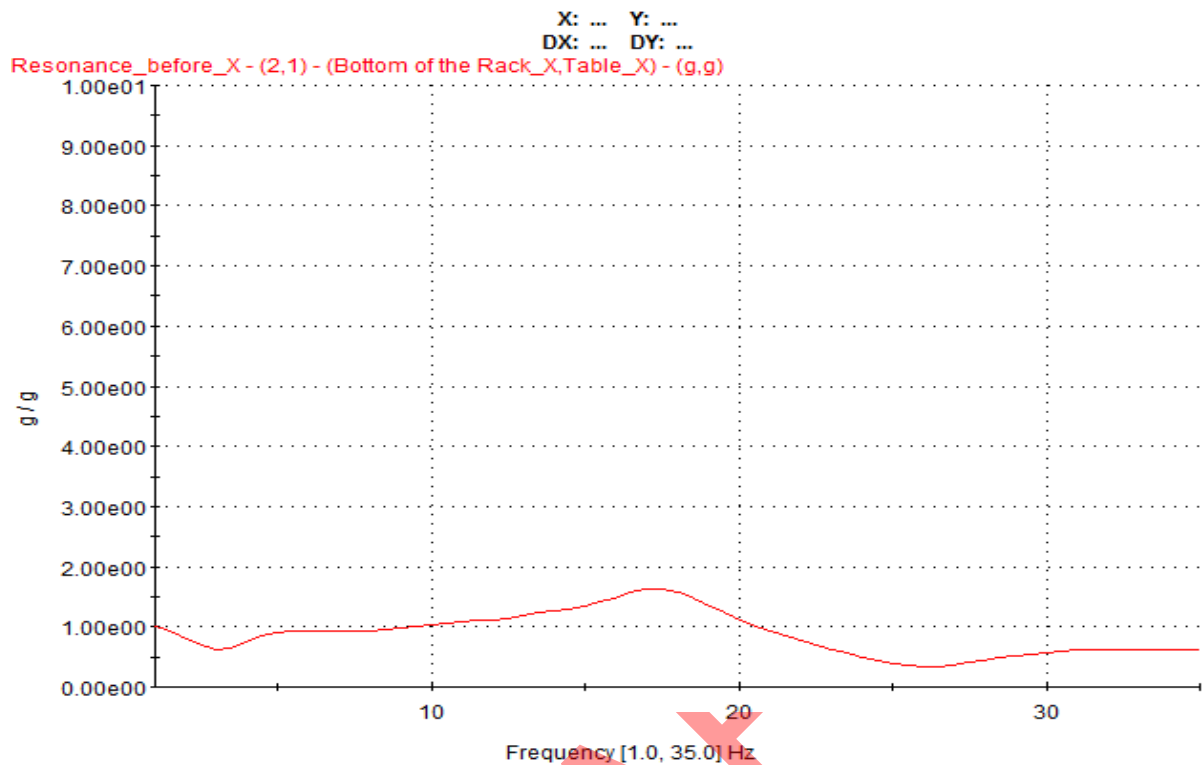
[그림 1-2] X 축 가진시험 후 공진탐색시험 - 시험편 상단



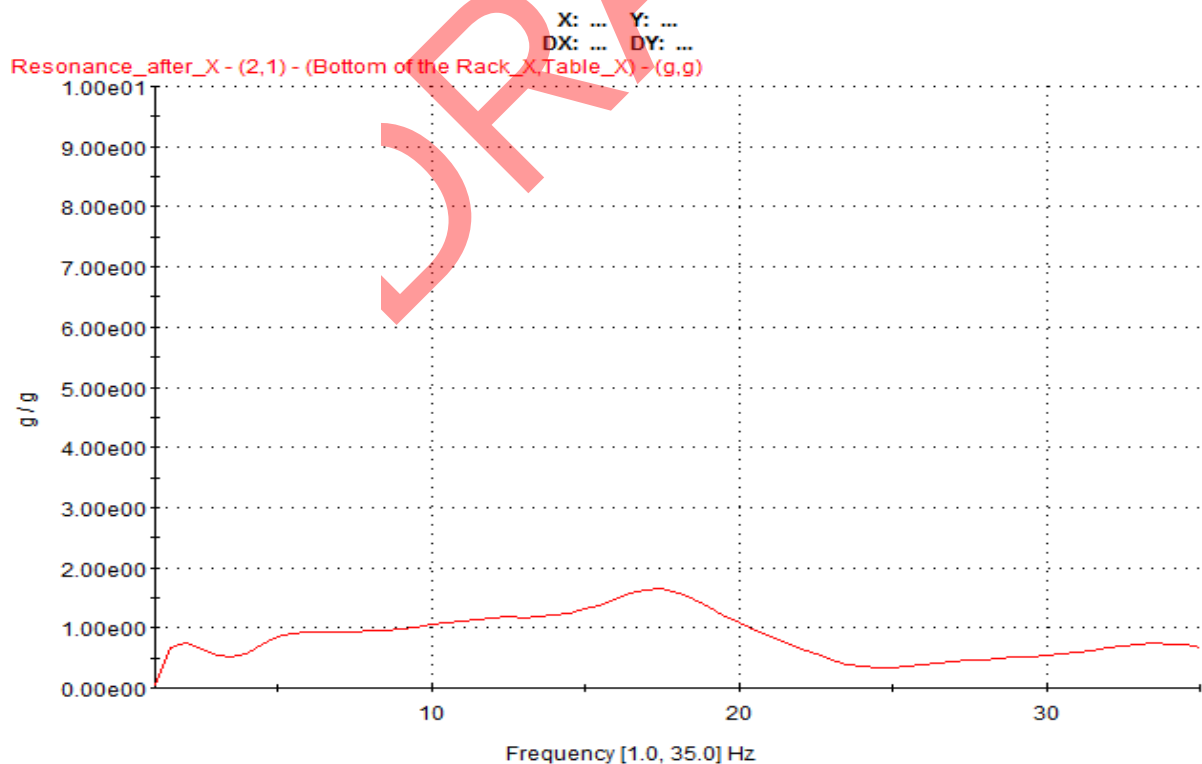
[그림 1-3] X 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 상단



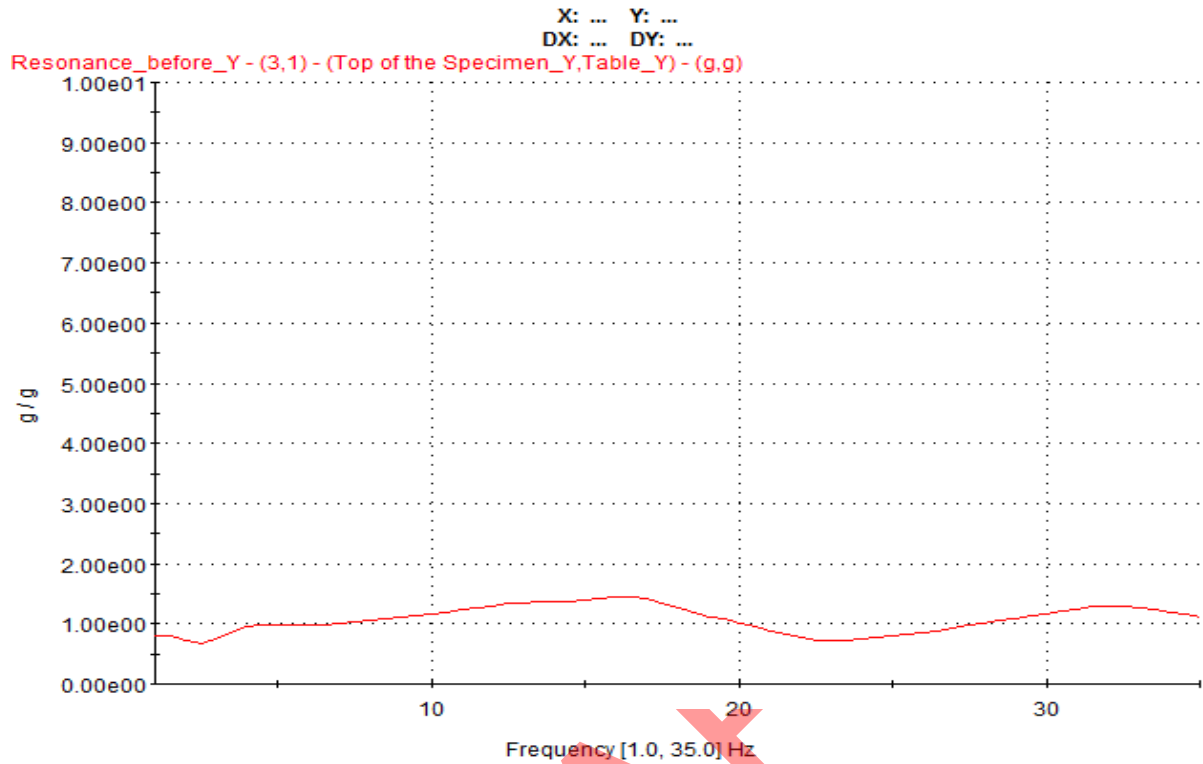
[그림 1-4] X 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 상단



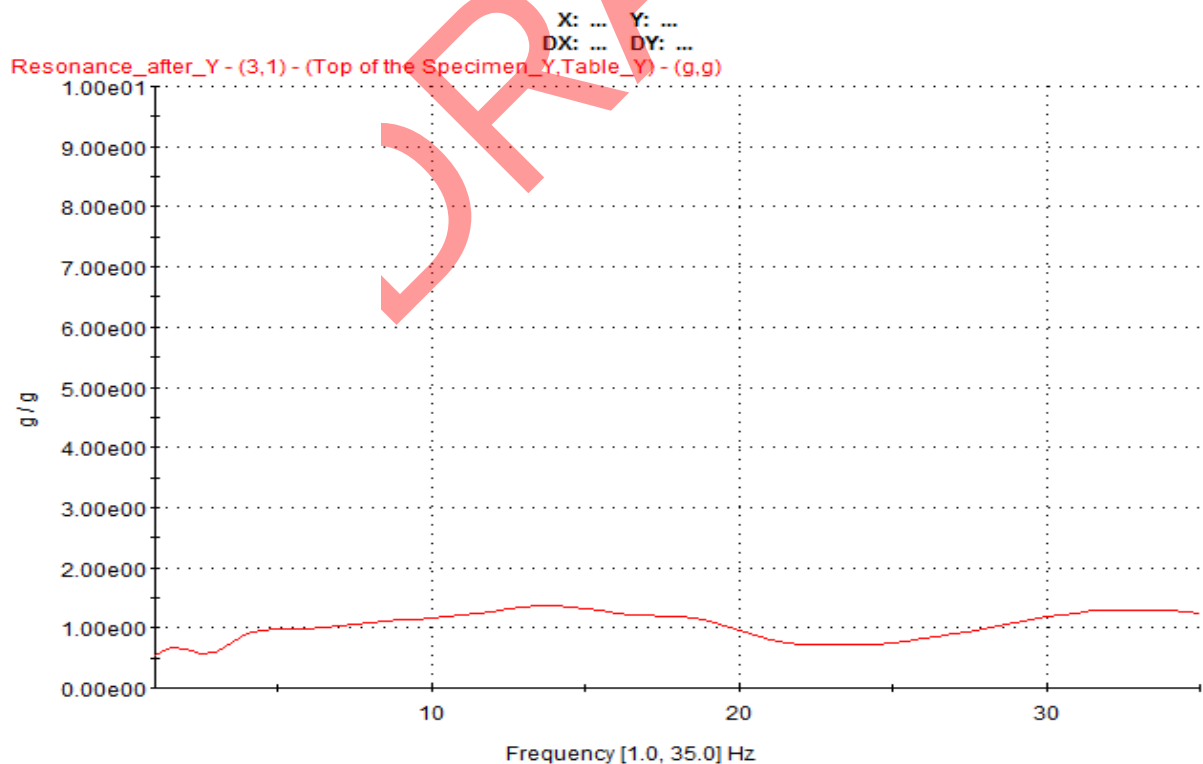
[그림 1-5] X 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 하단



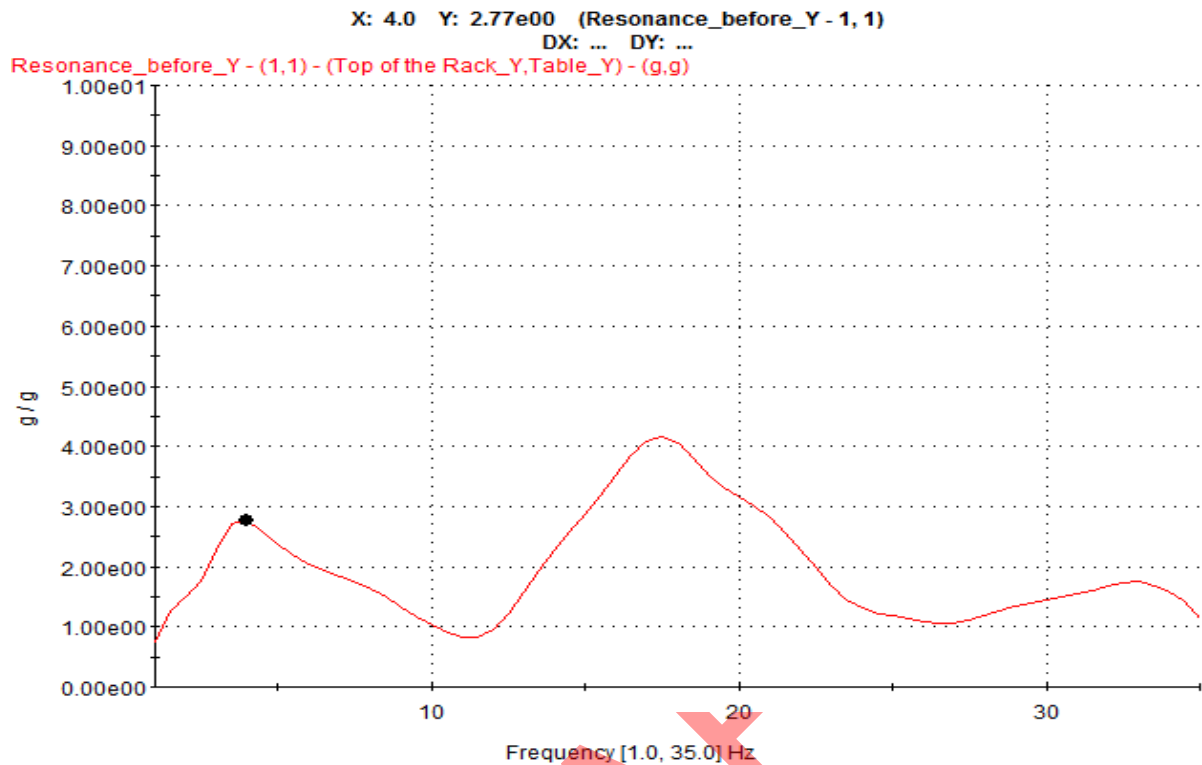
[그림 1-6] X 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 하단



