

KRQP E-03150

Rev.4, 22. June 2021

# 접지장치 및 표지류공사

2021. 06.



국가철도공단







## 목 차

I. 수량조서(예시) .....	1
II. 수량산출표준(예시) .....	3
III. 단가산출표준(예시) .....	7
RECORD HISTORY .....	15







## II. 수량산출표준(예시)

### 1. 일반철도 보호선용접속선 : Cu 75mm<sup>2</sup>

#### 가. GPW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 **접지단자함(절연접지선)**에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) 토공구간 및 교량구간은 접지단자함을 설치하지 않으므로 공동관로안의 절연접지선과 T분기하여 설치하므로 접속수량을 고려하여 산출한다.
- 4) 설치품은 전기표준품셈 3-38 **접지공사 접지선 부설**을 적용하여 산출한다.(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품은 별도 산출한다)
- 5) 접지선은 F-GV 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함(절연접지선)에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.
- 6) 통합접지방식에서는 GPW를 설치하지 않으며 기존선 개량구간의 GPW 이설시 적용한다.

#### 나. CPW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 보호선용접속함에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) 교량구간은 접지단자함을 설치하지 않으므로 공동관로안의 절연접지선과 T분기하여 설치하므로 접속수량을 고려하여 산출한다.
- 4) 설치품은 7-49의 입상부분을 적용하여 산출한다.  
(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품을 포함한다)
- 5) 접지선은 F-GV 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.

#### 다. NW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 접지단자함에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) NW는 변전건물안 변압기의 중성점이 접지되어있는 접지단자함까지의 수량을 산출한다.
- 4) 설치품은 7-49의 입상부분을 적용하여 산출한다.  
(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품을 포함한다)
- 5) 접지선은 F-GV 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.

#### 라. 보호선용접속함

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 접속함의 규격과 지지금구를 산출한다.
- 2) 터널구간 설치시 앵커볼트의 재료비 및 설치비를 산출한다.
- 3) 보호선용접속함은 전기표준품셈 3-38의 접지시험단자함의 설치비를 적용하여 산출한다.

### 2. 일반철도 보호선용접속선 : ACSR 93mm<sup>2</sup>



#### 가. GPW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 **접지단자함(절연접지선)**에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) 토광구간 및 교량구간은 접지단자함을 설치하지 않으므로 공동관로안의 절연접지선과 T분기하여 설치하므로 접속수량을 고려하여 산출한다.
- 4) 설치품은 전기표준품셈 **3-38 접지공사 접지선 부설**을 적용하여 산출한다.(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품은 별도 산출한다)
- 5) 접지선은 F-GV 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함(절연접지선)에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.
- 6) 통합접지방식에서는 GPW를 설치하지 않으며 기존선 개량구간의 GPW 이설시 적용한다.

#### 나. CPW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 보호선용접속함에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) 교량구간은 접지단자함을 설치하지 않으므로 공동관로안의 절연접지선과 T분기하여 설치하므로 접속수량을 고려하여 산출한다.
- 4) 설치품은 전기표준품셈 7-49의 입상부분을 적용하여 산출한다.  
(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품을 포함한다)
- 5) 접지선은 F-GV/Cu 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함(절연접지선)에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.

#### 다. NW

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 지지금구 및 부재를 산출한다.
- 2) 비절연보호선과의 접속부에서부터 접지단자함에 접속까지의 수량을 산출한다.
- 3) NW는 변전건물안 변압기의 중성점이 접지되어있는 접지단자함까지의 수량을 산출한다.
- 4) 변전건물의 맨홀까지의 터파기 및 되메우기량을 산출한다.
- 5) 설치품은 전기표준품셈 7-49의 입상부분을 적용하여 산출한다.  
(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품을 포함한다)
- 6) 접지선은 F-GV/Cu 70mm<sup>2</sup>을 사용하며 접지단자함(절연접지선)에 접속되는 압착단자의 전선압축 접속을 산출한다.

#### 라. 보호선용접속함

- 1) 전철주의 종류와 규격을 고려하여 접속함의 규격과 지지금구를 산출한다.
- 2) 터널구간 설치시 앵커볼트의 재료비 및 설치비를 산출한다.
- 3) 보호선용접속함은 전기표준품셈 3-38의 접지시험단자함의 설치비를 적용하여 산출한다.

