



시험성적서

발급번호 : SB-05-07

신청자

회사명 : (주)제일산업, (주)광구산업, (주)금동강진, (주)오성, (주)해원, (주)금강공업, (주)금강티.에스,
(주)금은스틸, (주)명진공업, (주)수형산업개발, (주)신성컨트롤, (주)원스틸, (주)인텔철강,
(주)케이에스스틸, (주)한팩중공업, (주)혜성철강, (주)상진기연

주소 : 경상남도 진해시 진해면 산본리 161번지 (☎055-345-3790)

대표자 : 김철수

시험제품

1. 시설물의 명칭 : 2W 표준 중앙분리대
2. 형식 및 규격 : 보(W빔)형
3. 시설물 종류/등급 : 가요성 방호울타리 / SB4등급
4. 시험방법 : 강도성능평가(트럭 14톤 - 15° 측면충돌)
 탑승자 보호성능 평가(승용차 1,300kg - 20° 측면충돌)

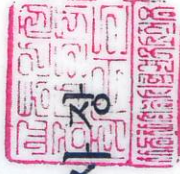
적용기준

건설교통부 도로안전시설 설치 및 관리지침(차량방호 안전시설 편)

상기 제품에 대하여 위 적용 기준의 방호울타리 성능평가 항목과 충돌시험 조건에 따라 충돌시험을 실시한 결과, 시험 성적서를 발급합니다.

- 첨부 : 1. 방호울타리 성능평가 충돌시험 결과 총괄표 1부
 2. 충돌차량 및 궤적, 시설물 및 구성 부재 분리·미산 상황 사진 1부
 3. 방호울타리 관련 도면 1부

발급일자 : 2005. 11.



교통안전공단 이사장



방호울타리 성능평가 충돌시험 총괄표

시설물의 명칭	2W 표준 중앙분리대		신청자명	(주) 제일산업 외 / 김철수	
방호울타리 제원					
종류	가요성 방호울타리	등급	S B4	적용 장소	중앙분리대용
높이	725 mm	재료	지주, 지주보강재, 완충브라켓, 가드레일 등 (첨부 도면 참조)		
기초 형식	아스콘에 매입	최소 설치길이	72m	지반 조건	일반아스콘
비고	<input type="checkbox"/> 제품의 특징 ○ 본 제품은 철재 W-Beam 가드레일, 원형지주, 지주보강 소켓, 충격흡수형 완충브라켓, 연결 및 취부볼트로 구성되어 있으며 차량충돌시 충분한 강도를 유지하면서 일정량의 소성변형에 의해 차량의 충격량을 흡수 하도록 설계함 <input type="checkbox"/> 시험품 설치 조건 ○ 일반 아스콘 포장면에 원형지주를 향타한후(지주 근입깊이 1100mm)한 후 지주에 완충브라켓을 설치하고 2m간격의 지주사이에 W레일을 볼트로 체결하여 고정함. ○ 강도성능 평가 시험시 시험품 설치 길이는 72m, 탑승자 보호성능 평가 시험시 시험품 설치길이는 60m임 ○ 충돌시험시 설치된 용융아연도금 가드레일(W-Beam)의 두께는 4.15mm임				
충돌시험 수행기관					
시험 기관명	교통안전공단 자동차성능시험연구소		시험 시설명	방호울타리 충돌시험장	
시험일자	탑승자 보호성능평가-2005.10.14 강도성능평가 -2005. 10. 25		시험번호	S B051014-탑승자 보호성능평가 S B051025-강도성능 평가	

시험 조건

강도성능 평가 충돌시험 (시험일 2005년 10월 25일)					
시험차량 중량(kg)	충돌속도(km/h)	충돌각도(°)	충격도(kJ)	차량중심 높이(m)	
14,260 (14,000)	66 (65)	15 (15)	161 (160)	-	
지반 조건	일반 아스콘		기초 형식	일반아스콘에 매입	
시설물 길이	상부 몸체 하부 몸체	72 m 72 m	시공 방법	인력시공(볼트조립)	
탑승자 보호성능 평가 충돌시험(시험일 2005년 10월 14일)					
시험차량중량(kg)		충돌속도(km/h)		충돌각도(°)	
1,315 (1,300)		81 (80)		20 (20)	

주) ()는 설정 조건값을 나타내고 충돌시험 결과가 설정 조건에 대해 정규적으로 이루어지는지를 나타낸다.

시험결과

측정 항목		기준	시험결과
강도성능 평가 충돌시험			
차량 이탈 방지 성능	방호울타리의 강도 성능	강도를 유지할 것	○시험차가 돌파하지 않는 강도 있음 · 이음부의 끊어짐 없음
	방호울타리의 변형 성능	최대 충돌 변형거리가 1.1m 이하	○최대 충돌 변형거리 0.33m · 길이방향 총 10m변형
충돌 후 차량의 거동		차량의 전도 등이 없을 것	○차량은 방호울타리 충돌 후 전복·급정지 하지 않고 원활하게 유도되었다.
		이탈속도는 충돌속도의 60% 이상일 것	○ 충돌속도의 60.6% (40km/h)
		이탈각도는 충돌각도의 60% 이하일 것	○ 충돌각도의 59.3 % (8.9°)
구성 부재 비산 억제 성능	구성부재가 도로상이나 도로 밖으로 비산하여 탑승자나 제3자에게 피해주지 않을 것	○차량 충돌시에 구성 부재의 큰 불 수 없다. · 시험품 충돌반대편으로 0.3, 0.6, 1.3m 지점에 지주 캡 3개가 각각 분리됨	
탑승자 보호성능 평가 충돌시험			
탑승자 보호 성능		탑승자 충격속도(THIV) 33 km/h 이하일 것	○ 탑승자 충격속도 29.0km/h
		탑승자 가속도(PHD) 20g 이하일 것	○ 탑승자 가속도 7.6 g (10ms 이동 평균 가속도)
충돌 후 차량의 거동		차량의 전도 등이 없을 것	○ 차량은 방호울타리 충돌 후 전복·급정지 하지 않고 원활하게 유도되었다
		이탈속도는 충돌속도의 60% 이상일 것	○ 충돌속도의 61.7 % (50 km/h)
		이탈각도는 충돌각도의 60% 이하일 것	○ 충돌각도의 26 % (5.2°)
구성 부재 비산 억제 성능	구성부재가 도로상이나 도로 밖으로 비산하여 탑승자나 제3자에게 피해주지 않을 것	○차량 충돌시에 구성 부재의 큰 비산은 불 수 없다 · 구성부재 비산 없음	
평가결과 종합			기준 만족