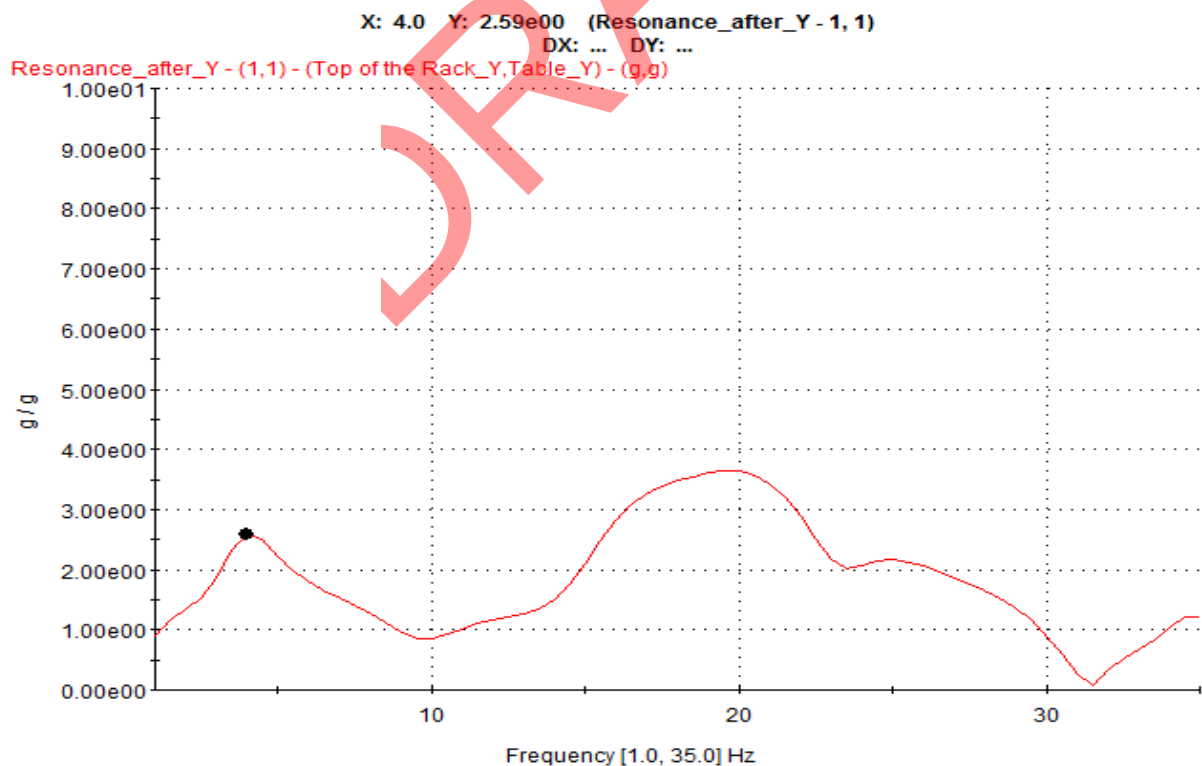
[그림 1-7] Y 축 가진시험 전 공진탐색시험 - 시험편 상단



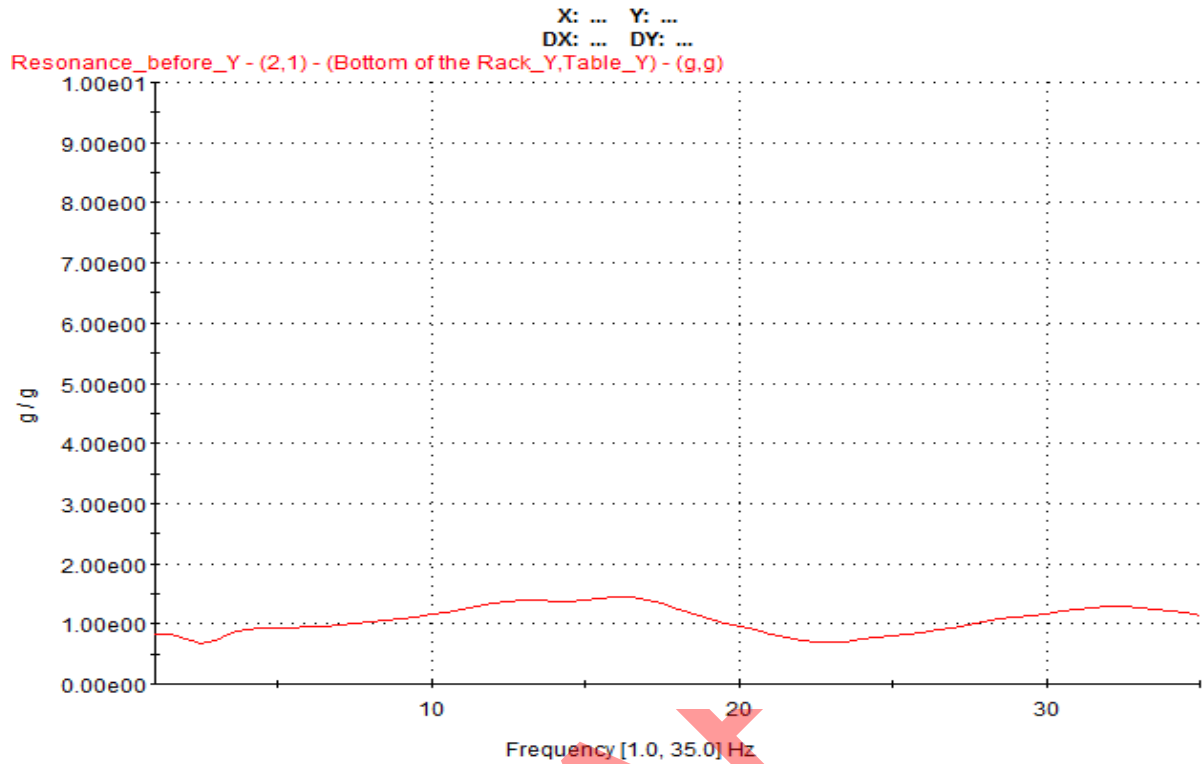
[그림 1-8] Y 축 가진시험 후 공진탐색시험 - 시험편 상단



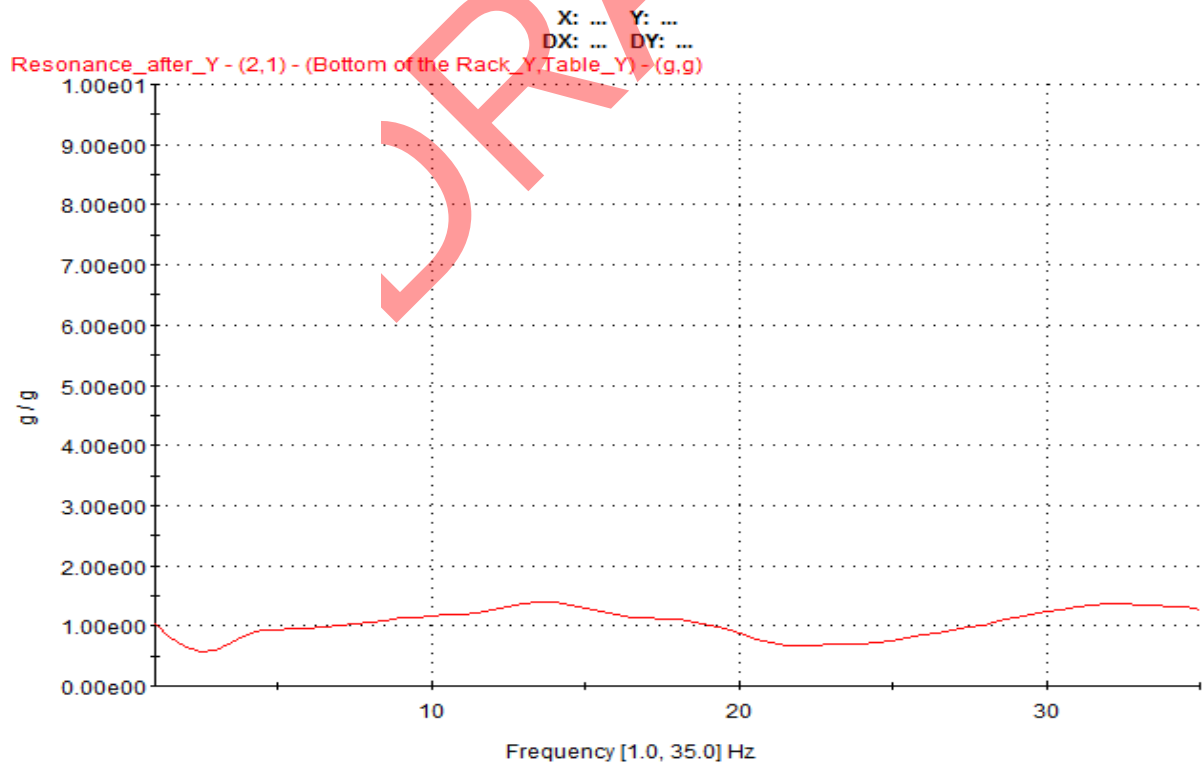
[그림 1-9] Y 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 상단



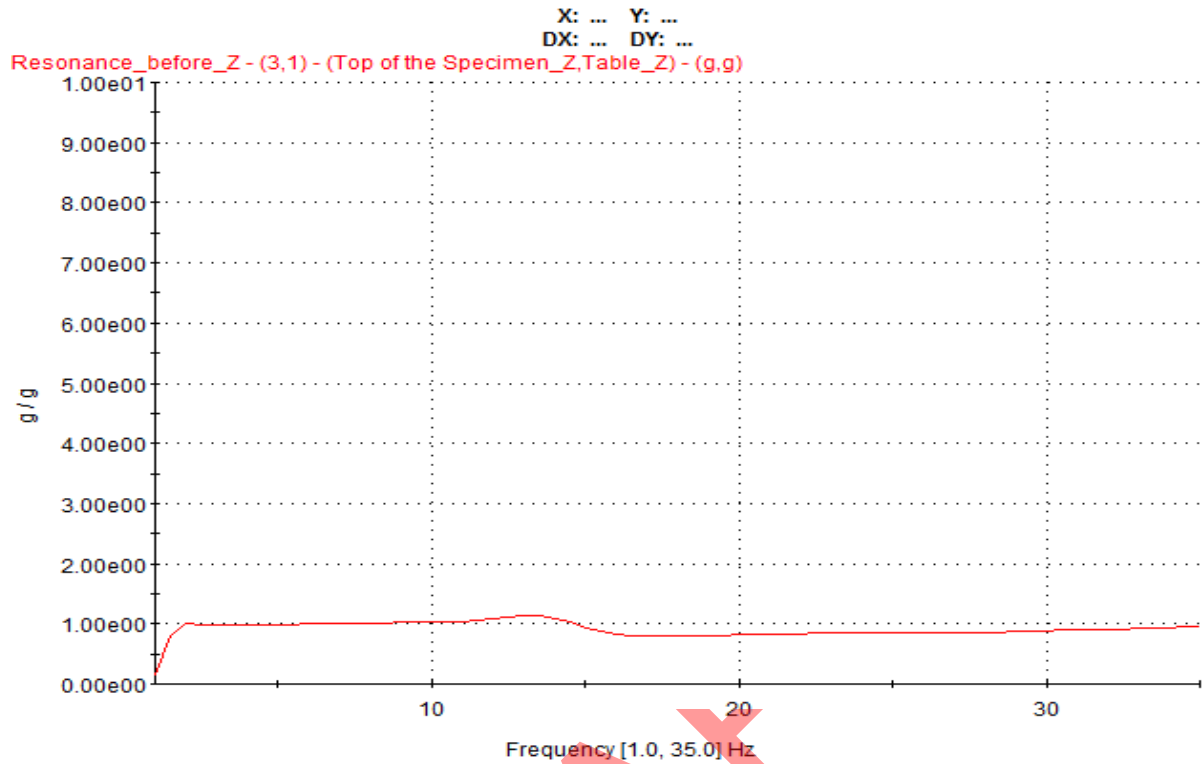
[그림 1-10] Y 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 상단



