

KRQP E-03010

Rev.7, 28. April 2023

# 급전케이블공사

2023. 4. 28.



국가철도공단







## 목 차

I. 수량조서(예시) .....	1
II. 수량산출표준(예시) .....	5
III. 단가산출표준(예시) .....	9
RECORD HISTORY .....	39



## I. 수량조서(예시)

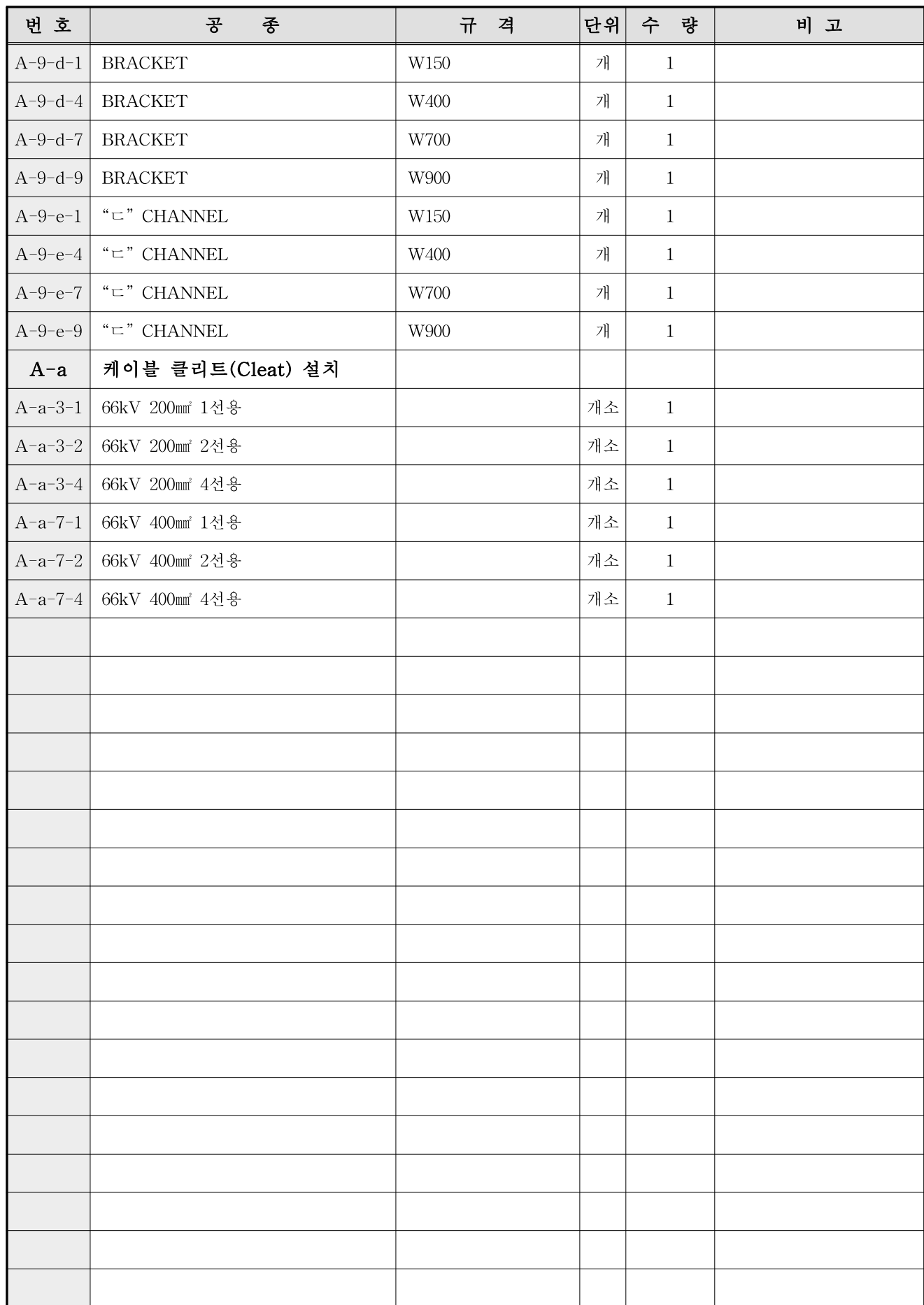
번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
<b>A</b>	<b>급전케이블공사</b>				
<b>A-1</b>	<b>급전케이블 포설</b>				
A-1-1-3	66kV TFR-CV(F-CV)	200mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	토공(주간), 전선관, 인력1선
A-1-1-3	66kV TFR-CV(F-CV)	200mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	터널(주간), 클리트, 인력1선
A-1-1-3	66kV TFR-CV(F-CV)	200mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	토공(주간), 전선관, 기계포설
A-1-1-7	66kV TFR-CV(F-CV)	400mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	토공(주간), 전선관, 인력1선
A-1-1-7	66kV TFR-CV(F-CV)	400mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	터널(주간), 클리트, 인력1선
A-1-1-7	66kV TFR-CV(F-CV)	400mm <sup>2</sup> ×1C	m	1	토공(주간), 전선관, 기계포설
<b>A-2</b>	<b>급전케이블 직선접속</b>				
A-2-3-2	66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C	절연직선접속재	개소	1	
A-2-7-2	66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C	절연직선접속재	개소	1	
<b>A-3</b>	<b>급전케이블 종단접속</b>				
A-3-3-1	66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C	일반종단접속재	개소	1	
A-3-3-2	66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C	72kV GIS 삼입형	개소	1	플러그인타입
A-3-3-3	66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C	29kV GIS 삼입형	개소	1	플러그인타입
A-3-7-1	66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C	일반종단접속재	개소	1	