방호울타리 (2W 표준 중앙분리대) 강도성능 평가(트럭 14톤 / 65km/h)



시험 전 시험차 정면



시험 후 시험차 정면



시험 전 시험차 좌측 1/4지점



시험 후 시험차 좌측 1/4지점

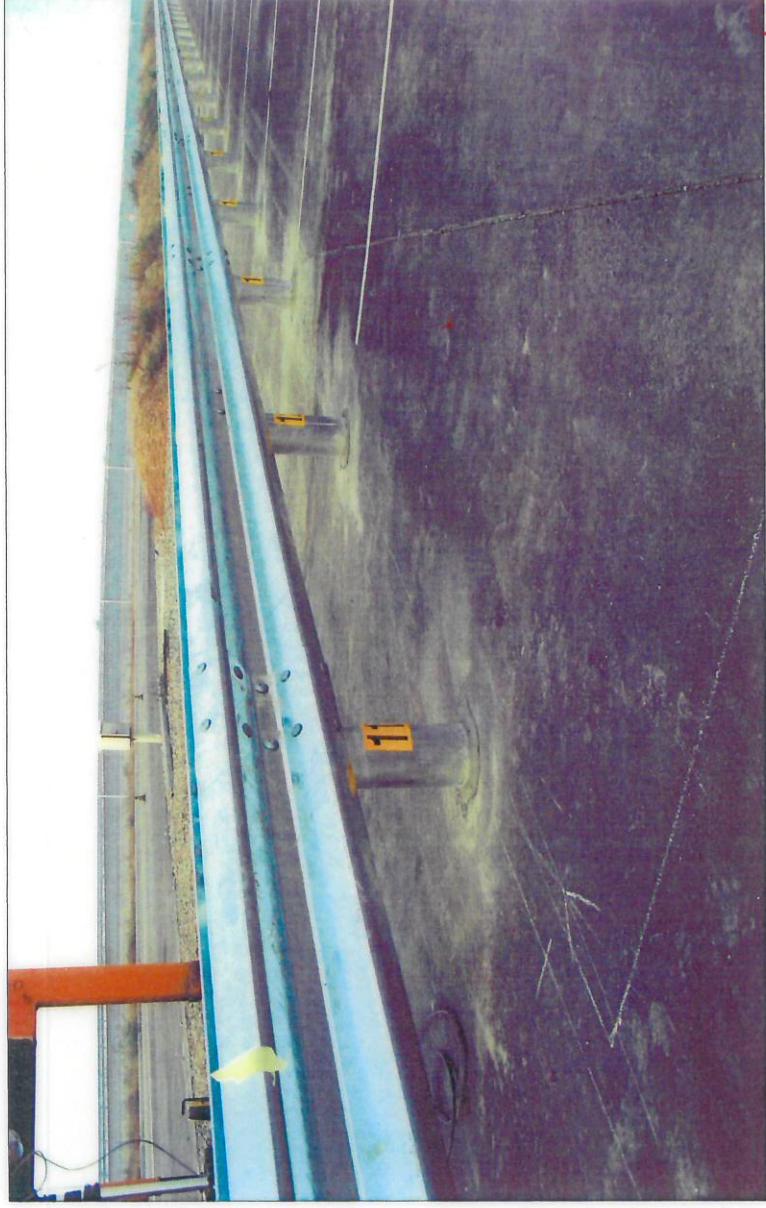


시험 전 시험차 우측 1/4지점



시험 후 시험차 우측 1/4지점

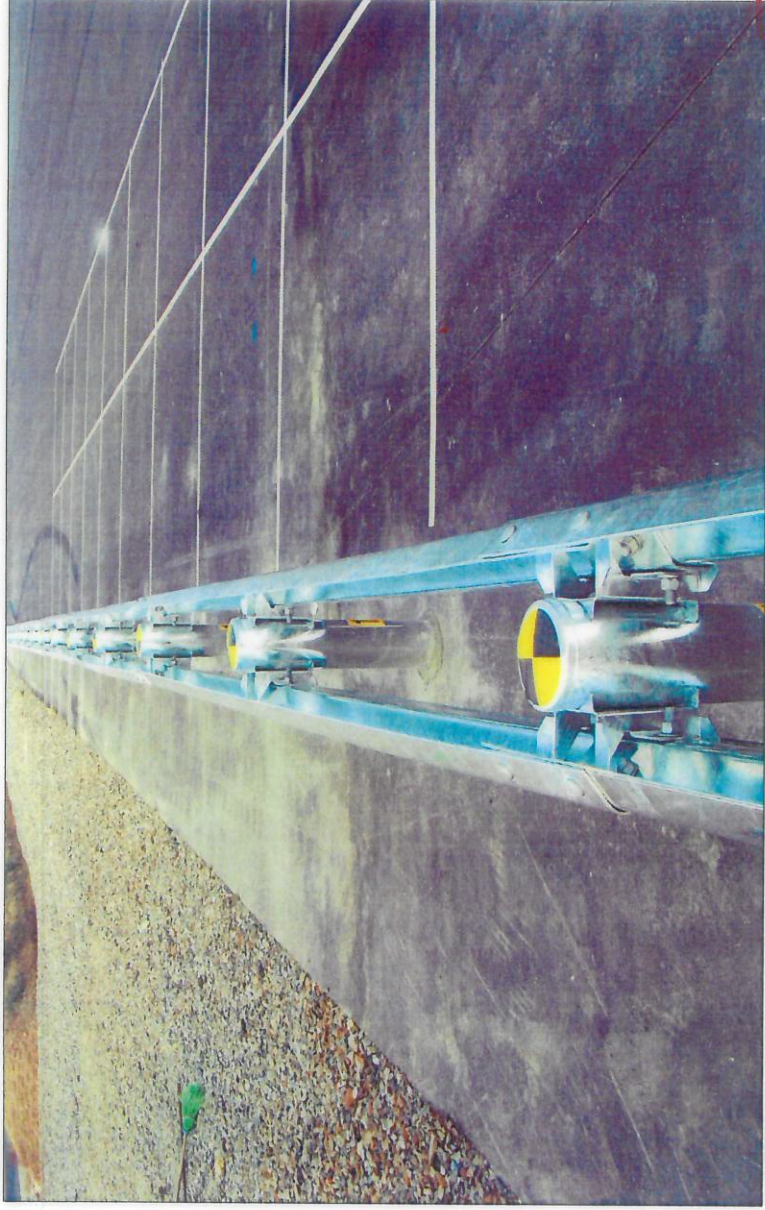
한국도로공사



시험 전 시험품 전체 - 충돌 진입측 view



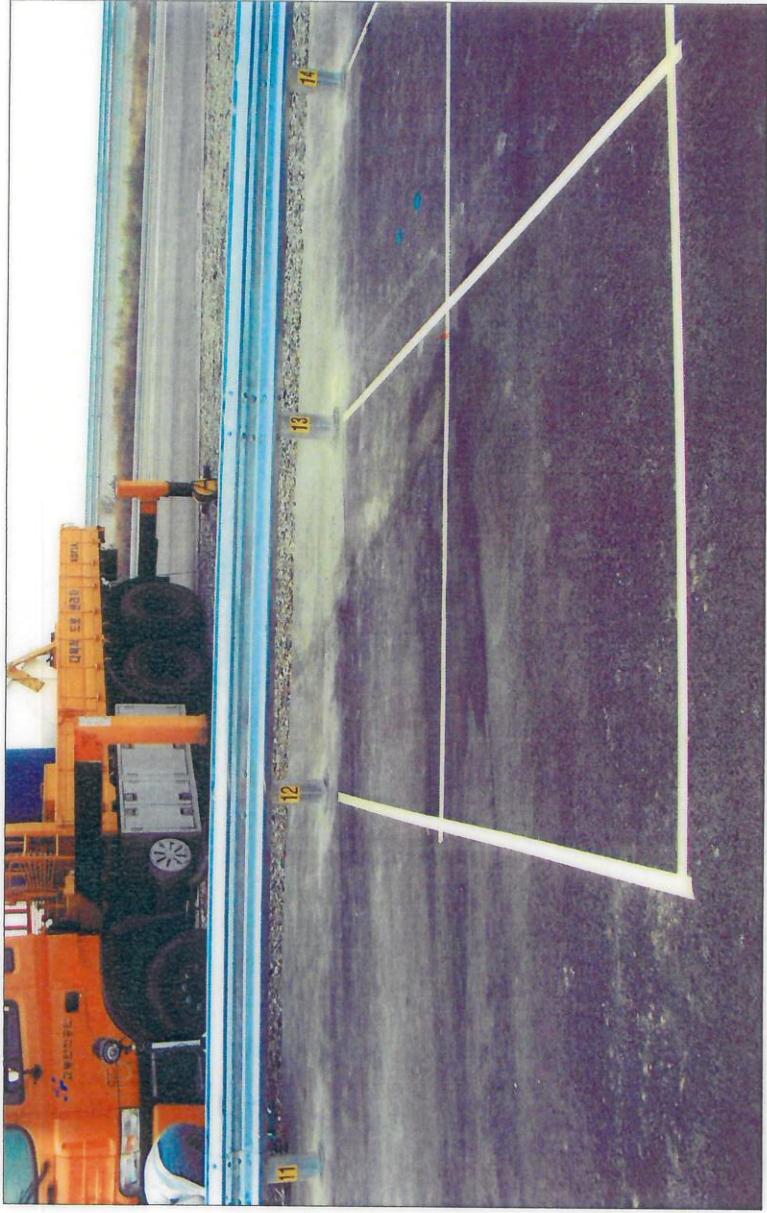
시험 후 시험품 충돌 부위