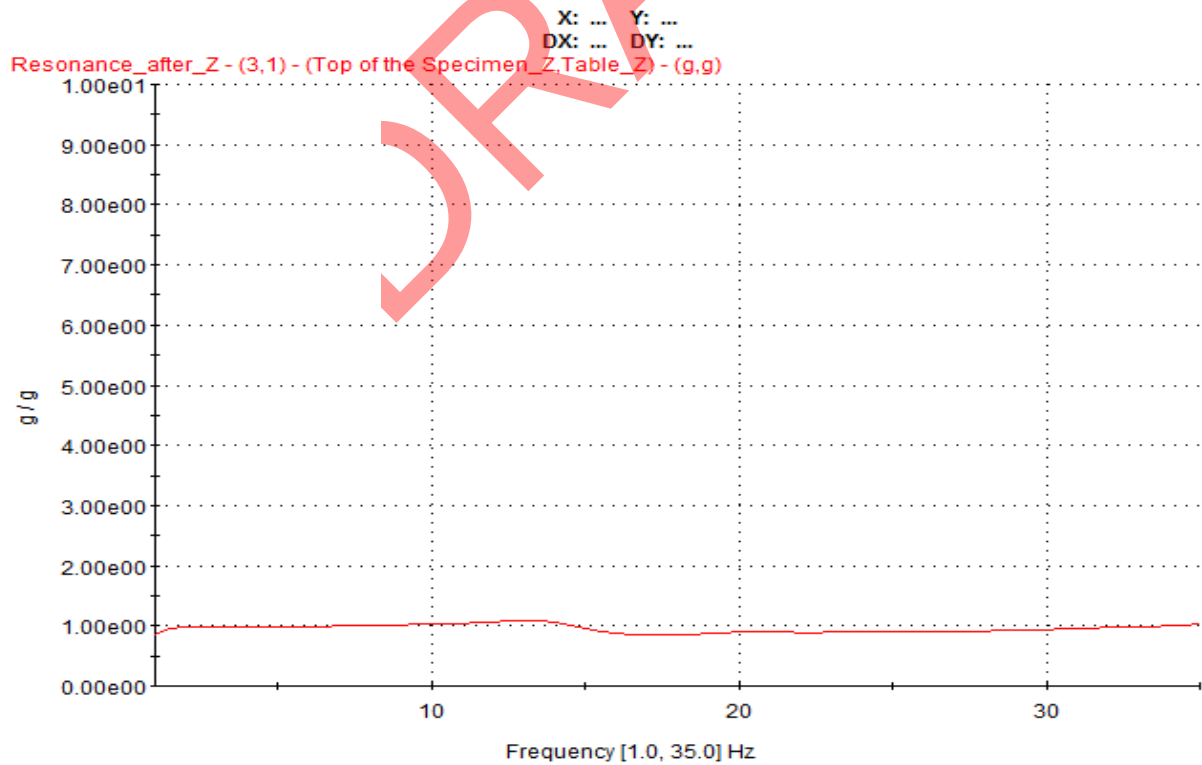
[그림 1-11] Y 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 하단



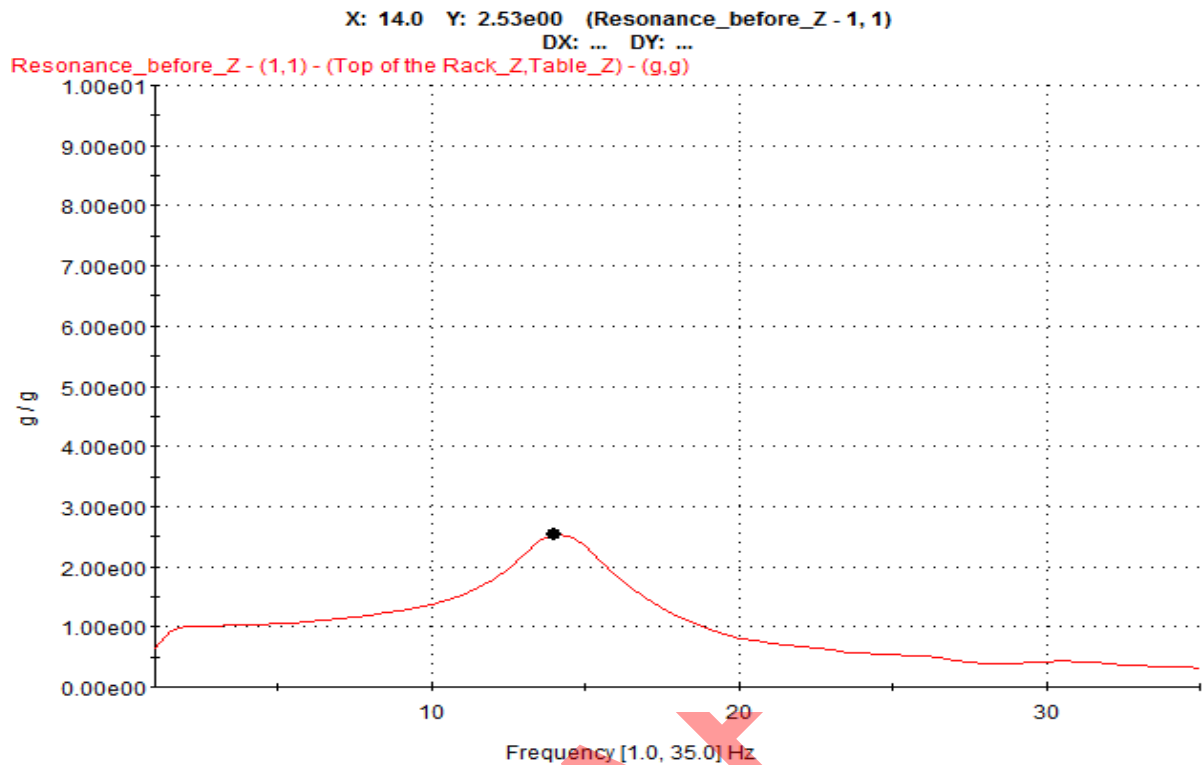
[그림 1-12] Y 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 하단



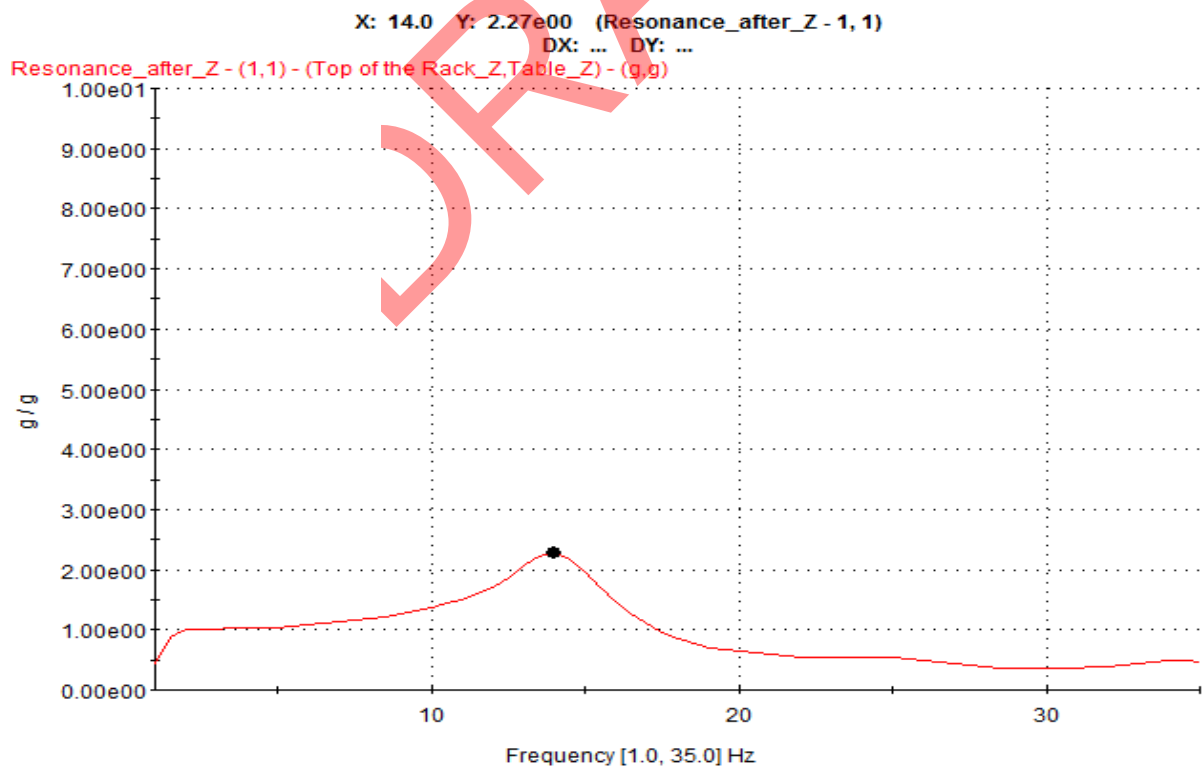
[그림 1-13] Z 축 가진시험 전 공진탐색시험 - 시험편 상단



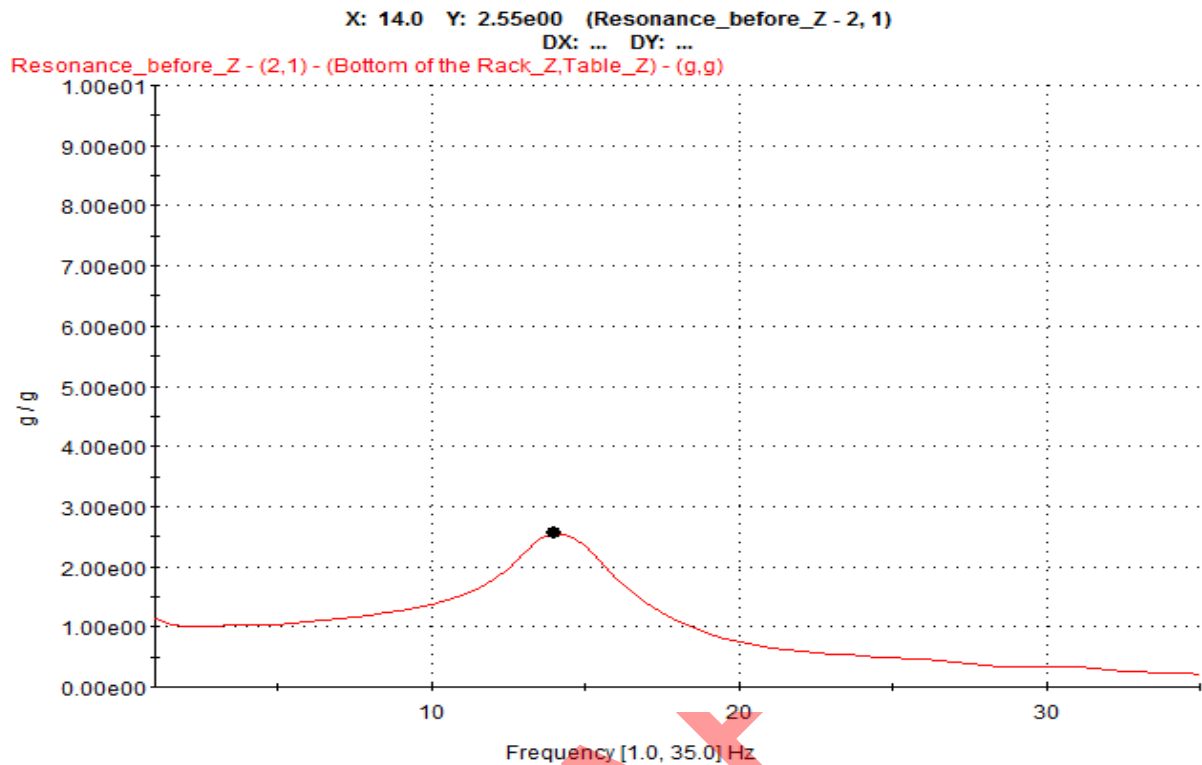
[그림 1-14] Z 축 가진시험 후 공진탐색시험 - 시험편 상단



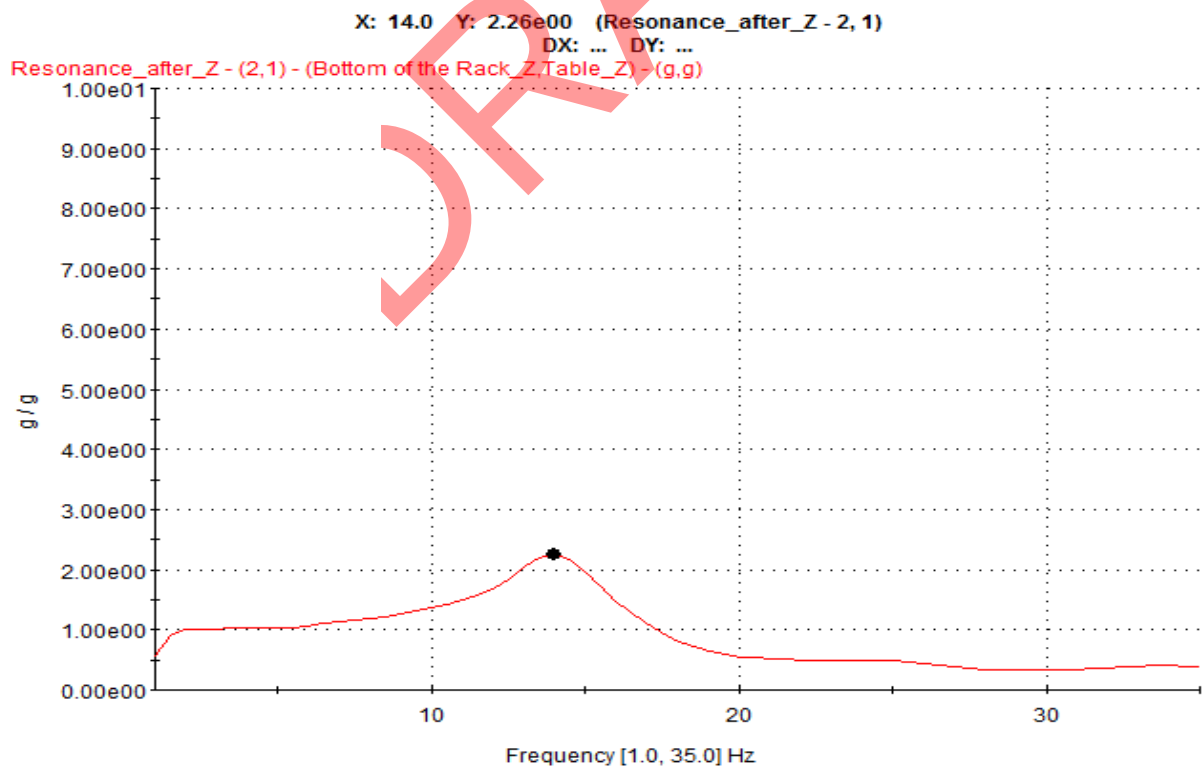
[그림 1-15] Z 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 상단



