

시 방 서

적용 제품 : 단부처리시설(ET2-3Way-V1)

[본 시방서는 설치 시공 방법의 개선을 통해 사전 동의 없이 변경될 수 있습니다.]

※ 개정 이력

개정날짜	개정사유	개정번호
2016.01.01	최초 작성	시방서_ET2-3Way-V1_1
2016.08.01	이미지수정	시방서_ET2-3Way-V1_2
2019.02.21	검사항목 수정	시방서_ET2-3Way-V1_3

단부처리시설(ET2-3Way-V1) 설치 시방서

1. 일반 사항

1.1 목적

본 시방서는 주행 차로를 벗어난 차량이 도로상의 구조물 등과 충돌하기 전에 차량의 충격에너지를 흡수하여 정지토록 하거나, 차량의 방향을 교정하여 본래의 주행차로로 복귀시켜주는 단부처리시설 중앙분리대용(ET2-3Way-V1)의 설치 순서와 방법을 명확히 하여 확실하고 안전하게 설치하며, 지속적인 유지 관리가 되도록 함을 목적으로 한다.

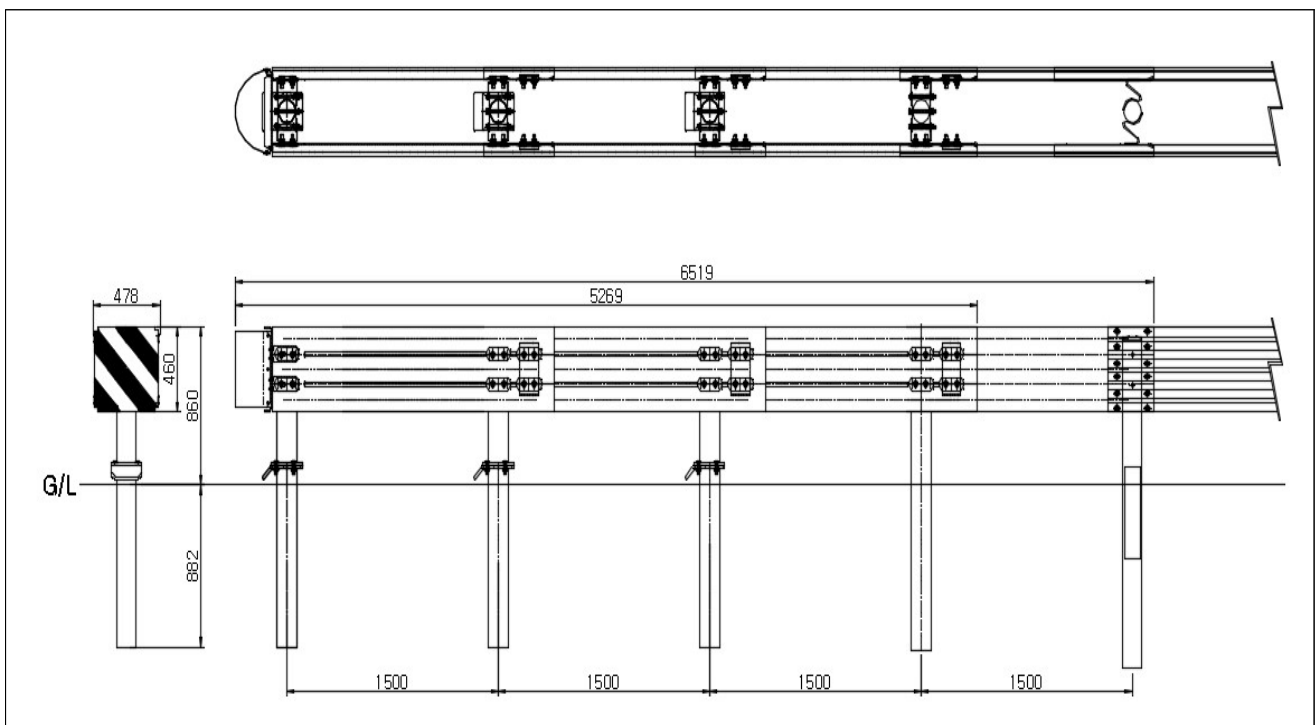
1.2 적용범위.

- 가. 본 시방서는 단부처리시설 중앙분리대용(ET2-3Way-V1)의 설치에 적용한다.
- 나. 국토교통부 “도로 안전 시설 설치 및 관리지침 차량방호 안전시설편”에 준한다.
- 다. 제품 및 부품의 설치공차 및 제작공차는 (±5%)범위로 규정한다.