시험 전 시험품 상부



시험 후 시험품 상부

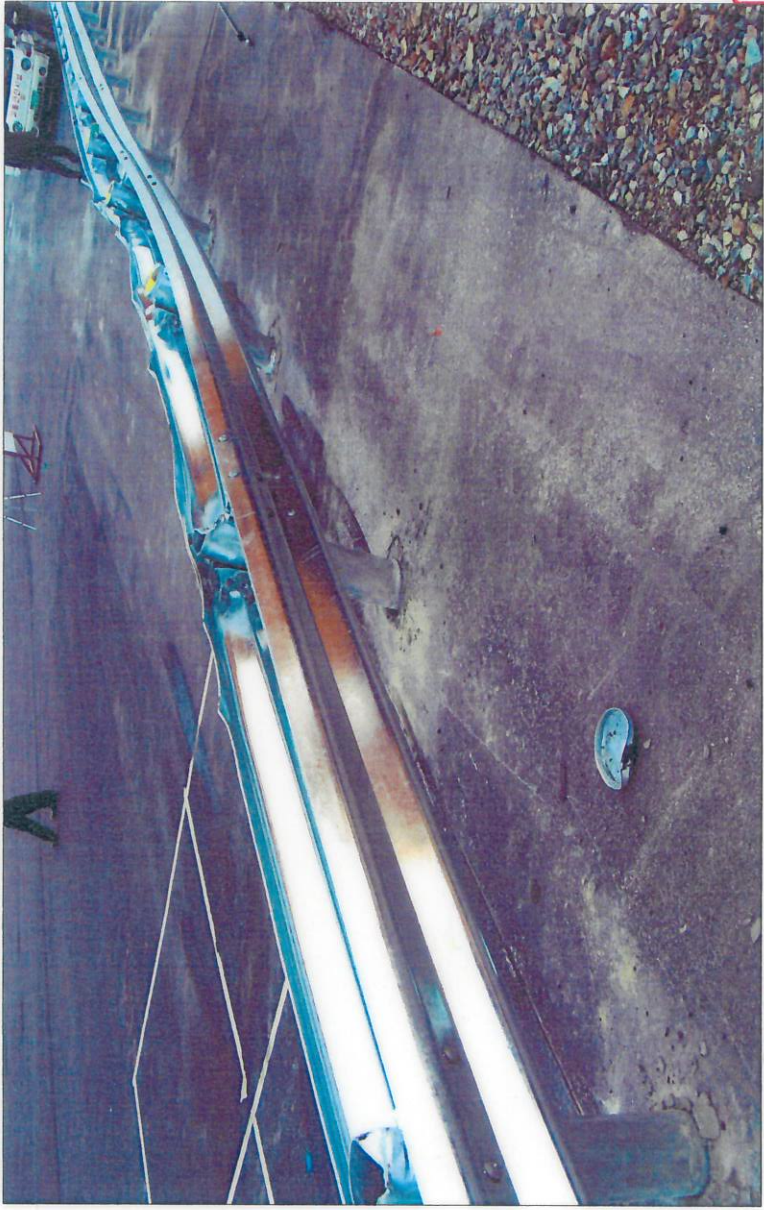


시험 전 시험품 충돌부위 - 11, 12, 13, 14번 지주사이



시험 후 시험품 충돌부위 - 11, 12, 13, 14번 지주사이



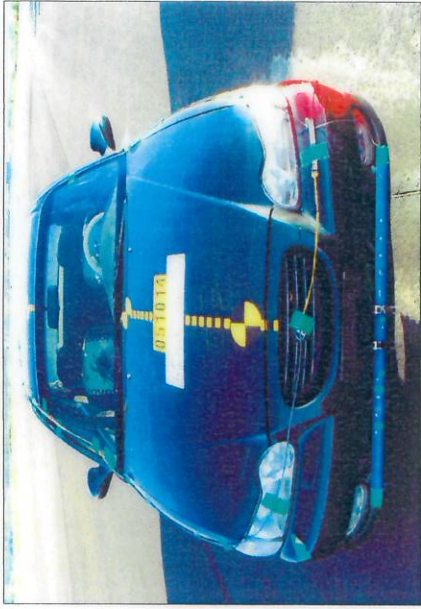


시험 후 시험품 반대편 이탈측 view



시험 후 시험품 전체 및 시험차 궤적, 정지위치

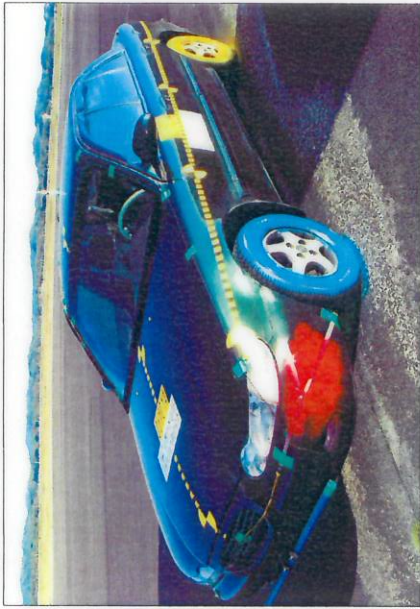
방호울타리 (2W 표준 중앙분리대)
 탑승자보호성능 평가 (승용 1300Kg / 80km/h)