[그림 1-16] Z 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 상단



[그림 1-17] Z 축 가진시험 전 공진탐색시험 - Rack 하단



[그림 1-18] Z 축 가진시험 후 공진탐색시험 - Rack 하단

※ 첨 부 2

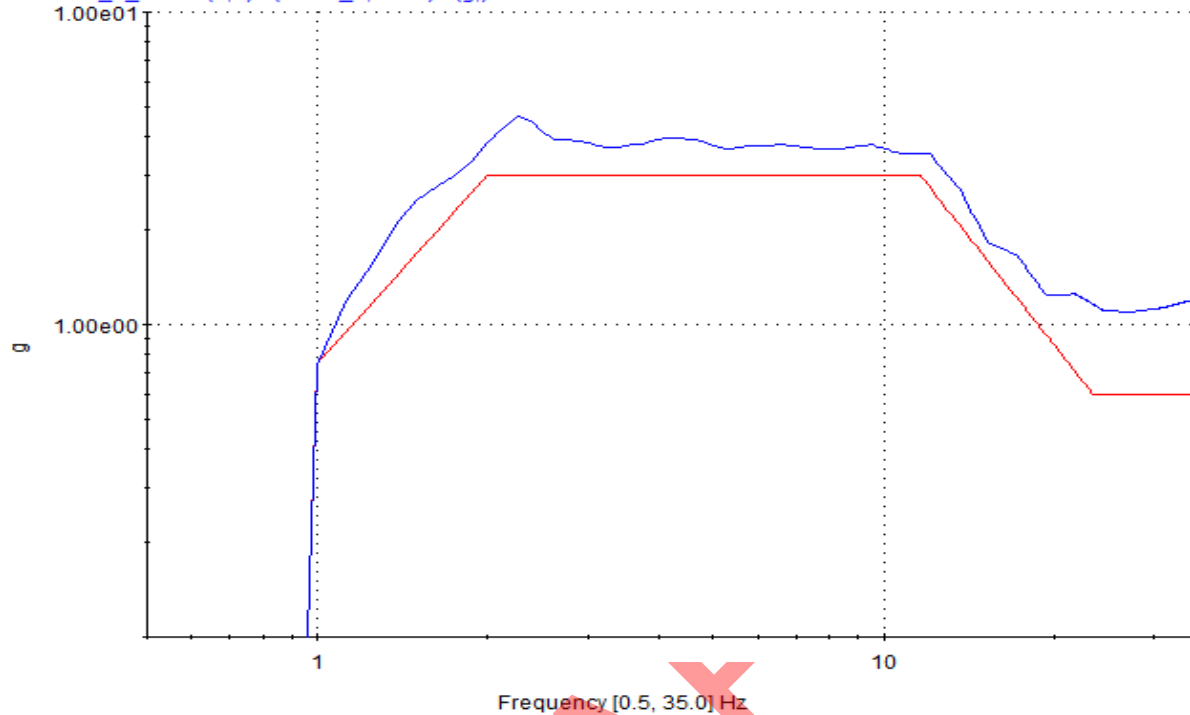
가진시험 결과

DRAFT

목 차

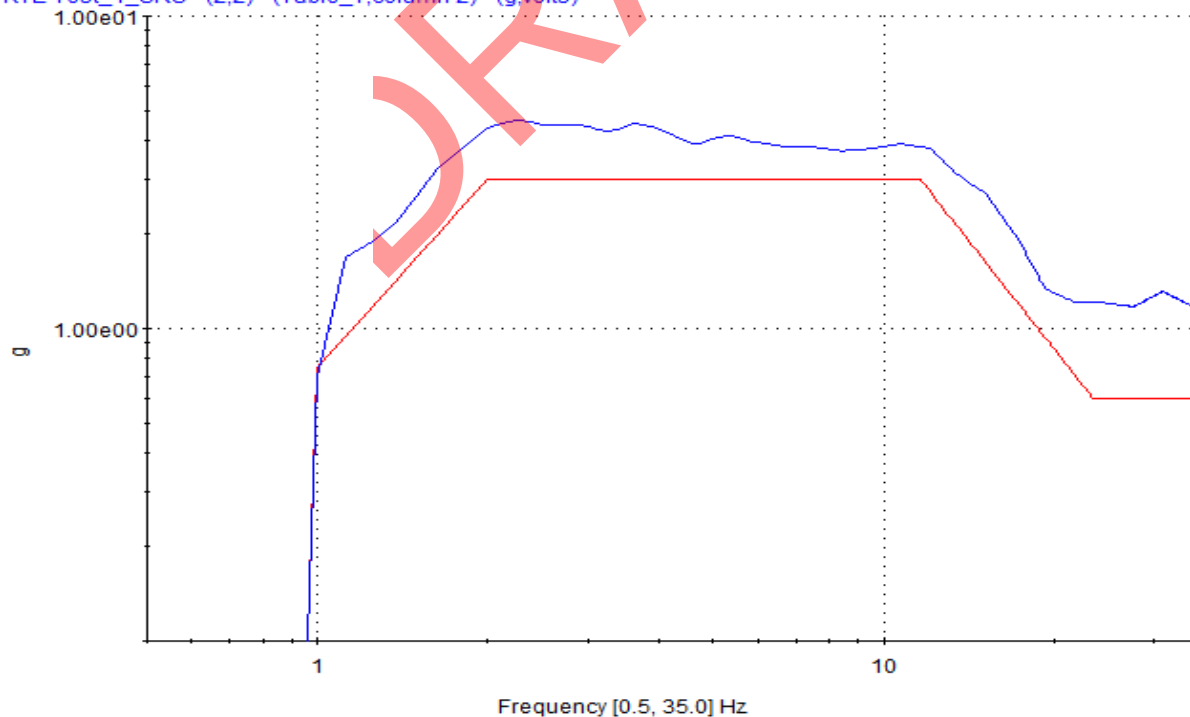
[그림 2-1]	가진시험 1 회 X 축 (전·후 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-2]	가진시험 1 회 Y 축 (좌·우 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-3]	가진시험 1 회 Z 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-4]	가진시험 1 회 Table Time-history (Table)
[그림 2-5]	가진시험 1 회 Time-history (시험편 상단)
[그림 2-6]	가진시험 1 회 Time-history (Rack 상단)
[그림 2-7]	가진시험 1 회 Time-history (Rack 하단)
[그림 2-8]	가진시험 1 회 Cross-correlation (Table)
[그림 2-9]	가진시험 1 회 X 축 상대변위
[그림 2-10]	가진시험 1 회 Y 축 상대변위
[그림 2-11]	가진시험 2 회 X 축 (좌·우 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-12]	가진시험 2 회 Y 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-13]	가진시험 2 회 Z 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼
[그림 2-14]	가진시험 2 회 Time-history (Table)
[그림 2-15]	가진시험 2 회 Time-history (시험편 상단)
[그림 2-16]	가진시험 2 회 Time-history (Rack 상단)
[그림 2-17]	가진시험 2 회 Time-history (Rack 하단)
[그림 2-18]	가진시험 2 회 Cross-correlation (Table)
[그림 2-19]	가진시험 2 회 X 축 상대변위
[그림 2-20]	가진시험 2 회 Y 축 상대변위

RRS - (1,1) - (row 1,column 1) - (volts,volts)
KTE Test_1_SRS - (1,1) - (Table_X,Col 1) - (g,)



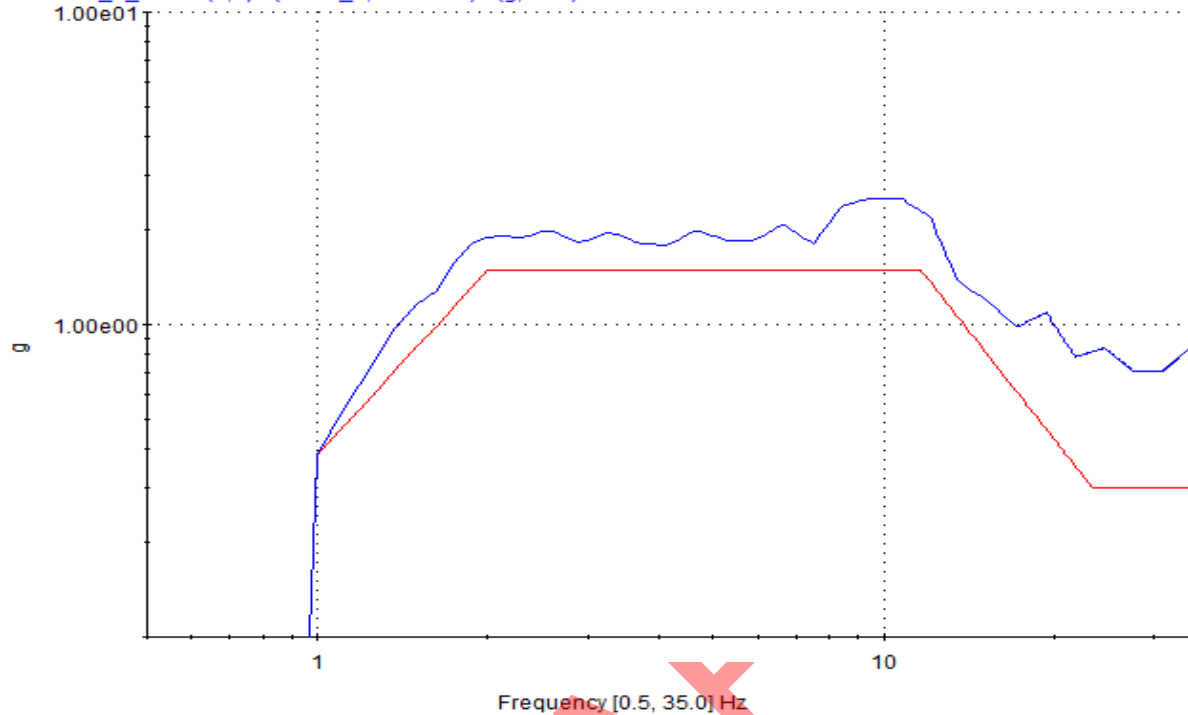
[그림 2-1] 가진시험 1 회 X 축 (전·후 방향) 시험응답스펙트럼

RRS - (2,2) - (row 2,column 2) - (volts,volts)
KTE Test_1_SRS - (2,2) - (Table_Y,column 2) - (g,volts)



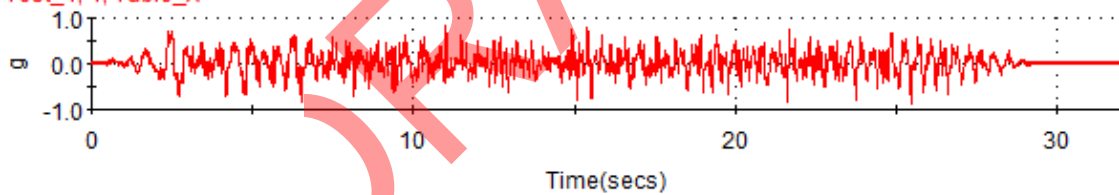
[그림 2-2] 가진시험 1 회 Y 축 (좌·우 방향) 시험응답스펙트럼

RRS - (3,3) - (row 3,column 3) - (volts,volts)
KTE Test_1_SRS - (3,3) - (Table_Z,column 3) - (g,volts)