A-3-7-2	66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C	72kV GIS 삼입형	개소	1	플러그인타입
A-3-7-3	66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C	29kV GIS 삼입형	개소	1	플러그인타입
<b>A-4</b>	<b>급전케이블 조가선 가선</b>				
A-4-1-2	조가선 가선	아연도강연선 90mm <sup>2</sup>	m	1	
A-4-2-3	클램프 설치	66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C	개	1	
<b>A-5</b>	<b>급전케이블 조가선지지 및 인류</b>				
A-5-1-1	조가선지지	강관주용	개소	1	
A-5-2-4	조가선 인류	옹벽용	개소	1	
<b>A-6</b>	<b>콘크리트 트로프 설치</b>				
A-6-1-0	내경 W120mm×H75mm		m	1	
A-6-2-0	내경 W150mm×H90mm		m	1	
A-6-3-0	내경 W150mm×H120mm		m	1	
A-6-4-0	내경 W200mm×H90mm		m	1	
A-6-5-0	내경 W200mm×H170mm		m	1	
A-6-6-0	내경 W250mm×H170mm		m	1	
A-6-7-0	내경 W300mm×H170mm		m	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
A-6-8-0	내경 W330mm×H210mm		m	1	
A-6-9-0	내경 W400mm×H215mm		m	1	
<b>A-7</b>	<b>기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여단이</b>				
A-7-1-0	120mm		m	1	
A-7-2-0	150mm		m	1	
A-7-3-0	200mm		m	1	
A-7-4-0	250mm		m	1	
A-7-5-0	300mm		m	1	
A-7-6-0	330mm		m	1	
A-7-7-0	400mm		m	1	
<b>A-8</b>	<b>전선관 설치</b>				
A-8-1-4	합성수지 파형관	100mm	m	1	기계터파기, 1열
A-8-2-4	합성수지 직관	100mm	m	1	기계터파기, 1열
A-8-3-5	경질비닐전선관	104mm	m	1	기계터파기, 1열
A-8-4-5	강제전선관	104mm	m	1	기계터파기, 1열
<b>A-9</b>	<b>케이블 트레이 설치</b>				
A-9-1-1	철제 직선	W150×H100	m	1	일반형, 커버미설치
A-9-1-4	철제 직선	W400×H100	m	1	일반형, 커버설치
A-9-1-7	철제 직선	W700×H100	m	1	일반형, 커버미설치
A-9-1-9	철제 직선	W900×H100	m	1	일반형, 커버설치
A-9-2-1	철제 수평 ELBOW	W150×H100	개	1	
A-9-2-4	철제 수평 ELBOW	W400×H100	개	1	
A-9-2-7	철제 수평 ELBOW	W700×H100	개	1	