시험 전 시험차 정면



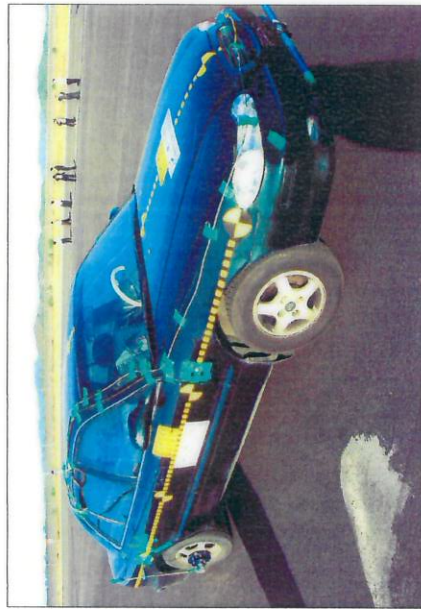
시험 후 시험차 정면



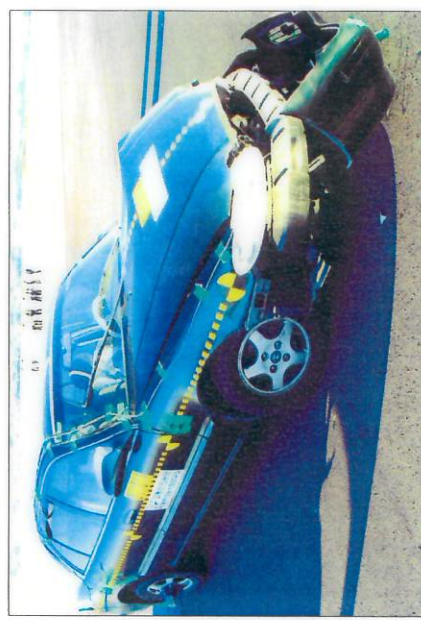
시험 전 시험차 조측 1/4지점



시험 후 시험차 조측 1/4지점