2. 제품의 명칭 및 규격

- 가. 명칭 : “3Way 단부처리시설 중앙분리대용(ET2-3Way-V1)”
- 나. 규격 : 길이(L)6,519mm × 폭(W)478mm × 높이(H)860mm
- 다. 등급 : ET2등급(중앙분리대용)
- 라. 기초조건 : 아스팔트

3. 제품 구조도.



4. 주요 구성품의 제작 사양

가. 모든 부품의 재료는 도면에 준한다.

나. 모든 부품의 제작 공차는 도면에 준한다. 단)도면에 표기되지 않은 품목들의 제작 공차는 ($\pm 5\%$)에 준한다.

다. 주요 구성부품의 사양은 [표1]을 참고한다.

부품명	규격	재질	수량	비고
이동지주(하)	284.6x210x986	SS400	3	
매립지주(박스탑지주)	∅ 139.8x1692x4.5t	SS400	1	
이동지주(상)	215x210x706	SS400	3	
지주브라켓	214x100x12.5x4.5t	SS400	16	
가드레일브라켓	144.5x100x105x4.5t	SS400	16	
충격흡수 가드레일	460x2000x69x3.2t	SS400	6	
끝단 가드레일	460x1800x69x3.2t	SS400	2	
스페이서바	180x65.5x13.5	SS400	28	
박스스페이서브라켓	130x283.4x37.7x4.5t	SS400	6	
충돌판 고정브라켓	180x80x41x4.5t	SS400	4	
충돌판	460x450x50x6t	SS400	1	
라운드판	459x420x253x3t	SS400	1	
부시	∅ 21.7x124x2.8t	SS400	32	
앤드캡(지주캡)	∅ 139.8용	SS400	4	
접시머리렌치볼트	M20x60	SS400	56	
육각볼트_1	M20x180	SS400	8	
육각볼트_2	M16x180	SS400	32	
육각볼트_3	M16x65	SS400	12	
육각볼트_4	M10x25	SS400	14	
육각너트_1	M20	SS400	64	
육각너트_2	M16	SS400	44	
육각너트_3	M10	SS400	14	
평와셔_1	M20용	SS400	96	
평와셔_2	M16용	SS400	32	
평와셔_3	M10용	SS400	14	

[표1]

5. 설치관리.

5.1 일반사항

- 가. 단부처리시설의 설치 위치는 감독자의 승인을 받아야 한다.
- 나. 현장 감독자와 현장을 답사, 정확한 시설물 위치를 선정하며, 시공시 문제가 발생할 요소는 사전에 감독자에게 보고하여 필요한 조치를 받는다.
- 다. 설치는 도로 유형에 따라 차량 진행 방향을 감안하여 설치 한다.
- 라. 설치 현장의 시공 전, 중, 후 사진을 찍어 사후 관리한다,

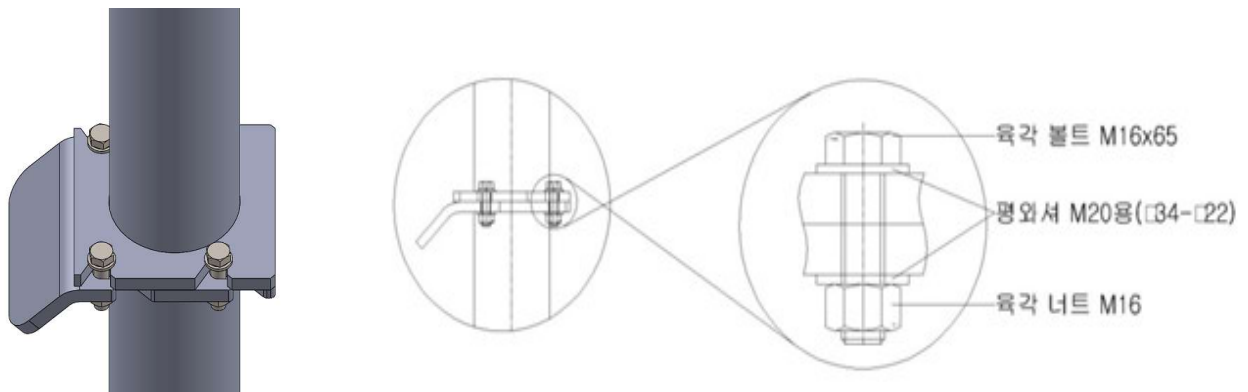
5.2 안전조치

- 가. 시공에 들어가기 전에 자동차 운전자의 주의를 환기 시킬 수 있는 조치를 취한다.
- 나. 일반 도로에 있어서는 운전자뿐만 아니라 보행자의 안전을 위한 조치를 취해야 한다.

