1:1로프식과 2:1로프식

와이어로프 장력 자동 균등화 장치

현장 설치사례

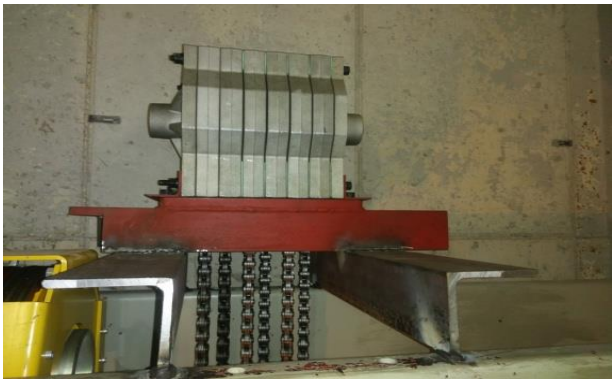
경남 양산시 신기동 소소빌딩 2:1로프식 4본

경남 김해시 삼문동 아쿠아빌딩 1:1로프식 5본

경남 진주시 초장동 하나빌딩 2:1로프식 6본

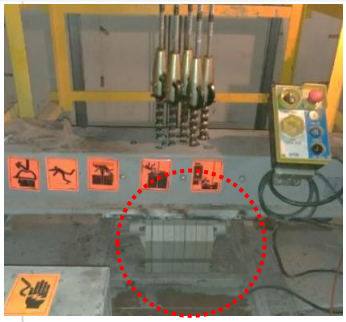
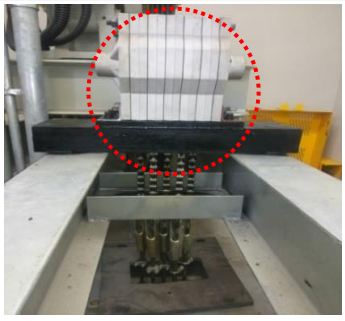
경남 진해시 자은동 자은프라자아파트 2:1로프식 5본

경남 창원시 봉곡동 스카이빌딩 2:1로프식 5본



경남 창원시 봉곡동 스카이빌딩 2:1로프식 5본

설치현황

비 고	1:1 로프식 승강기	기계실 없는 2:1 로프식 승강기	기계실 있는 2:1 로프식 승강기
설치 전			
설치 후			

SEIN International

승강기 유지보수업체 자체 설치 및 시험결과 보고서

1. 서론

본 보고서는 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치의 성능을 평가하기 위하여 소음 측정, 진동 측정 및 로프 장력 최대 변동비를 측정한 결과 보고서로 의뢰자가 제시한 시험 방법에 따라 시험을 실시하였으며, 시험은 A빌딩(경상남도 김해시 삼문동 584-5, 엘리베이터 운행구간: 지하 2층 - 지상5층)에서 진행되었다.

2. 시험 방법

2.1 시험 장비

소음 측정, 진동 측정 및 로프 장력 최대 변동비 측정 시 사용된 시험 장비 및 측정 장비는 [표 1]에 정리하여 나타내었다.

[표 1] 시험 장비 및 측정 장비

장비명	제작사	모델명(S/N)	측정 범위 [분해능]	교정유효일자
Sound Level Meter (소음 측정기)	SVANTEK	SVAN 953	Sound : (27 ~140) dB [0.1 dB]	2018. 02. 08.
FFT Analyzer (진동 및 충격 측정장비)	SIEMENS	SCM202	8 ch [0.1 g]	2018. 07. 21.
LMS Test. Xpress10 (진동 측정 프로그램)	SIEMENS	-	-	
표준 줄자	KOMELON	11818	길이 : (0 ~ 15) m (1 mm)	2019. 07. 14.
힘 측정기(전기식)	CAS	SBA-5T	하중 : (0 ~ 5 000) kgf (1 kgf)	2018. 07. 17.

2.2 시험편

소음 측정, 진동 측정 및 로프 장력 최대 변동비 측정을 위한 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치 시험편은 ㈜세인인터내셔널에서 제공하였으며, 엘리베이터는 A빌딩에 설치된 엘리베이터를 사용 하였다. 제공된 시험편 형상은 <그림 1>에 나타내었으며, 시험에 사용된 엘리베이터 사양은 [표 2]에 나타내었다. 또한, 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치의 성능을 평가하기 위하여 장치 설치 전·후에 대하여 소음, 진동 및 로프 장

력을 각각 측정하였으며, 장치 설치 전·후 사진은 <그림 2>에 나타내었다.

<그림 1> 시험편 형상

(a) 설치 전

(b) 설치 후

<그림 2> 장치 설치 전·후 사진

[표 2] 엘리베이터 사양

엘리베이터 속도	60 m/mm
행정거리(Travel)	30 m
인 승	15인승
로프 본수 및 지름	5본, Dia. 12 mm
정격용량	AC 380 V. 60 Hz
모델명	Si1(에스아이원)

2:1 로프 독립형 웨이트 카시브 설치 (기존 시브 교체)

구 분		소음 측정 결과 (dB)					
		1	2	3	4	5	평 균
설치 전	Up	57.0	57.4	57.1	57.2	57.3	57.2
	Down	60.2	59.9	60.0	60.0	60.1	60.0
설치 후	Up	45.5	45.5	45.4	45.3	45.2	45.4
	Down	48.9	48.7	48.5	48.3	48.1	48.5

구 분		진동 측정 결과 (g)					
		1	2	3	4	5	평 균
설치 전	Up	24.4	23.2	24.6	24.1	22.8	23.8
	Down	31.2	25.3	30.5	28.7	28.6	28.9
설치 후	Up	16.2	16.6	17.0	16.8	16.4	16.6
	Down	18.6	17.6	17.4	18.2	17.8	17.9

※ 진동 측정 결과는 계측된 진동값 중 가장 큰 값을 나타내었음.

구 분		장력 측정 결과								
		와이어로프 번호 (kg)					산술 평균 (kg)	표준 편차 (kg)	변동 계수	치대 변동비 (%)
		1	2	3	4	5				
설치 전	1	85	81	59	85	85	75.0	12.2	0.162	13.3
	2	85	81	60	84	84	74.8	11.9	0.159	13.6
	3	85	81	58	86	86	75.0	12.7	0.169	14.7
	4	85	81	60	83	83	74.8	11.5	0.153	13.6
	5	84	81	59	84	84	74.6	11.8	0.158	12.6
	평 균	84.8	81.0	59.2	64.8	84.4	74.8	12.0	0.160	13.6
설치 후	1	78	75	76	72	73	74.8	2.4	0.032	4.3
	2	76	76	76	73	72	74.6	1.9	0.026	1.9
	3	75	75	76	74	73	74.6	1.1	0.015	1.9
	4	78	76	76	72	73	75.0	2.4	0.033	4.0
	5	78	75	76	72	73	74.8	2.4	0.032	1.3
	평 균	77.0	75.4	75.0	84.8	72.8	74.8	2.1	0.028	3.3