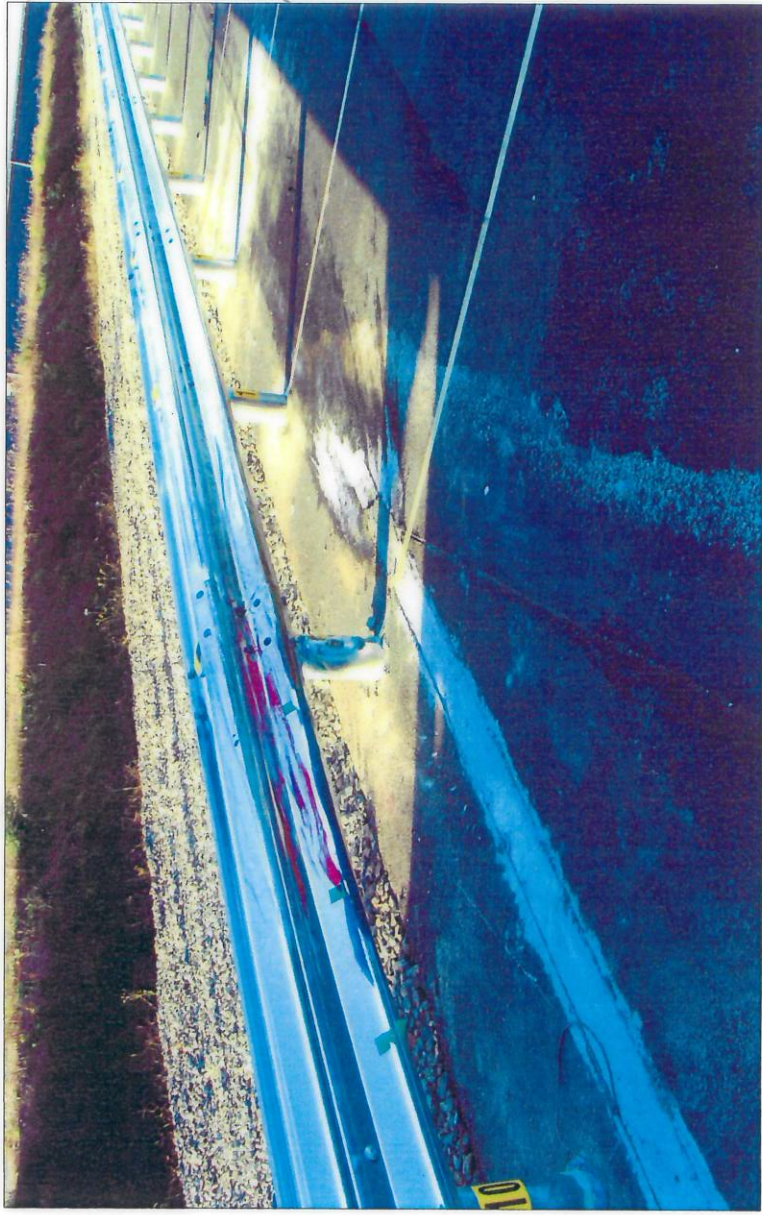
시험 전 시험차 우측 1/4지점



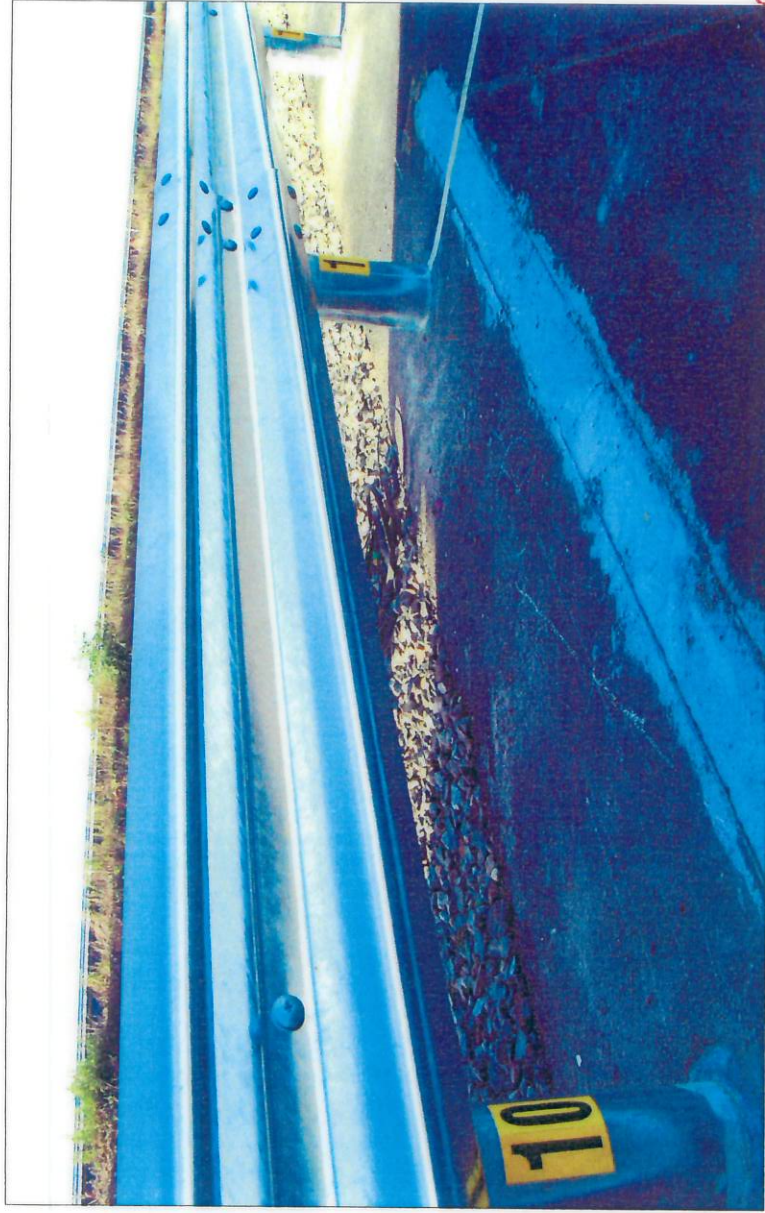
시험 후 시험차 우측 1/4지점



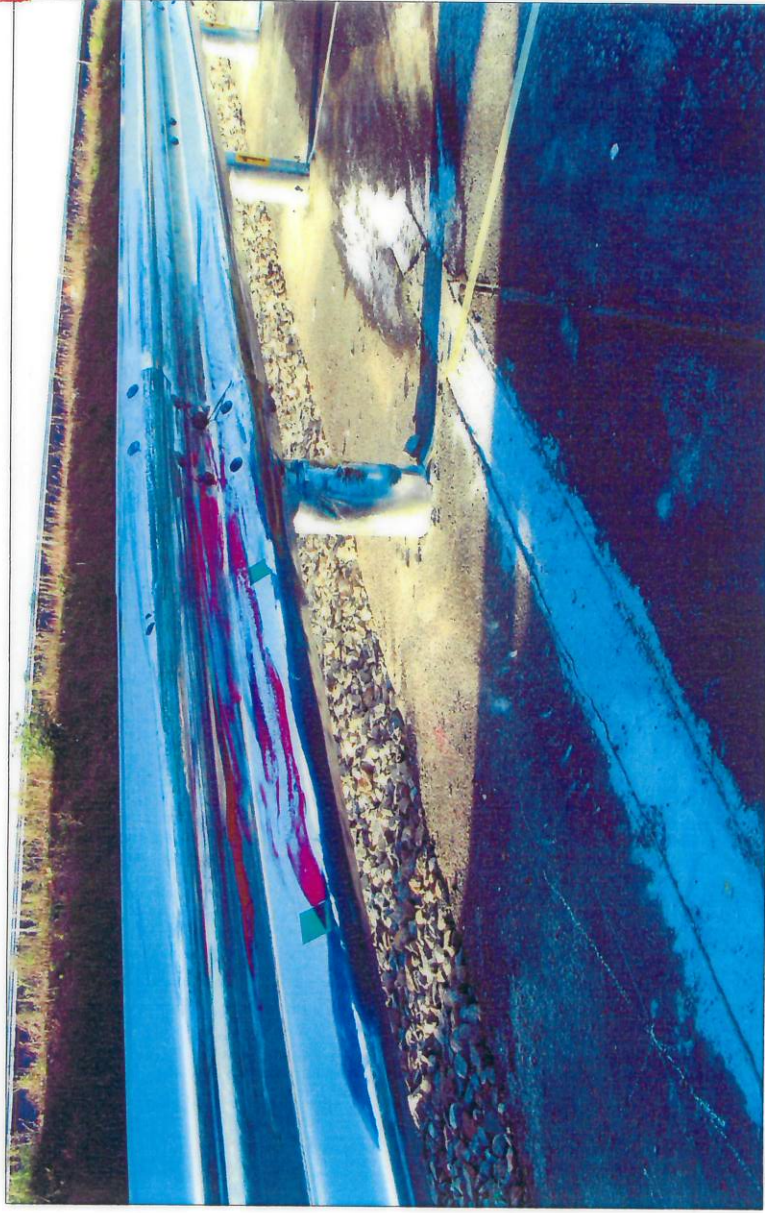