### 3. 고속철도 보호선용접속선

- 가. 접지선 인하(A08B01 102)는 설치품은 전기표준품셈 7-49의 입상부분을 적용하여 산출한다.  
(비절연보호선 압축접속 및 접지선, 전선관 설치품을 포함한다)

#### 나. 터널구간 및 터널입출구

- 1) 전기표준품셈 3-38 접지공사를 적용하여 산출한다.
- 2) 앵커볼트, 전선관, 압축단자 설치를 포함하여 산출한다.

### 4. 기타 접지장치

#### 가. 방음벽접지

- 1) 방음벽 양단의 지주에 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)에 접지선을 접속하는 것으로 산출한다.
- 2) 방음벽 길이가 250m 미만일 경우  
방음벽 양단의 지주와 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)과 접속하는 물량을 산출한다.
- 3) 방음벽 길이가 250m 이상일 경우  
방음벽 양단과 중간 지주에 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)과 접속하는 물량을 산출한다.
- 4) 교량구간은 접지단자함이 설치되지 않으므로 250m 미만일 경우 방음벽 양단의 지주를 매설접지선과 접속하고, 250m 이상일 경우는 방음벽 양단 지주와 250m 초과시 마다 1개소씩 접속개소를 추가하여 산출한다.
- 5) 방음벽 지주와 접지단자함(절연접지선)까지 접지선의 터파기 및 되메우기량을 산출한다.

#### 나. 승강장접지

- 1) 승강장 및 안전난간의 길이를 고려하여 접지물량을 산출한다.
- 2) 접지선을 안전난간의 앵커볼트에 접속하며 승강장의 양단에 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)까지 접지선을 연결하여 접지단자함(절연접지선)과 접속하여 산출한다.
- 3) 승강장 양단과 접지단자함(절연접지선)까지 접지선의 터파기 및 되메우기량을 산출한다.

#### 다. 안전난간접지

- 1) 교량구간의 안전난간 설치시 접지선을 산출한다.
- 2) 교량구간은 접지단자함(절연접지선)이 설치되지 않으므로 250m 미만일 경우 안전난간 양단의 지주를 매설접지선과 접속하고, 250m 이상일 경우는 안전난간 양단 지주와 250m 초과시 마다 1개소씩 접속개소를 추가하여 산출한다.

#### 라. 터널대피손잡이접지

- 1) 터널구간의 대피손잡이 설치시 접지선을 산출한다.
- 2) 대피손잡이가 설치되는 구간의 접지단자함(절연접지선)에서 대피손잡이까지의 접지선을 산출한다.
- 3) 대피손잡이가 일직선으로 설치되지 않고 중간이 끊겨 있을 경우 대피손잡이간의 접지선을 산출한다.

#### 마. 울타리접지

- 1) 전철주에서 직선거리 5m이내에 있는 울타리는 접지단자함(절연접지선)과 접지선을 연결하여 산출한다.



2) 올타리 길이가 250m 미만일 경우

올타리 양단의 지주와 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)과 접속하는 물량을 산출한다.

3) 올타리 길이가 250m 이상일 경우

올타리 양단과 중간 지주에 근접해 있는 접지단자함(절연접지선)과 접속하는 물량을 산출한다.

4) 올타리 지주와 접지단자함(절연접지선)까지 접지선의 터파기 및 되메우기 물량을 포함하여 산출한다.

바. 접지걸이보관함

1) 접지걸이보관함은 철도시설안전세부기준에 의하여 산출한다.

2) 접지걸이보관함 지지를 위한 지지금구 및 앵커볼트의 재료비 및 설치비를 산출한다.

3) 접지걸이보관함(외함) 및 접지걸이장치도 산출한다.

## 5. 일반철도 표지류

가. 전철주의 종류 및 규격을 고려하여 산출한다.

나. 전철주, 빔상부, 터널등 설치개소마다 지지금구를 산출한다.

## 6. 고속철도 표지류

고속철도는 전주번호표만 산출한다.

※ 단가산출(예시) 추가고지사항은 별도의 표기가 없는 공종은 토공,주간을 기준으로 산출하였다.