5.3 시공방법

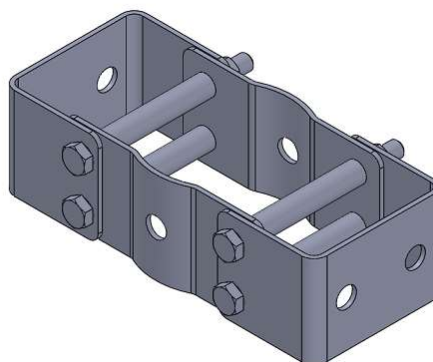
가. 이동지주 조립[그림1]

- 이동지주(상), 이동지주(하)를 육각볼트(M16x65)를 이용해서 조립한다.



[그림1]

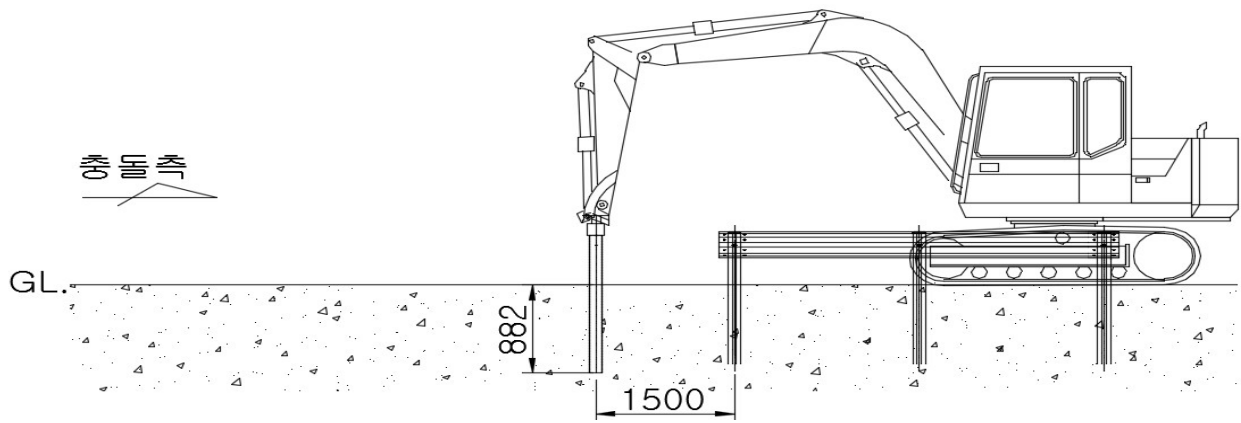
- 나. 가드레일브라켓과 지주브라켓을 육각볼트(M16x180)를 이용해서 조립한다.[그림2]



[그림2]

다. 매립지주(박스탑지주) 설치[그림3]

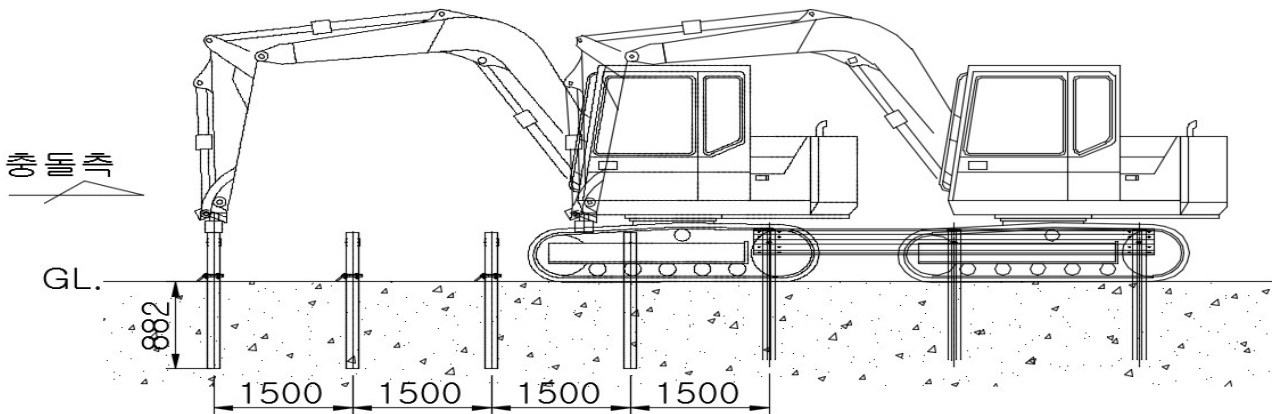
- 매립지주(박스탑지주)를 본선 방호울타리 1500mm 띄워서 882mm 깊이로 향타 한다.