시험 전 시험품 전체 - 충돌 진입측 view



시험 후 시험품 전체 - 충돌 진입측 view



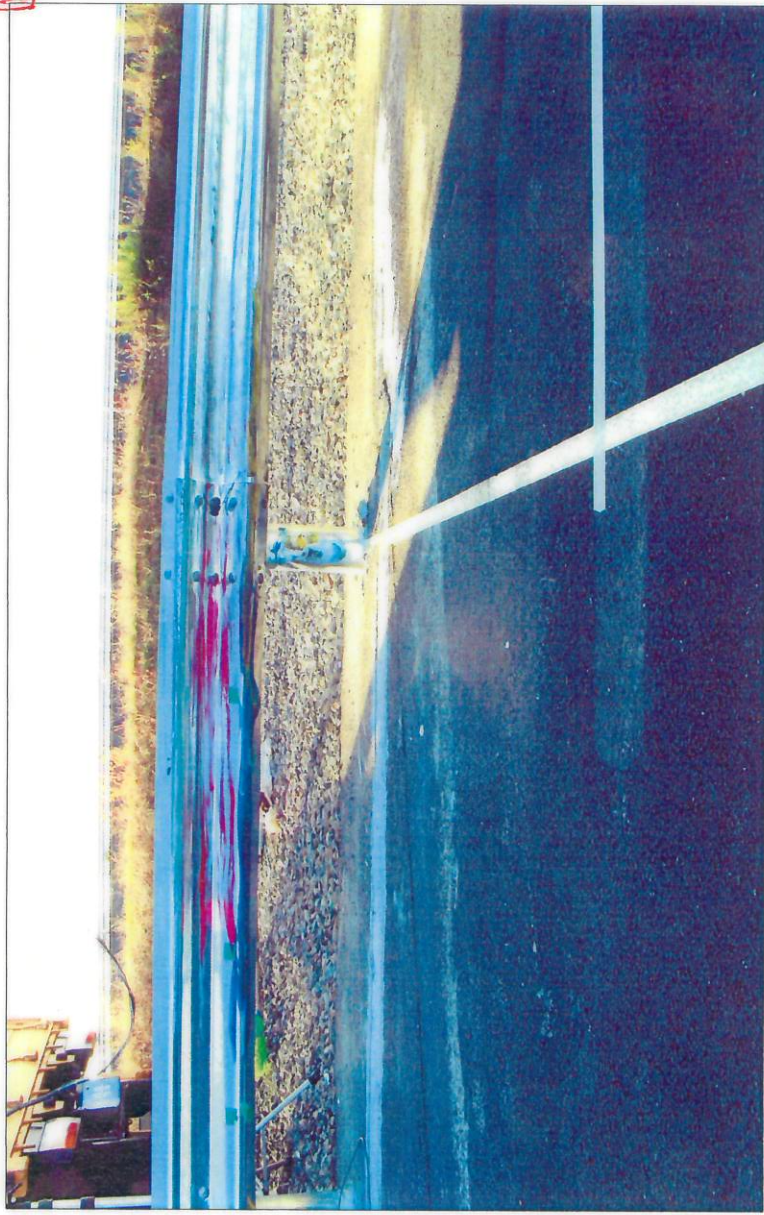
시험 전 시험품 충돌 부위



시험 후 시험품 충돌 부위

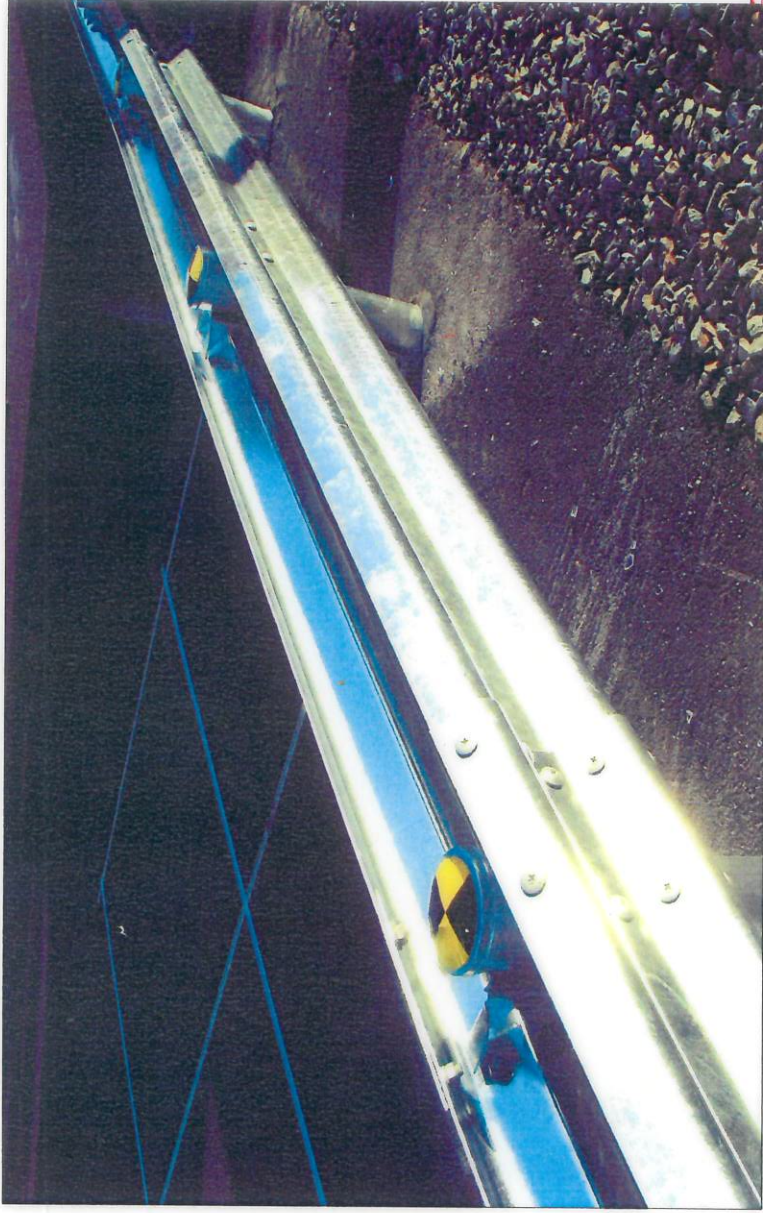