A-9-2-9	철제 수평 ELBOW	W900×H100	개	1	
A-9-3-1	철제 수직 ELBOW	W150×H100	개	1	
A-9-3-4	철제 수직 ELBOW	W400×H100	개	1	
A-9-3-7	철제 수직 ELBOW	W700×H100	개	1	
A-9-3-9	철제 수직 ELBOW	W900×H100	개	1	
A-9-4-1	철제 TEE	W150×H100	개	1	
A-9-4-4	철제 TEE	W400×H100	개	1	
A-9-4-7	철제 TEE	W700×H100	개	1	
A-9-4-9	철제 TEE	W900×H100	개	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
A-9-5-1	철제 CROSS	W150×H100	개	1	
A-9-5-4	철제 CROSS	W400×H100	개	1	
A-9-5-7	철제 CROSS	W700×H100	개	1	
A-9-5-9	철제 CROSS	W900×H100	개	1	
A-9-6-1	철제 REDUCER	W150×H100	개	1	
A-9-6-4	철제 REDUCER	W400×H100	개	1	
A-9-6-7	철제 REDUCER	W700×H100	개	1	
A-9-6-9	철제 REDUCER	W900×H100	개	1	
A-9-7-1	알루미늄제 직선	W150×H100	m	1	일반형, 커버미설치
A-9-7-4	알루미늄제 직선	W400×H100	m	1	일반형, 커버설치
A-9-7-7	알루미늄제 직선	W700×H100	m	1	일반형, 커버미설치
A-9-7-9	알루미늄제 직선	W900×H100	m	1	일반형, 커버설치
A-9-8-1	알루미늄제 수평 ELBOW	W150×H100	개	1	
A-9-8-4	알루미늄제 수평 ELBOW	W400×H100	개	1	
A-9-8-7	알루미늄제 수평 ELBOW	W700×H100	개	1	
A-9-8-9	알루미늄제 수평 ELBOW	W900×H100	개	1	
A-9-9-1	알루미늄제 수직 ELBOW	W150×H100	개	1	
A-9-9-4	알루미늄제 수직 ELBOW	W400×H100	개	1	
A-9-9-7	알루미늄제 수직 ELBOW	W700×H100	개	1	
A-9-9-9	알루미늄제 수직 ELBOW	W900×H100	개	1	
A-9-a-1	알루미늄제 TEE	W150×H100	개	1	
A-9-a-4	알루미늄제 TEE	W400×H100	개	1	
A-9-a-7	알루미늄제 TEE	W700×H100	개	1	
A-9-a-9	알루미늄제 TEE	W900×H100	개	1	
A-9-b-1	알루미늄제 CROSS	W150×H100	개	1	
A-9-b-4	알루미늄제 CROSS	W400×H100	개	1	
A-9-b-7	알루미늄제 CROSS	W700×H100	개	1	
A-9-b-9	알루미늄제 CROSS	W900×H100	개	1	
A-9-c-1	알루미늄제 REDUCER	W150×H100	개	1	
A-9-c-4	알루미늄제 REDUCER	W400×H100	개	1	
A-9-c-7	알루미늄제 REDUCER	W700×H100	개	1	
A-9-c-9	알루미늄제 REDUCER	W900×H100	개	1	