[그림3]

라. 이동지주 설치[그림4]

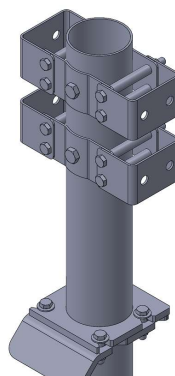
- 조립된 이동지주를 매립지주(백스탑지주)에서부터 1500mm 띄어서 882mm 깊이로 3개를 향타한다.



[그림4]

마. 조립된 브라켓 지주에 조립[그림5]

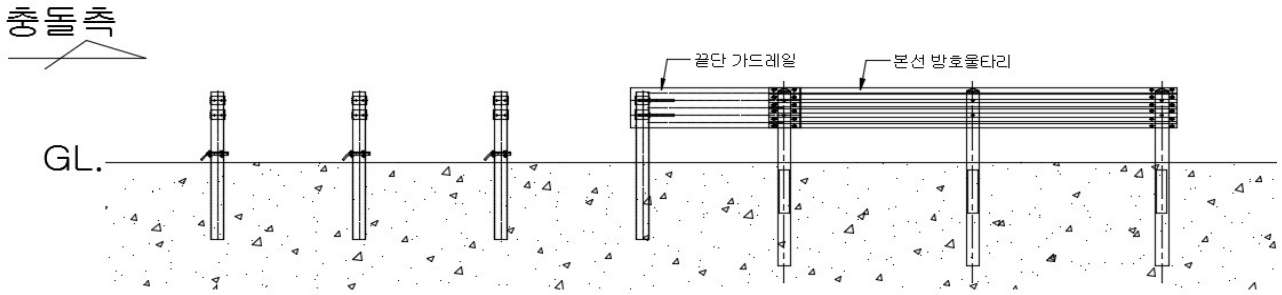
- 설치된 상부지주와 매립지주(백스탑지주)에 조립된 브라켓을 육각볼트(M20x180)를 이용해서 조립한다.



[그림5]

바. 끝단 가드레일 조립[그림6]

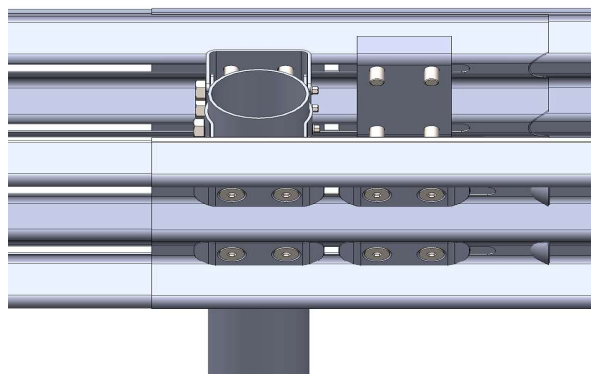
- 본선 방호울타리와 끝단가드레일을 연결한다.



[그림6]

사. 충격흡수가드레일 조립 [그림7]

- 끝단가드레일이 밑으로 가도록하여 충격흡수가드레일과 겹쳐서 스페이서바에 접시머리볼트(M20x60)을 끼워 상부지주에 조립된 브라켓에 체결한다.



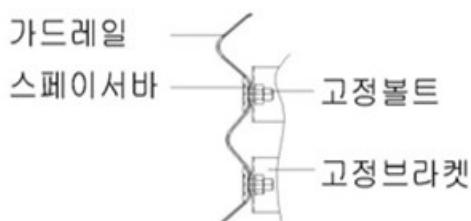
[그림7]

- 체결된 접시머리볼트에 풀림 방지를 위해서 록타이트를 도포하여준다. [그림8]



[그림8]

- 토크렌치를 이용해서 정해진 토크값으로 체결한다. [그림9]



가드레일과 가드레일의 스페이서바 체결
(토크값 : 15~20kgf · m)



가드레일과 지주의 스페이서바 체결
(토크값 : 15~20kgf · m)

[그림9]

아. 총돌판 조립 [그림 10]

- 첫 번째 충격흡수시가드레일과 상부지주에 총돌판과 라운드판을 체결한다.



[그림 10]

자. 하부지주와 상부지주에 체결된 볼트에 토크렌치를 사용하여 토크값(5kgf · m)를 적용한다.

차. 설치된 이동지주 및 매립지주(박스탑지주)에 지주캡을 체결한다.

카. 점검 및 설치 종료

- 규격에 맞게 설치 되었는지 도면과 확인한다.
- 누락 부품이 있는지 확인한다.
- 시설물이 도로와 평행이 되고 바르게 설치 되었는지 확인한다.
- 설치가 종료되면 주변 정리 후 철수한다.