시험 후 시험품 상부



시험 전 시험품 충돌부위





시험 후 시험품 반대편 아탈측 view

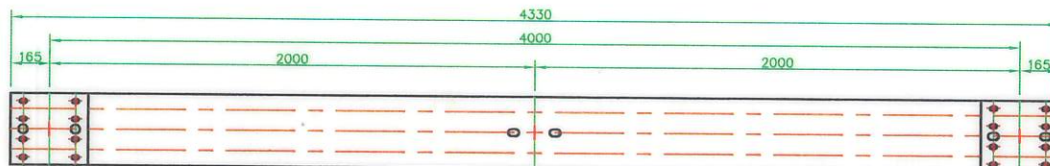
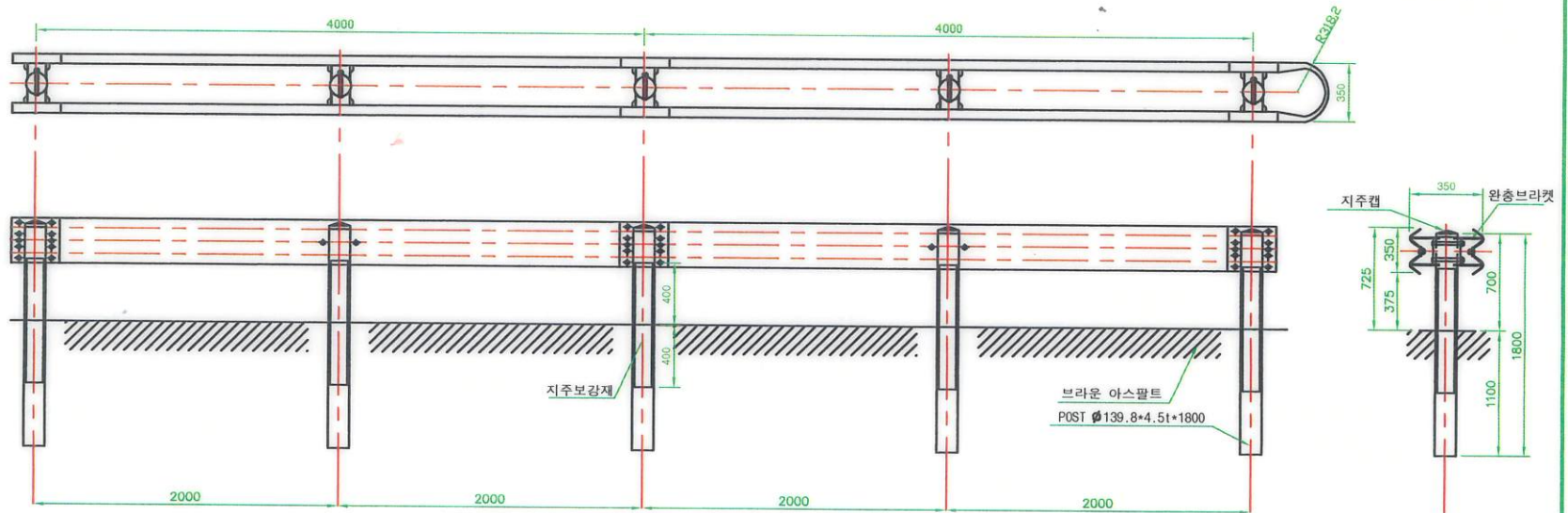