번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
O-3	고속철도 접지장치			
O-3-1-0	고속철도 접지장치 접지선 인하 A08B01_102	개소	<p>1. 재료비</p> <p>* 접지선인하 (A08B01_102)</p> <p>1) 볼트 M10×40 (A00D01_1022F1) : 3개</p> <p>2) 볼트 M12×45 (A00D01_1222G2) : 2개</p> <p>3) 스크류 M12×40 (A00D02_1222F2) : 1개</p> <p>4) 접지선70mm<sup>2</sup> (F-GV 70mm<sup>2</sup>) : 10m</p> <p>5) 반크래프(Ø12-16) (A06D05) : 2개</p> <p>6) 이중접속금구 (A06D01) : 1개</p> <p>7) 케이블크래프 (A08D05_102) : 3개</p> <p>8) 육각너트 M12 (A00D03_122300) : 1개</p> <p>9) 와셔 M10 (A00D04_10B310) : 6개</p> <p>10) 와셔 M12 (A00D04_12B310) : 4개</p> <p>11) 러그(접지선70mm<sup>2</sup>용) (D08D01) : 1개</p> <p>2. 재료비 할증</p> <p>* 접지선인하 (A08B01_102)</p> <p>1) 볼트 M10×40 (A00D01_1022F1) : 3%</p> <p>2) 볼트 M12×45 (A00D01_1222G2) : 3%</p> <p>3) 스크류 M12×40 (A00D02_1222F2) : 3%</p> <p>4) 접지선70mm<sup>2</sup> (F-GV 70mm<sup>2</sup>) : 5%</p> <p>5) 반크래프(Ø12-16) (A06D05) : 3%</p> <p>6) 이중접속금구 (A06D01) : 3%</p> <p>7) 케이블크래프 (A08D05_102) : 3%</p> <p>8) 육각너트 M12 (A00D03_122300) : 3%</p> <p>9) 와셔 M10 (A00D04_10B310) : 3%</p> <p>10) 와셔 M12 (A00D04_12B310) : 3%</p> <p>11) 러그(접지선70mm<sup>2</sup>용) (D08D01) : 3%</p> <p>3. 노무비</p> <p>1) 배전전공(접지선부설) : 0.03(인)</p> <p>2) 보통인부(접지선부설) : 0.02(인)</p> <p>3) 배전전공(압축슬리브) : 0.097(인)</p> <p>4) 배전전공(압축단자) : 0.016(인)</p> <p>4. 공구손료</p> <p>1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용</p>	<p>전) 1-6</p> <p>전) 3-38</p> <p>전) 3-38</p> <p>전) 3-38</p> <p>전) 3-38</p> <p>전) 1-22</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고																					
O-5	<b>일반철도 표지류설치</b>																								
O-5-1-1	일반철도 표지류설치 전주번호표 강관주 10"	매	1. 재료비 1) 표지류 전주번호표(강관주 10") : 1매  2. 노무비 1) 배전전공 : 0.08(인)  3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 7-59   전) 1-22																					
O-5-1-9	일반철도 표지류설치 전주번호표 조립철주450×450	매	1. 재료비 1) 표지류 전주번호표(조립철주) : 1매  2. 노무비 1) 배전전공 : 0.08(인)  3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 7-59   전) 1-22																					
O-5-6-1	일반철도 표지류설치 구분표 강관주 10"	매	1. 재료비 1) 표지류 구분표 : 1매 2) 전철용밴드 표지류용 Ø267.4 : 2개 3) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 4개  2. 재료비 할증 1) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공 : 0.1(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 7-59  전) 1-22																					
O-5-6-9	일반철도 표지류설치 구분표 조립철주450×450	매	1. 재료비 1) 표지류 구분표 : 1매 2) ㄱ형강 40×40×5t : 5.78kg 3) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 4개 4) 볼트,너트,와셔 : M20×150 : 4개 5) 지지와셔 4호(도그형) : 4개 6) 강재가공비 : 6.07kg <table border="1" data-bbox="619 1675 1270 1800"> <thead> <tr> <th>규 격</th> <th>수량 [kg]</th> <th>자재할증 [%]</th> <th>강재가공 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ㄱ형강 40×40×5t</td> <td>5.78</td> <td>5</td> <td>6.07</td> </tr> <tr> <td>합 계</td> <td></td> <td></td> <td>6.07</td> </tr> </tbody> </table> 7) 강재도금비(아연도금) : 5.78kg <table border="1" data-bbox="619 1854 1270 1980"> <thead> <tr> <th>규 격</th> <th>수량 [kg]</th> <th>강재도금 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ㄱ형강 40×40×5t</td> <td>5.78</td> <td>5.78</td> </tr> <tr> <td>합 계</td> <td></td> <td>5.78</td> </tr> </tbody> </table> 8) 강재스크랩(가공비-도금비)×0.7(고철70%) : 0.20kg	규 격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]	ㄱ형강 40×40×5t	5.78	5	6.07	합 계			6.07	규 격	수량 [kg]	강재도금 [kg]	ㄱ형강 40×40×5t	5.78	5.78	합 계		5.78	
규 격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]																						
ㄱ형강 40×40×5t	5.78	5	6.07																						
합 계			6.07																						
규 격	수량 [kg]	강재도금 [kg]																							
ㄱ형강 40×40×5t	5.78	5.78																							
합 계		5.78																							