6. 검 사

롤링가드베리어의 품질관리 및 검사는 다음 각 항목에 규정한 바에 따라 수행한다.

6.1. 출하검사

- 출하검사는 규격검사, 도금(도장)검사 시험으로 구분한다.

6.1.1 규격 검사

레일과 지주의 허용오차는 다음의 표를 따르고 기타 자재는 KS규격에 적합하여야 한다.

강재의 재질 및 규격검사와 공인기관의 시험 검사서 또는 감독원, 고객이 인정하는 제조 회사의 시험검사서도 검사에 대신할 수 있다.

항 목	레 일	지 주
폭	± 2mm	± 3mm
길 이	± 5mm	± 40mm
단 면 적	- 5%이내	-
두 께	-	± 10%

비고) 허용오차의 경우 과학적 근거를 통해 지침 상의 충돌시험에 이상이 없을 정도의 기능을 제시할 경우 제시된 허용오차 이외의 수치를 사용할 수 있다.

6.1.2 도금 부착량 검사

부재	방법	아연부착량
보, 지주, 연결쇠, 패들	KS D 8308 2종 HDZ 55	550g/m ²
기 타	KS D 8308 2종 HDZ 35	350g/m ²

비고) HDZ 55의 도금이 요하는 것은 두께 3.2mm이상인 것으로 한다. 3.2mm이하인 경우는 사전에 발주처 사이에 협의에 따른다.

- 도금은 원칙적으로 감독원 및 고객의 검사를 받아야 하며, 검사결과 불량일 때 재도금을 실시한다.
- 아연부착량 검사는 일반적으로 비파괴검사로 전자식 피막두께측정기를 이용하여 시험한다.
- 해당되는 경우 아연부착량검사는 완제품 중 무작위로 시편(SAMPLE)을 채취하여 공인 기관에 의뢰 시험검사 할 수 있다.
- 도금외관검사는 제품 모두에 대하여 실시하되, 도금되지 않는 것, 흠, 변색 등 외관상 결함 유무를 검사하여야 한다.

6.2 설치검사

- 설치검사는 외관검사, 치수검사시험으로 구분한다.

6.2.1 외관검사는 제품 모두에 대하여 실시

- (1) 레일의 높이
- (2) 볼트의 조임 상태
- (3) 도장, 흠, 변색등 외관상의 결격유무
- (4) 차량 진행 방향에 대한 보의 겹이음 상태

6.2.2 치수검사는 가드레일 200m 분마다 또는 그 단수마다 1회 실시

- (1) 설계된 위치와 설치한 위치
- (2) 도면에 명기되어있는 규격과 동일 여부 확인
- (3) 설치시 자재 파손 등으로 인한 규격변동 여부 확인

7. 유지관리

본 단부처리시설의 기능을 발휘하기 위한 유지는 2014년 국토교통부 “도로 안전 시설 설치 및 관리지침”을 원칙으로 한다. 지침서에 없을시 다음 사항을 점검하여야 한다.

7.1 점검

점검은 정기적인 순회점검을 원칙으로 하며 기능의 이상여부를 점검한다.

가. 파손으로 인한 기능 손상여부를 점검한다.

- 점검시 파손된 부분을 파악할 수 있도록 정밀 촬영을 한다.

나. 오염상태

다. 체결 볼트의 풀림 여부

7.2. 청소

제품이 오염 상태일 때는 물 청소를 하여 시인성을 확보하여야 한다.

7.3 보수

가. 부위별 점검 주기에 따라 점검시 도금이 벗겨져서 부식이 발생한 곳이나 예상되는 부분은 아연 도금제(스프레이 형태)로 해당 부위에 도금을 다시 하여준다.

나. 사고 또는 자연 재해에 의한 파손 또는 변형으로 인한 기능에 문제가 있다고 판단되었을 경우에는 2차 사고 예방을 위해 즉시 복구한다.

다. 파손 상태에 따라 부분 교체하고 완파 되었을 경우 2차 사고 예방을 위해 즉시 철거 후 재설치 한다.

8. 기타

8.1 기록

단부처리시설의 파손 또는 변형된 경우에는 파손부위 등을 면밀히 조사하여 기록 관리하고 사고자의 정보 까지도 관리되도록 하여 개선에 반영토록 한다.

- 1) 점검 보수시의 기록은 건교부 지침에 따른다.
- 2) 사고자 정보 확인 및 기록 유지
- 3) 시공상 특이점등 기록

8.2 설치관련 협조

본 시방서에 기술되지 아니한 사항은 발주처 및 감독관의 지시에 따라야 한다.