## II. 수량산출표준(예시)

### 1. 급전케이블 포설

가. 인력포설

- 1) 1kV 케이블기준, 드럼 다시감기 소운반품 포함한다.
- 2) 지하관내 부설기준 Cu, Al 도체 공용 적용한다.
- 3) 단말처리, 직선접속 및 접지공사는 별도로 산출한다.
- 4) 터파기, 되메우기, 전선관, 트로프, 케이블트레이 설치를 구분하여 별도로 산출한다.
- 5) 사용케이블의 공칭전압에 따라 케이블공 직종을 구분 적용한다.

나. 기계포설

◎ 장비조합

공 종	장 비	규 격	비 고
기계포설	원치	3 ton	

- 1) 드럼 다시감기 소운반품 포함한다.
- 2) 지하 파형관내 기준으로, 트라프, 가공케이블 설치를 구분하여 별도로 산출한다.

### 2. 급전케이블 직선접속

가. 케이블 차폐층접지 및 드럼제작 등을 고려하여 접속개소를 산출한다.

나. 차폐층 접지방식을 고려하여 직선접속 자재를 적용한다.

### 3. 급전케이블 종단접속

가. 종단접속재는 옥외 일반형과 GIS 삽입형으로 구분하여 적용한다.

나. GIS 삽입형은 72kV, 29kV로 구분하여 적용한다.

### 4. 급전케이블 조가선 가선

가. 케이블중량을 고려하여 조가선 선종을 적용한다.

나. 사용케이블 공칭전압에 따라 케이블진공 직종을 구분 적용

### 5. 급전케이블 조가선지지 및 인류

가. 조가선지지 및 인류 설치개소를 고려하여 적용한다.(강관주, 조립철주, H형강주, 옹벽 등)

나. 사용케이블 공칭전압에 따라 케이블진공 직종을 구분 적용한다.

### 6.~7. 급전케이블 콘크리트 트로프 설치 및 뚜껑 여단이

가. 터파기, 되메우기 및 잔토처리는 별도 계상한다.

나. 반매입, 지표식, 지중식 공히 적용한다.

다. 콘크리트 트로프 뚜껑 여단이의 품은 기설치된 트로프에 한하여 적용한다.



## 8. 급전케이블 전선관 설치

### ◎ 장비조합

공 중	장 비	규 격	비 고
터파기	굴삭기	타이어식 0.18m³	
다지기	래머	80kg	

가. 전선관의 재질에 따라 구분하여 산출한다.(합성수지 과형관, PP관, PVC관 등)

나. 터파기, 되메우기 및 잔토처리 별도 계상한다.

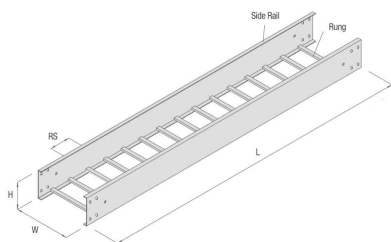
## 9. 케이블 트레이 설치

가. 알루미늄 케이블 트레이

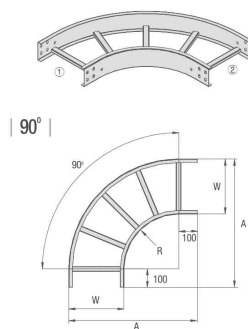
- 1) 사다리형 설치 기준, 먹줄, 인서트 및 지지금구류의 취부품 포함. 단 인서트 대신 세트앵커 사용시는 별도 계상한다.
- 2) 엘보, 티, 크로스, 레듀서 등 접속재는 개소당 1m 품으로 적용한다.
- 3) 수평, 수직 설치는 공히 동일 품 적용. 다만, 설치높이가 4m 이상의 경우는 120% 적용한다.
- 4) 장내 소운반 및 잔재 처리 포함한다.
- 5) 접지선연결 품 포함한다.
- 6) 세퍼레이터, 커버 설치 시 각각 20% 별도 가산한다.
- 7) 철거 50%, 재사용 철거 80% 할증 적용한다.
- 8) 부속자재의 설치비를 포함하며 부속자재는 재료비만 반영한다.
- 9) 알루미늄제 트레이는 제작길이 4m, 지지점 간격 2m를 기준으로 산출한다.