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고																					
O-5-6-9	일반철도 표지류설치 구분표 조립철주450×450	매	2. 재료비 할증 1) ㄱ형강 40×40×5t : 5% 2) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 3% 3) 볼트,너트,와셔 : M20×150 : 3% 4) 지지와셔 4호(도그형) : 3% 3. 노무비 1) 배전전공 : 0.1(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	공) 1-4-1 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 7-59 전) 1-22																					
O-5-6-a	일반철도 표지류설치 구분표 H형강주250×250	매	1. 재료비 1) 표지류 구분표 : 1매 2) ㄱ형강 40×40×5t : 4.90kg 3) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 4개 4) 볼트,너트,와셔 : M20×350 : 4개 5) 강재가공비 : 5.15kg <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>규 격</th> <th>수량 [kg]</th> <th>자재할증 [%]</th> <th>강재가공 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ㄱ형강 40×40×5t</td> <td>4.90</td> <td>5</td> <td>5.15</td> </tr> <tr> <td>합 계</td> <td></td> <td></td> <td>5.15</td> </tr> </tbody> </table> 6) 강재도금비(아연도금) : 4.90kg <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>규 격</th> <th>수량 [kg]</th> <th>강재도금 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ㄱ형강 40×40×5t</td> <td>4.90</td> <td>4.90</td> </tr> <tr> <td>합 계</td> <td></td> <td>4.90</td> </tr> </tbody> </table> 7) 강재스크랩(가공비-도금비)×0.7(고철70%) : 0.18kg 2. 재료비 할증 1) ㄱ형강 40×40×5t : 5% 2) 볼트,너트,와셔 : M10×15 : 3% 3) 볼트,너트,와셔 : M20×350 : 3% 3. 노무비 1) 배전전공 : 0.1(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	규 격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]	ㄱ형강 40×40×5t	4.90	5	5.15	합 계			5.15	규 격	수량 [kg]	강재도금 [kg]	ㄱ형강 40×40×5t	4.90	4.90	합 계		4.90	공) 1-4-1 전) 1-6 전) 1-6 전) 7-59 전) 1-22
규 격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]																						
ㄱ형강 40×40×5t	4.90	5	5.15																						
합 계			5.15																						
규 격	수량 [kg]	강재도금 [kg]																							
ㄱ형강 40×40×5t	4.90	4.90																							
합 계		4.90																							
O-5-8-1	일반철도 표지류설치 전기위험표 강관주 10"	매	1. 재료비 1) 표지류 전주위험표(강관주 10") : 1매 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.1(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 7-59 전) 1-22																					
O-5-8-9	일반철도 표지류설치 전기위험표 조립철주450×450	매	1. 재료비 1) 표지류 전주위험표(조립철주) : 1매 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.1(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 7-59 전) 1-22																					





## RECORD HISTORY

- Rev.0('15.12.24) 철도건설공사 수량 및 단가산출 표준의 구성체계를 KR CODE집에 맞추어 항목별 체계로 구성하며 조달청의 공사분류체계에 맞는 공종코드를 병행하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둔.
- Rev.1('16.12.21) “전기분야 표준도, 수량 및 단가산출 표준 개정을 위한 전문가 워크샵 결과” 반영  
(설계기준처-2869호, 2016.10.19.)
- Rev.2('19.03.26) ‘19년 표준품셈 개정사항 및 ‘19년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.3('20.05.08) ‘20년 표준품셈 개정사항 및 ‘20년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.4('21.06.22) ‘21년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영(기준심사처-2394호, 2021.06.21.)