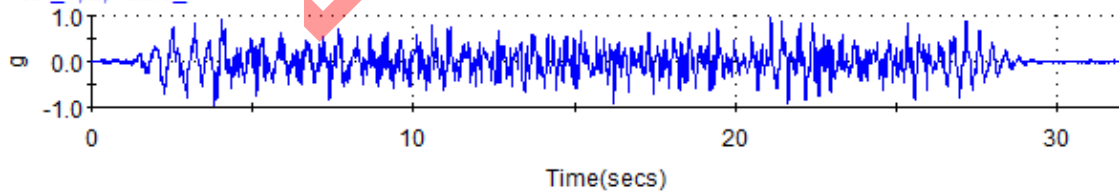


[그림 2-3] 가진시험 1 회 Z 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼

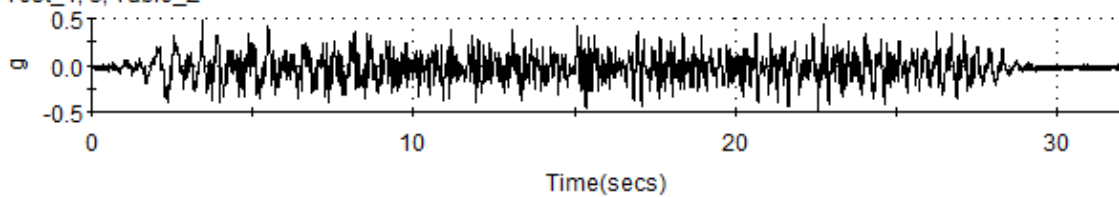
1-KTE Test_1, 1, Table_X



1-KTE Test_1, 2, Table_Y

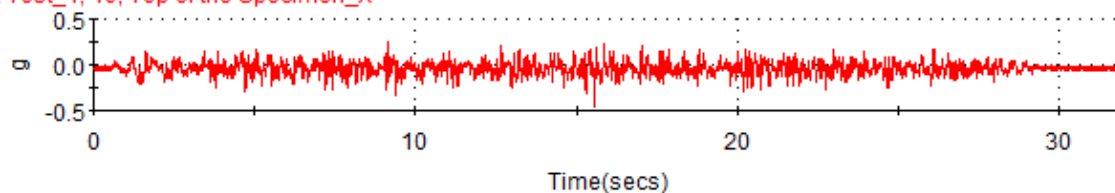


1-KTE Test_1, 3, Table_Z

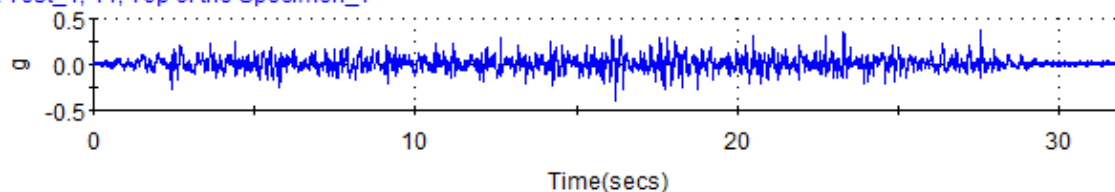


[그림 2-4] 가진시험 1 회 Table Time-history (Table)

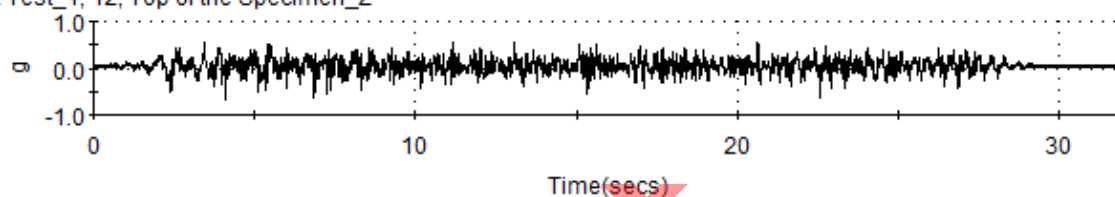
1-KTE Test_1, 10, Top of the Specimen_X



1-KTE Test_1, 11, Top of the Specimen_Y

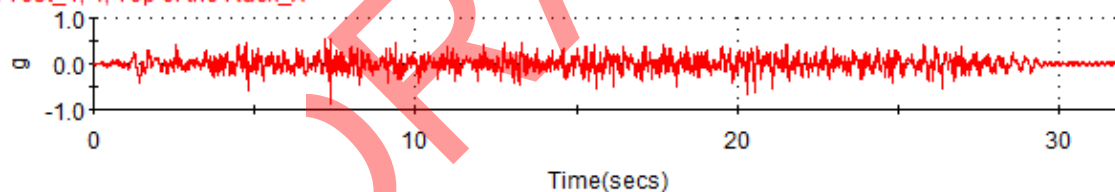


1-KTE Test_1, 12, Top of the Specimen_Z

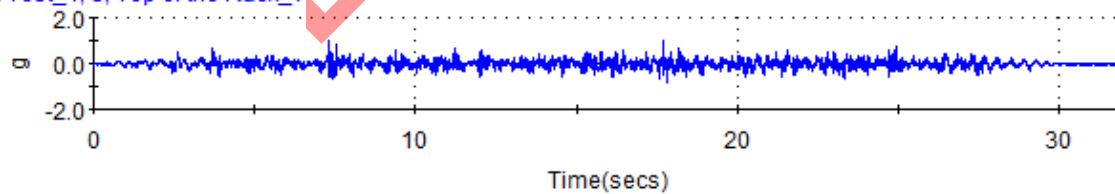


[그림 2-5] 가진시험 1 회 Time-history (시험편 상단)

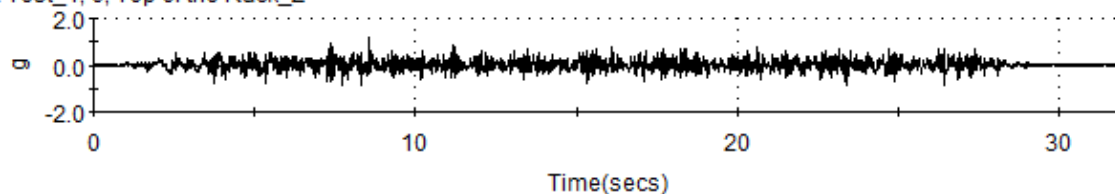
1-KTE Test_1, 4, Top of the Rack_X



1-KTE Test_1, 5, Top of the Rack_Y

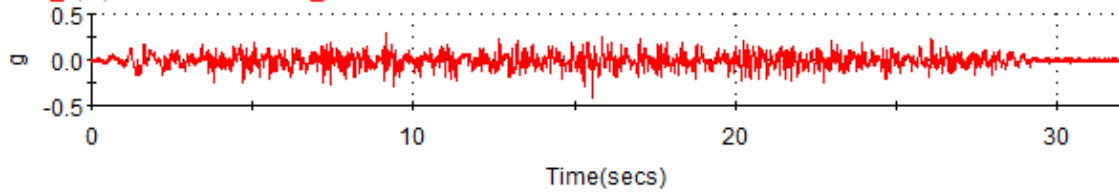


1-KTE Test_1, 6, Top of the Rack_Z

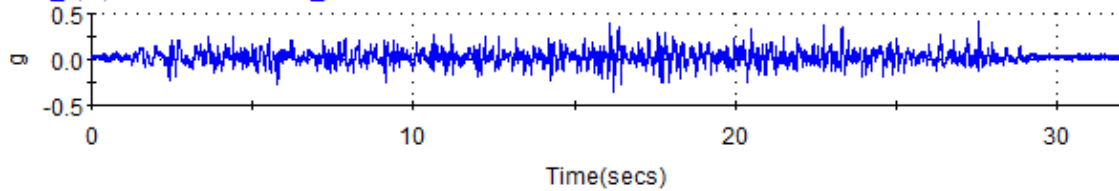


[그림 2-6] 가진시험 1 회 Time-history (Rack 상단)

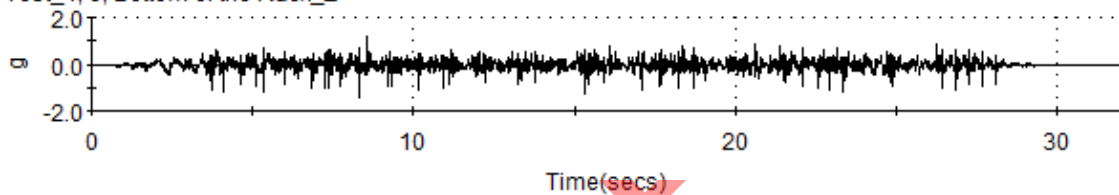
1-KTE Test_1, 7, Bottom of the Rack_X



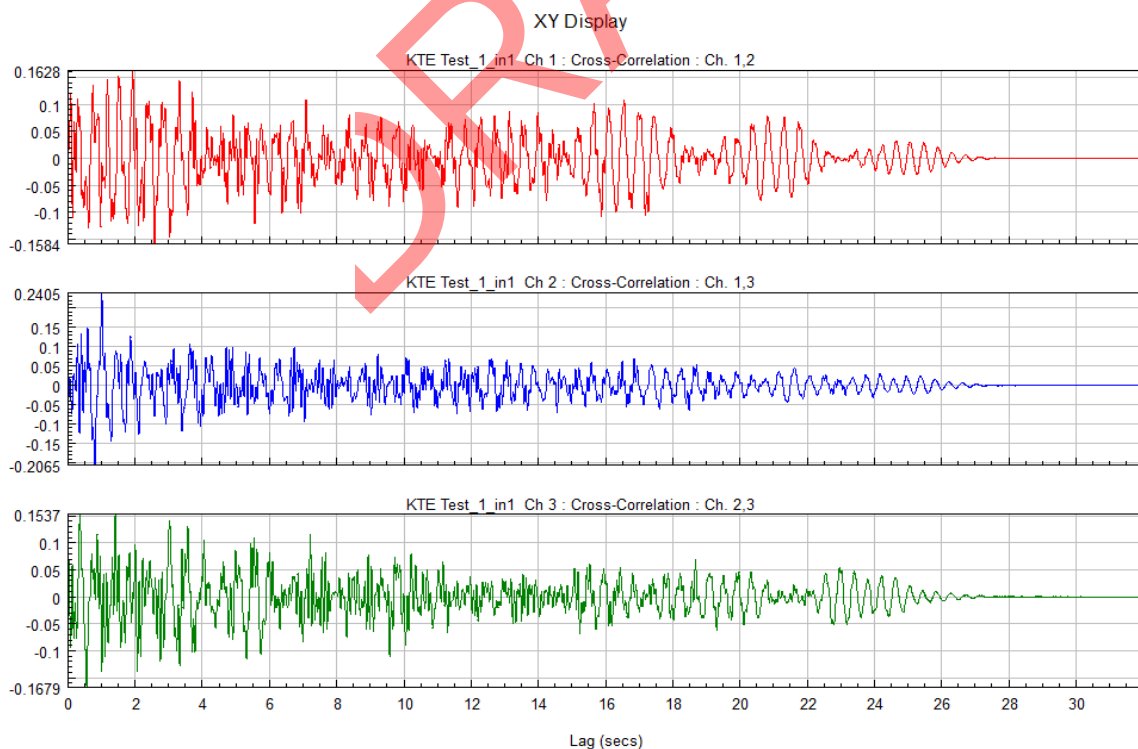
1-KTE Test_1, 8, Bottom of the Rack_Y



1-KTE Test_1, 9, Bottom of the Rack_Z

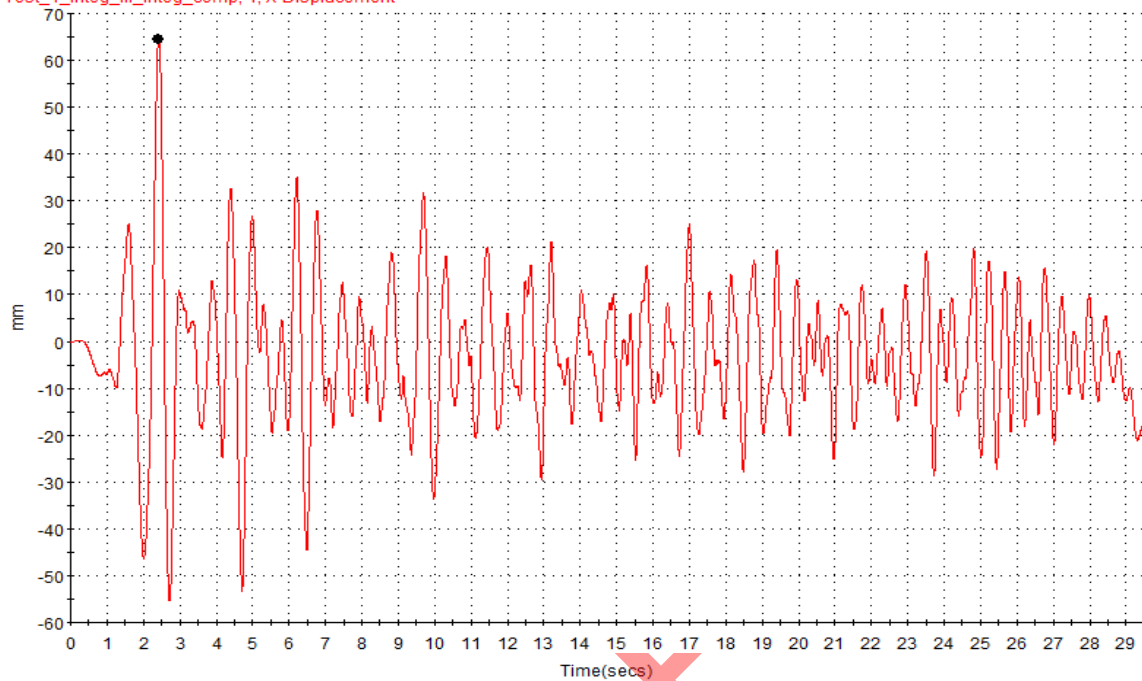


[그림 2-7] 가진시험 1 회 Time-history (Rack 하단)



[그림 2-8] 가진시험 1 회 Cross-correlation (Table)

X: 2.4102 Y: 64.3750 (X: 2.4453 Y: 62.8388) KTE Test_1_integ_fil_integ_comp - 1 (KTE Test_1_integ_fil_integ_comp - 1)
DX: -0.0352 DY: 1.5363 1/DX: -28.4444 DY/DX: -43.6979
1-KTE Test_1_integ_fil_integ_comp, 1, X-Displacement