시험 후 시험품 전체 및 시험차 궤적, 정지위치





표준 중앙분리대 조립도(2W-완충브라켓)



자재리스트

수량단 (2M)당 재료표

No.	품 목	규 격	단위	수량	비 고
1	GUARD RAIL	4330*350*4.0T	매	1	용용 아연 도금
2	PIPE POST	Ø139.8*4.5T*1800	본	1	용용 아연 도금
3	지주 CAP	Ø139.8용	EA	1	용용 아연 도금
4	완충브라켓	3.2*125*95	EA	2	용용 아연 도금
5	SETTING B/N	Ø19*180	조	2	용용 아연 도금
6	JOINTING B/N	Ø16*33	조	8	용용 아연 도금
7	SETTING B/N	Ø18*50	조	4	용용 아연 도금
8	지주보강제	Ø125*4.3T*800	본	1	용용 아연 도금
9					

(주)제일산업외

도로 안전 부대시설 표준도

REV. No.

최종작성일

2005.03.

도 면

제 목

표준 중앙분리대 조립도
2W-완충브라켓

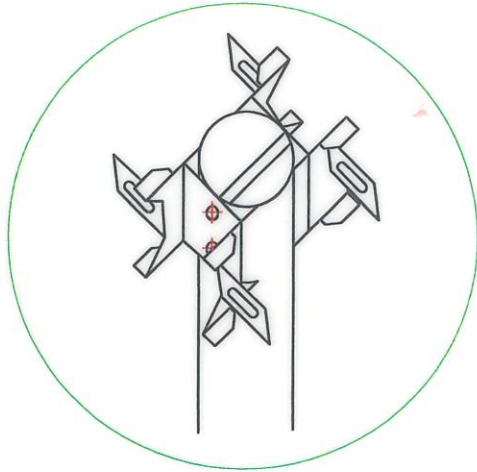
도 면

번호

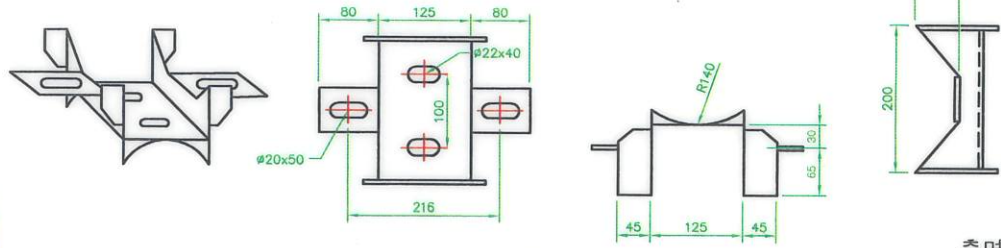


2W-중앙 분리대 각 부분 상세도

조립부 상세도



완충브라켓 상세도



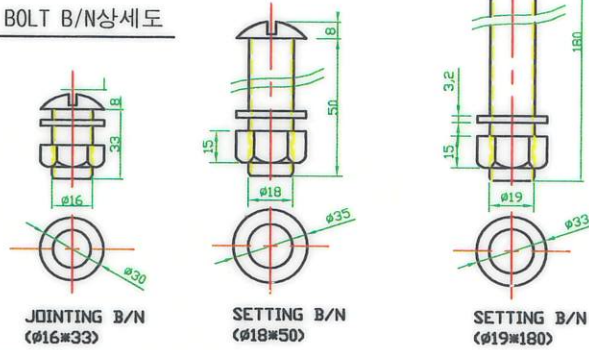
사시도

정면도

평면도

측면도

BOLT B/N상세도

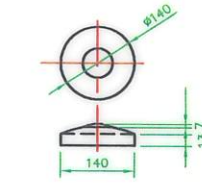


JOINTING B/N
(Ø16x33)

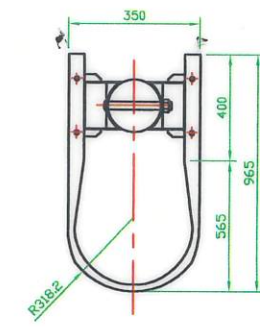
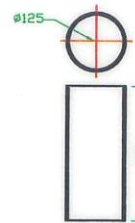
SETTING B/N
(Ø18x50)

SETTING B/N
(Ø19x180)

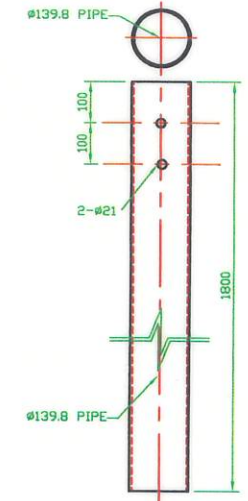
지주캡 상세도



지주보강재상세도



ROUND RAIL상세도



PIPE POST 상세도

(주)제일산업외	도로 안전 부대시설 표준도	REV. No.		도 면	2W 중앙 분리대 각 부분 상세도	도 면
		최종작성일	2005.03.	제 목		번호