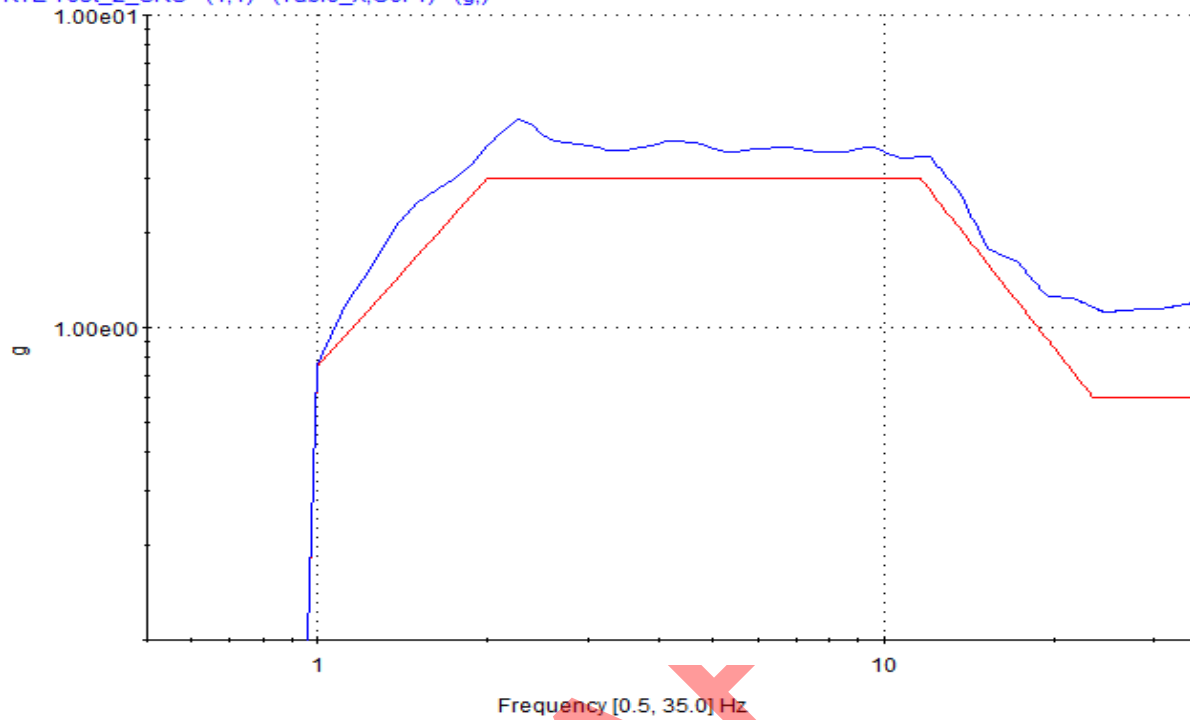
[그림 2-9] 가진시험 1 회 X 축 상대변위

X: 2.4922 Y: 60.2362 (X: 2.4102 Y: 64.3750) KTE Test_1_integ_fil_integ_comp - 2 (KTE Test_1_integ_fil_integ_comp - 1)
DX: 0.0820 DY: -4.1389 1/DX: 12.1905 DY/DX: -50.4548
1-KTE Test_1_integ_fil_integ_comp, 2, Y-Displacement



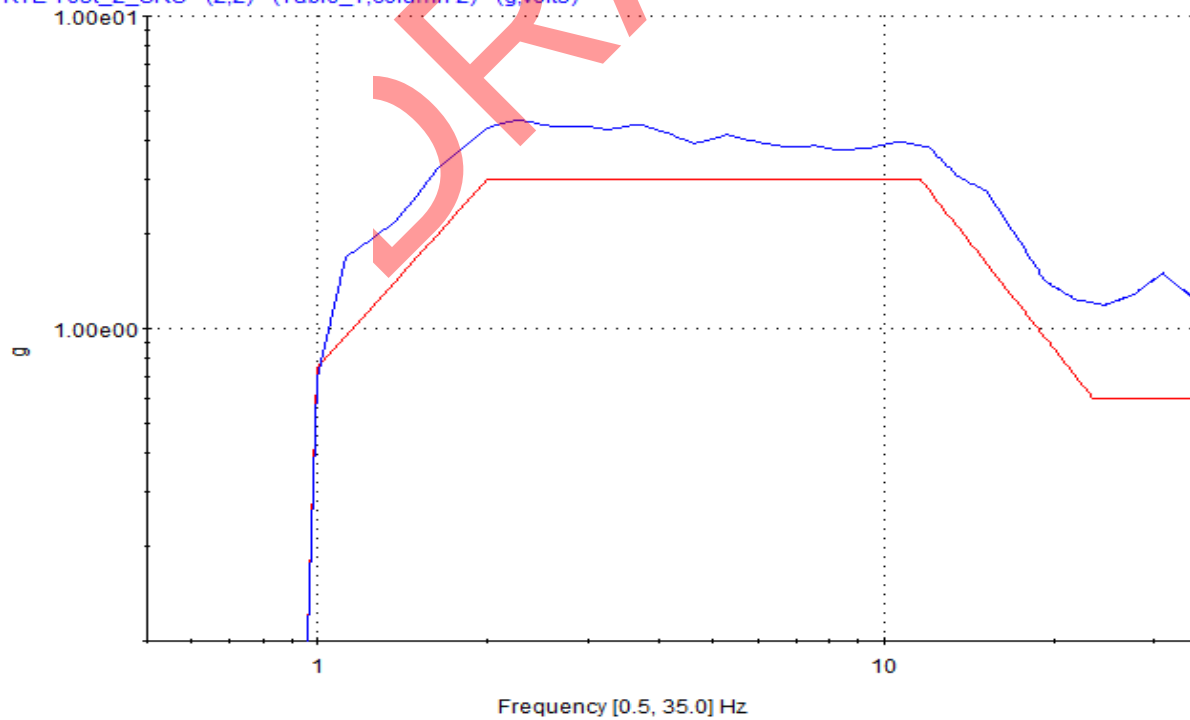
[그림 2-10] 가진시험 1 회 Y 축 상대변위

RRS - (1,1) - (row 1,column 1) - (volts,volts)
KTE Test_2_SRS - (1,1) - (Table_X,Col 1) - (g,)



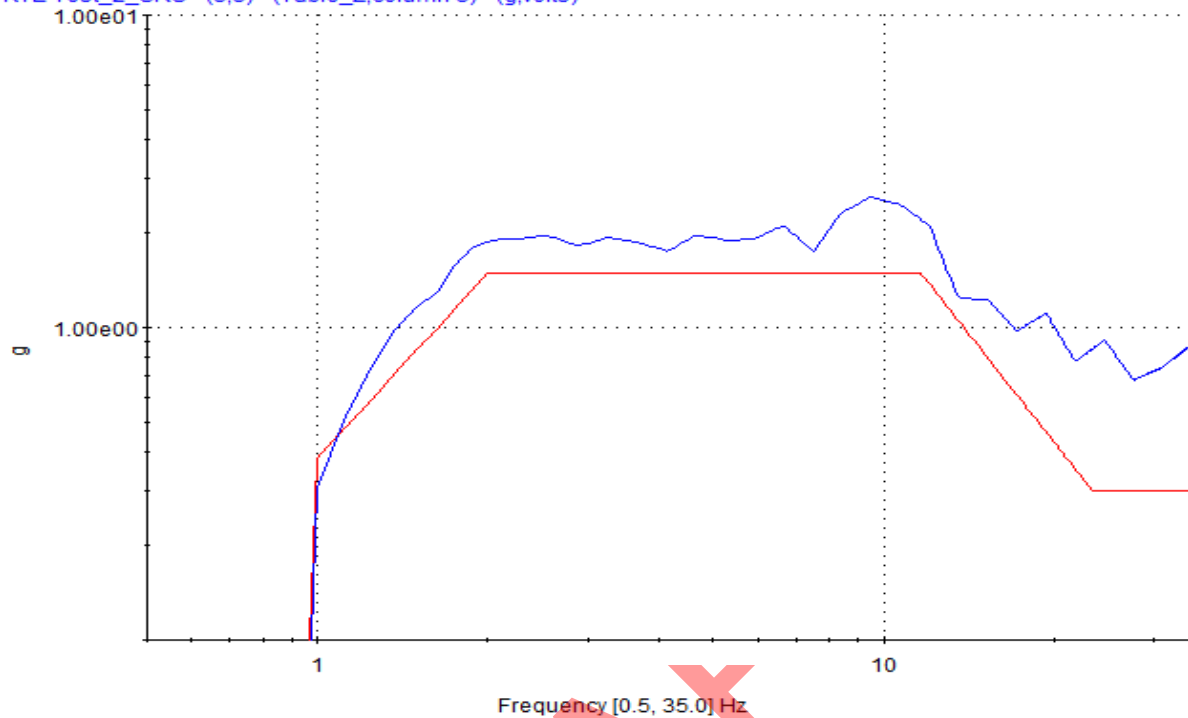
[그림 2-11] 가진시험 2 회 X 축 (좌·우 방향) 시험응답스펙트럼

RRS - (2,2) - (row 2,column 2) - (volts,volts)
KTE Test_2_SRS - (2,2) - (Table_Y,column 2) - (g.volts)



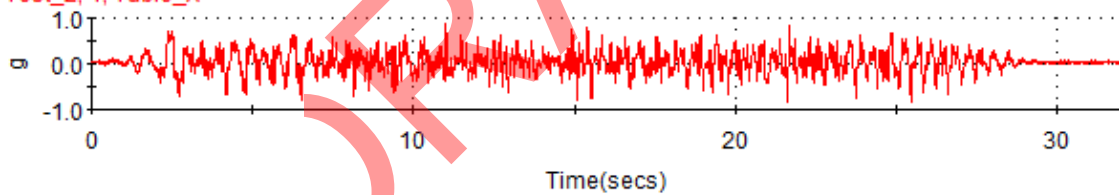
[그림 2-12] 가진시험 2 회 Y 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼

RRS - (3,3) - (row 3,column 3) - (volts,volts)
KTE Test_2_SRS - (3,3) - (Table_Z,column 3) - (g,volts)

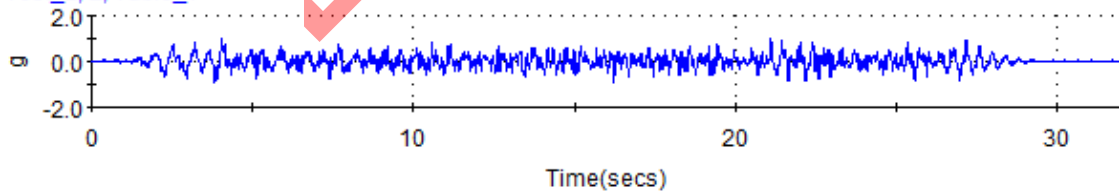


[그림 2-13] 가진시험 2 회 Z 축 (상·하 방향) 시험응답스펙트럼

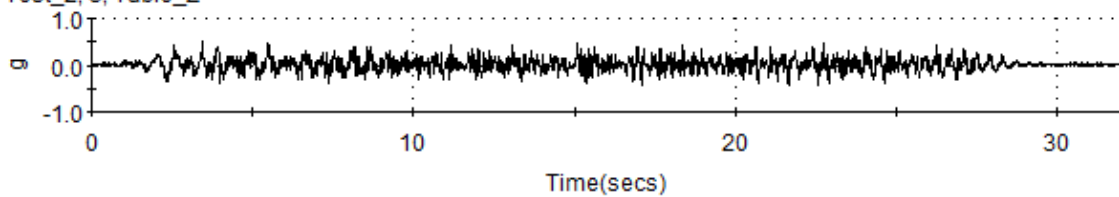
2-KTE Test_2, 1, Table_X



2-KTE Test_2, 2, Table_Y

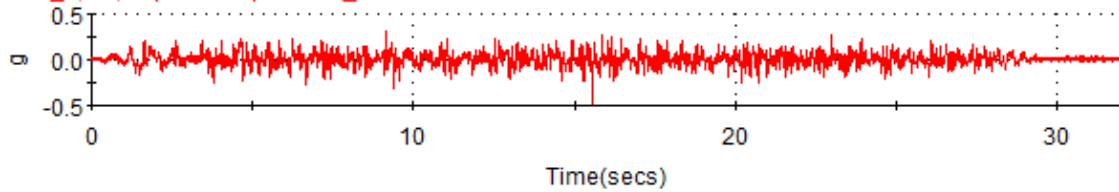


2-KTE Test_2, 3, Table_Z

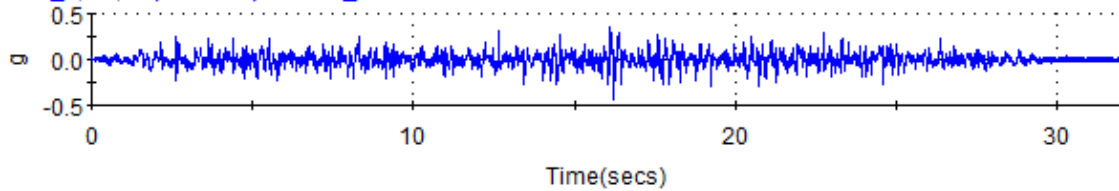


[그림 2-14] 가진시험 2 회 Time-history (Table)

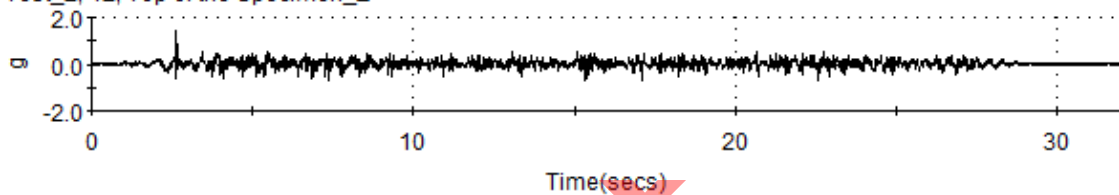
2-KTE Test_2, 10, Top of the Specimen_X



2-KTE Test_2, 11, Top of the Specimen_Y

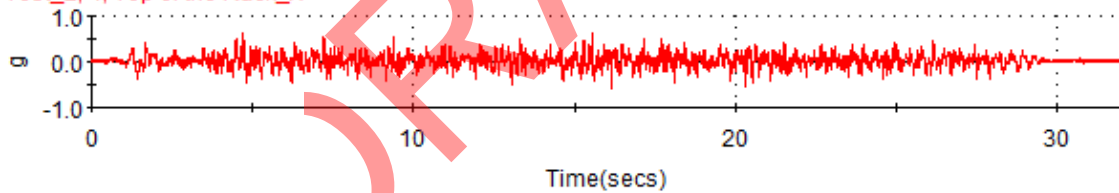


2-KTE Test_2, 12, Top of the Specimen_Z

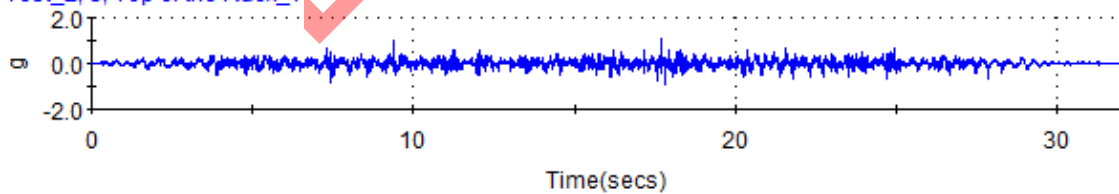


[그림 2-15] 가진시험 2 회 Time-history (시험편 상단)

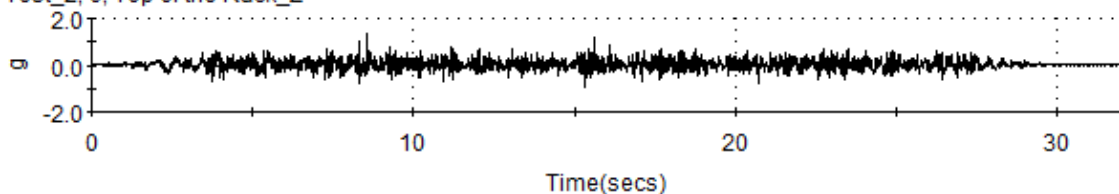
2-KTE Test_2, 4, Top of the Rack_X



2-KTE Test_2, 5, Top of the Rack_Y

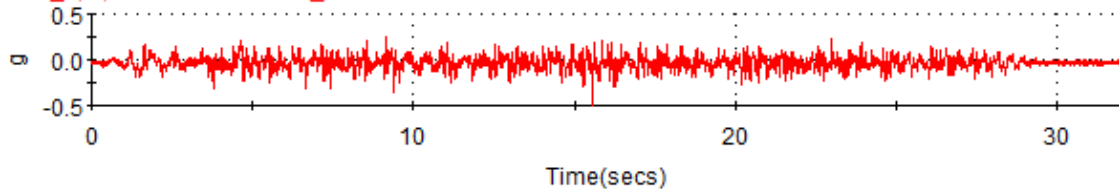


2-KTE Test_2, 6, Top of the Rack_Z

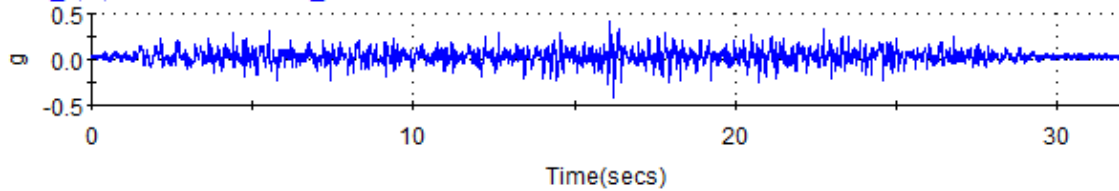


[그림 2-16] 가진시험 2 회 Time-history (Rack 상단)

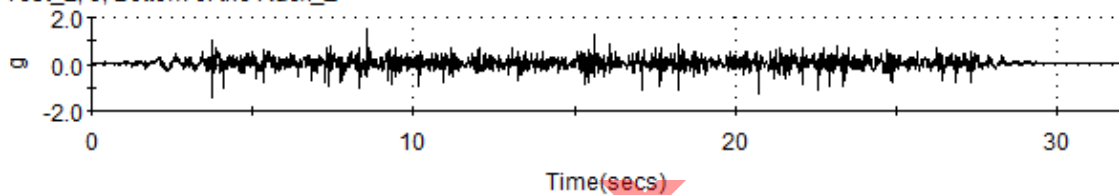
2-KTE Test_2, 7, Bottom of the Rack_X



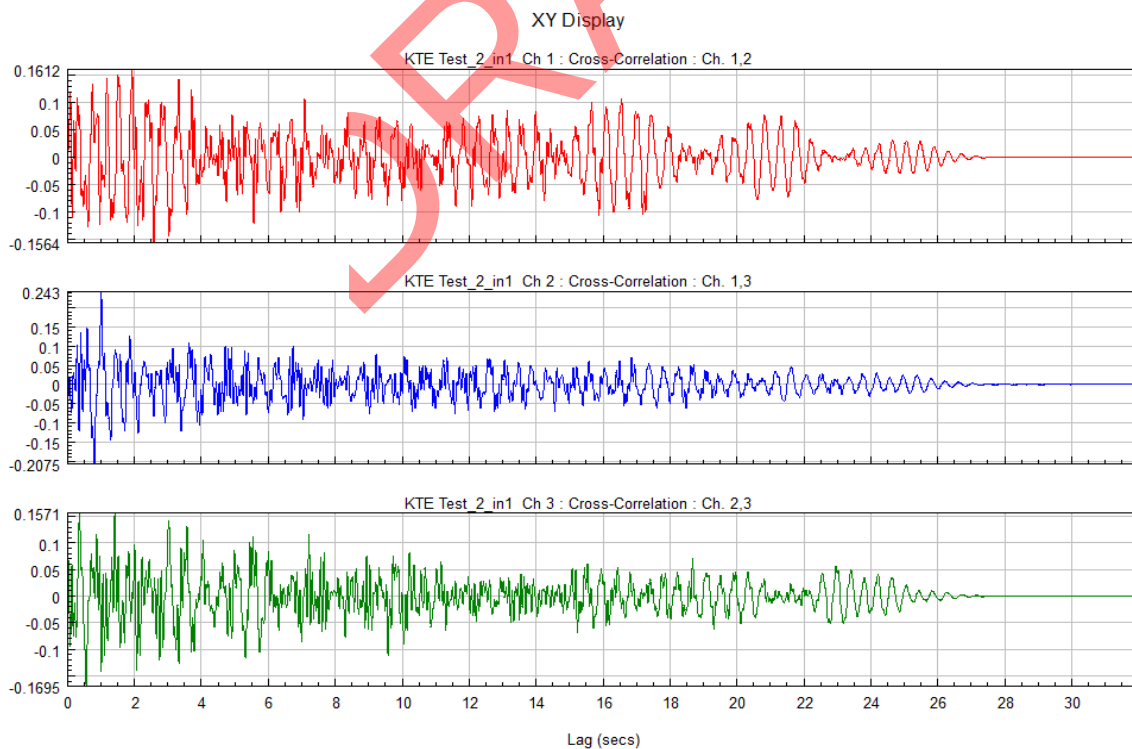
2-KTE Test_2, 8, Bottom of the Rack_Y



2-KTE Test_2, 9, Bottom of the Rack_Z

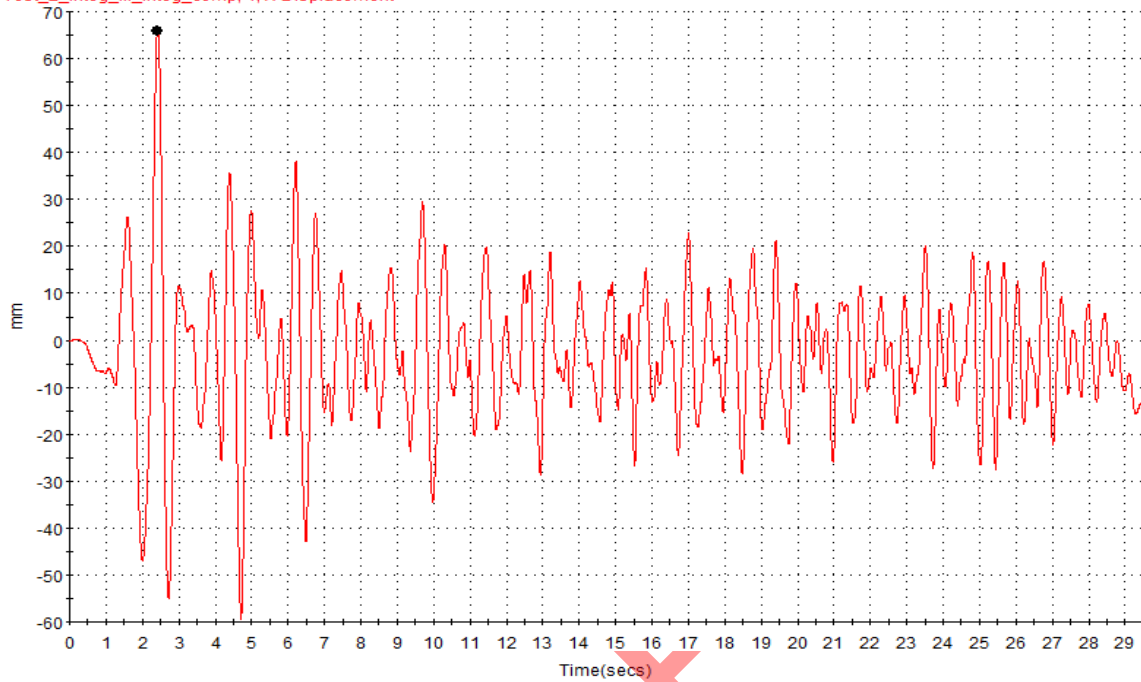


[그림 2-17] 가진시험 2 회 Time-history (Rack 하단)



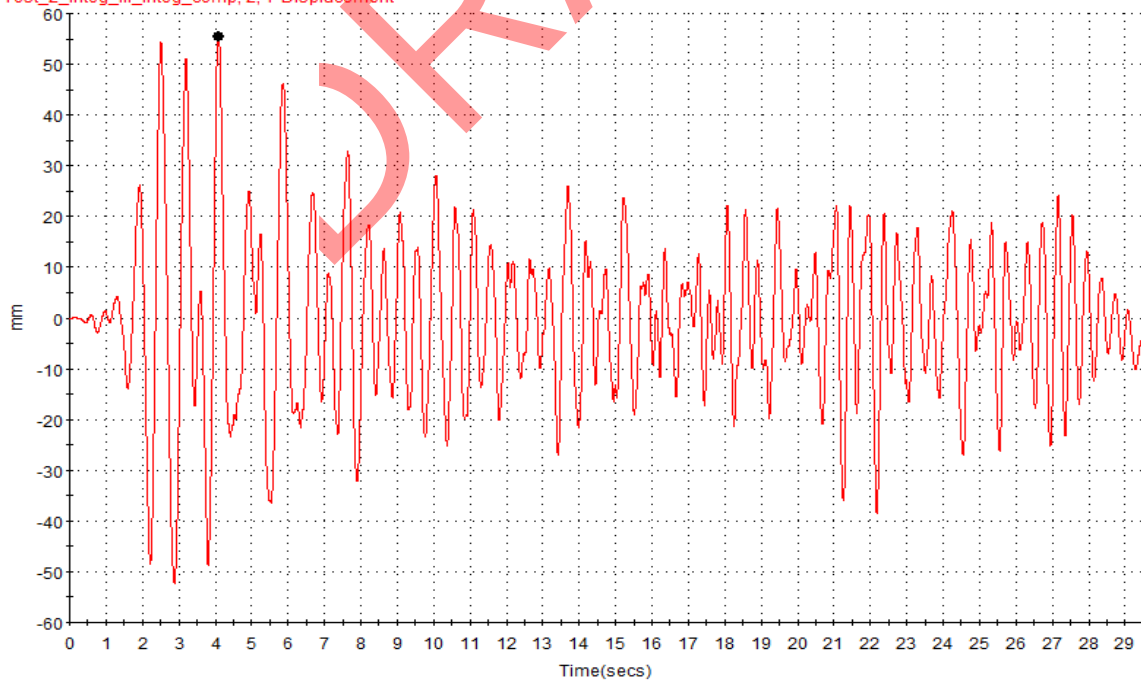
[그림 2-18] 가진시험 2 회 Cross-correlation (Table)

X: 2.4102 Y: 65.8900 (X: 2.4922 Y: 60.2362) KTE Test_2_integ_fil_integ_comp - 1 (KTE Test_1_integ_fil_integ_comp - 2)
DX: -0.0820 DY: 5.6538 1/DX: -12.1905 DY/DX: -68.9227
1-KTE Test_2_integ_fil_integ_comp, 1, X-Displacement



[그림 2-19] 가진시험 2 회 X 축 상대변위

X: 4.1016 Y: 55.2947 (X: 2.4102 Y: 65.8900) KTE Test_2_integ_fil_integ_comp - 2 (KTE Test_2_integ_fil_integ_comp - 1)
DX: 1.6914 DY: -10.5953 1/DX: 0.5912 DY/DX: -6.2642
1-KTE Test_2_integ_fil_integ_comp, 2, Y-Displacement



[그림 2-20] 가진시험 2 회 Y 축 상대변위

※첨 부 3

내진 시험결과 요약서

DRAFT

Seismic Test Result Summary of Broadcast Communication Equipment

Tester: Jeong Geun Lee *JGL*

1. Product Name	Tolled earthquake relaxing slider	
2. Customer	CnCR Co., Ltd	
3. Date of Test	2018. 8. 13	
4. Test result		
	Description	Result Remark
	o Before, during, and after the test, the communication signal transmission status of the EUT	— Not applicable
	o Unidirectional maximum displacement at the top of the EUT (<75 mm)	comply
	o The specimen should not be overturned during the test	comply
	o The base mounting part should not break away during the test	comply
	o The installed components should not break away during the test	comply
	o The specimen should not be structural deformation and failures.	comply
	o There shall be no break away from the detachment of the floor facility and deviation of the fixed part from the shaking table	— Not applicable
	o Anchoring and bolt should not be cut and broken	comply
	o No visible deformation or breakage	comply
5. Conclusion	comply	

※ 첨 부 4

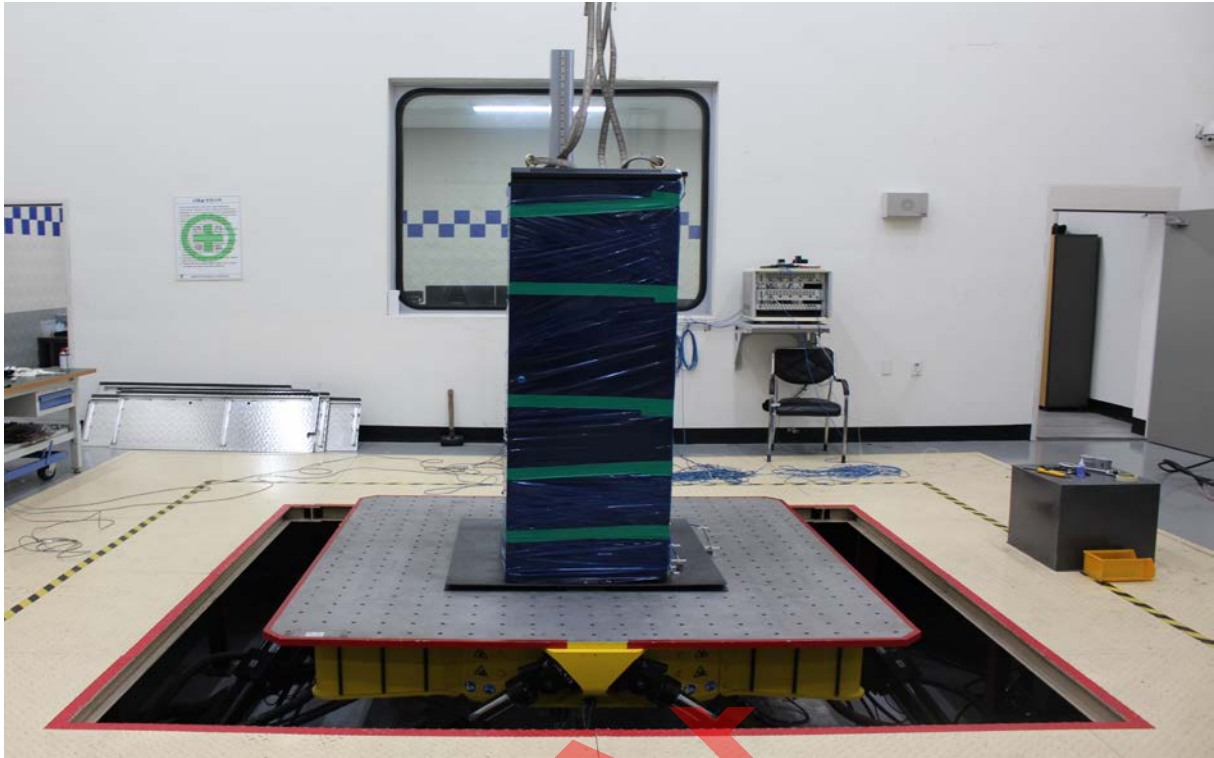
내진시험 사진

DRAFT

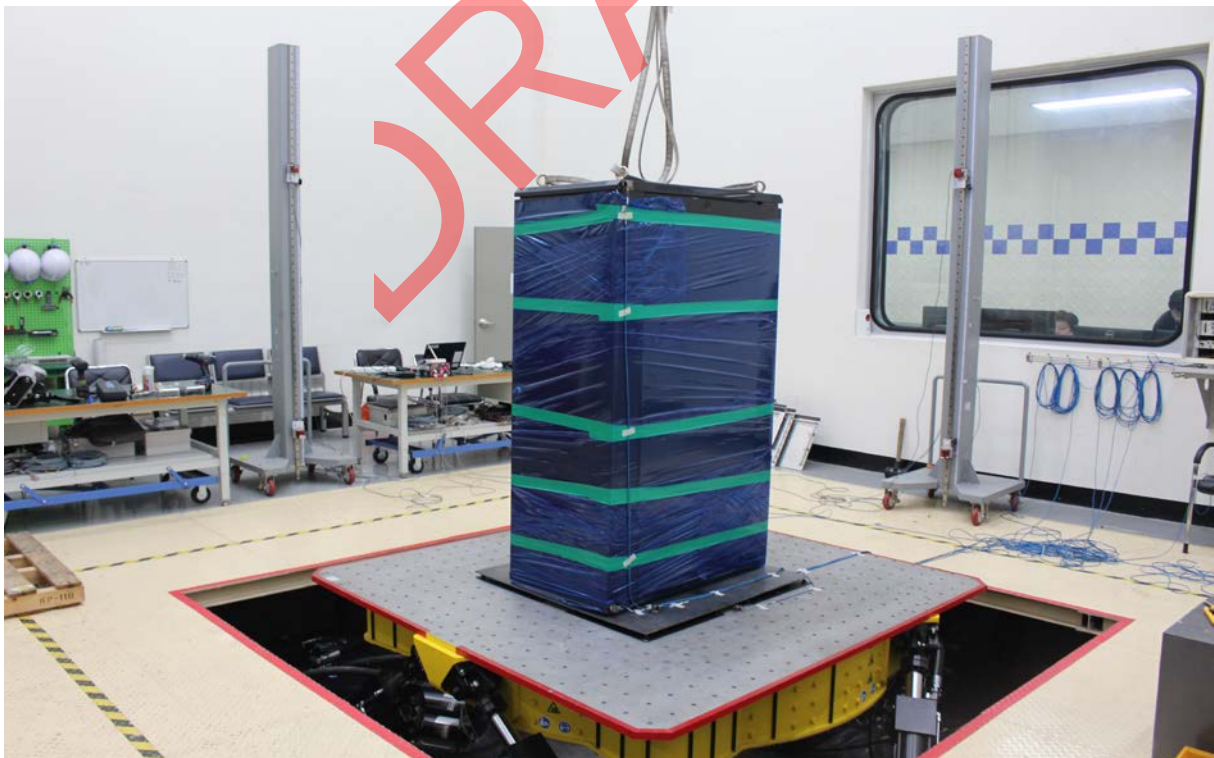
목 차

- [그림 4-1] 내진시험 설치 #1
- [그림 4-2] 내진시험 설치 #2
- [그림 4-3] 내진시험 설치 #3
- [그림 4-4] 시험편 설치
- [그림 4-5] 가속도계 부착 - Table
- [그림 4-6] 가속도계 부착 - 시험편 상단
- [그림 4-7] 가속도계 부착 - Rack 상단
- [그림 4-8] 가속도계 부착 - Rack 하단

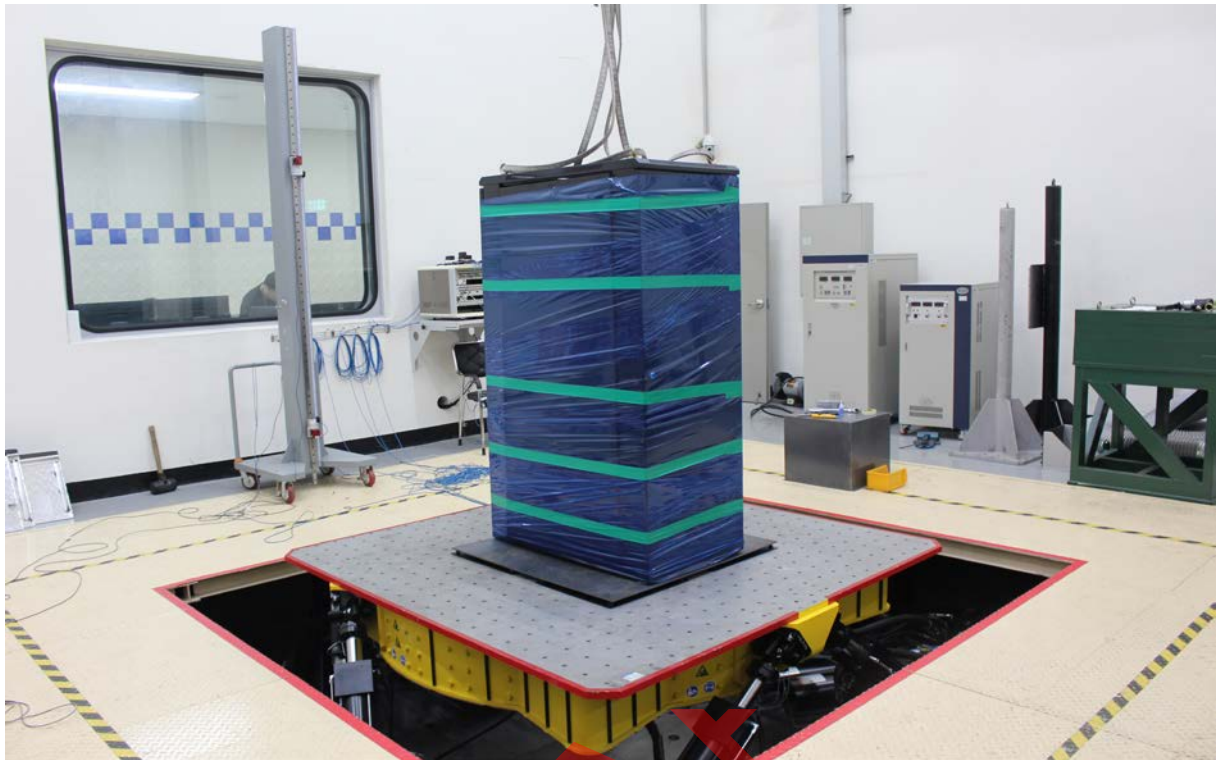
DRAFT



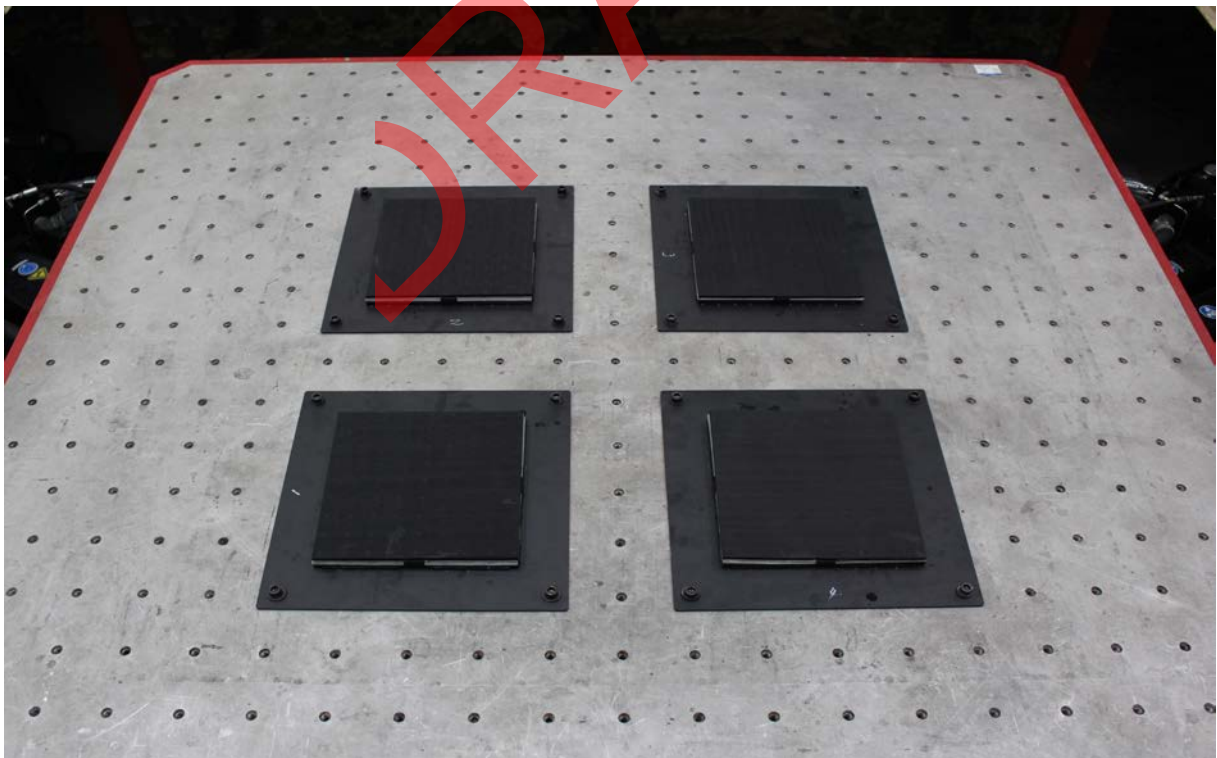
[그림 4-1] 내진시험 설치 #1



[그림 4-2] 내진시험 설치 #2



[그림 4-3] 내진시험 설치 #3



[그림 4-4] 시험편 설치



[그림 4-5] 가속도계 부착 - Table



[그림 4-6] 가속도계 부착 - 시험편 상단



[그림 4-7] 가속도계 부착 - Rack 상단



[그림 4-8] 가속도계 부착 - Rack 하단
- 끝 -