[케이블트레이 상세도]

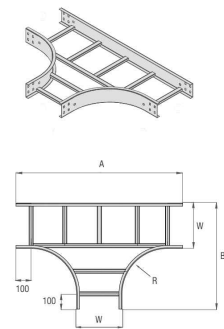
(1) 직선



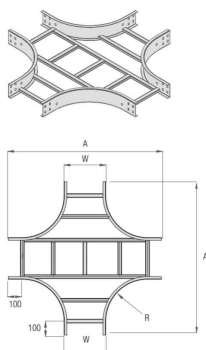
(2) ELBOW



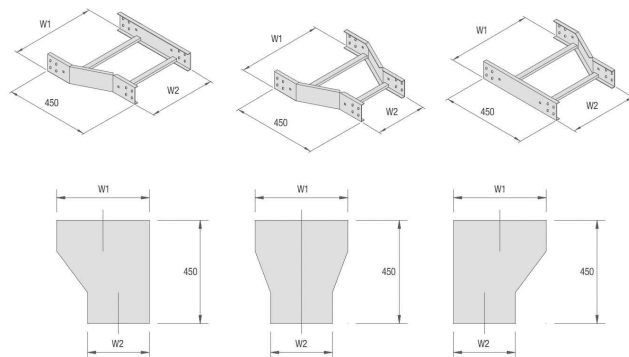
(3) TEE



(4) CROSS



(5) REDUCER



#### 나. 철제 케이블 트레이

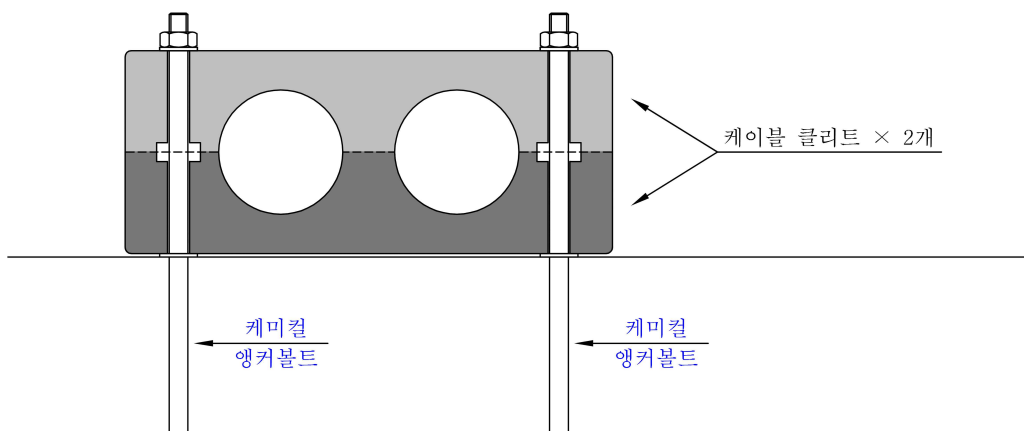
- 1) 사다리형 설치 기준, 먹줄, 인서트 및 지지금구류의 취부품 포함. 단 인서트 대신 세트앵커 사용시는 별도 계상한다.
- 2) 엘보, 터, 크로스, 레듀서 등 접속재는 개소당 1m 품으로 적용한다.
- 3) 수평, 수직 설치는 공히 동일 품 적용. 다만, 설치높이가 4m 이상의 경우는 120% 적용한다.
- 4) 장내 소운반 및 잔재 처리 포함한다.
- 5) 접지선연결 품 포함한다.
- 6) 세퍼레이터, 커버 설치 시 각각 20% 별도 가산한다.
- 7) 철거 50%, 재사용 철거 80% 할증 적용한다.
- 8) 부속자재의 설치비를 포함한다.
- 9) 철제 트레이는 제작길이 3m, 지지점 간격 1.5m를 기준으로 산출한다.

#### a. 케이블 클리트(Cleat)

가. 케이블 클리트(Cleat)는 표준 1.5m 간격으로 설치하고 현장여건을 고려하여 산출한다.

나. 케이블 클리트(Cleat)는 1개소 설치에 클리트 2개가 적용 되도록 산출한다.

[케이블 클리트(Cleat) 설치도]



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



### Ⅲ. 단가산출표준(예시)

- 단가적용시 현장여건에 따라 작업효율, 적용장비, 운반거리 등을 고려하여야 하며, 건설공사 표준 품셈의 개정, 공단기준의 변경 등을 반영한 최신의 품을 적용하여야 한다.

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
<b>A</b>	<b>급전케이블공사</b>			
<b>A-1</b>	<b>급전케이블 포설</b>			
A-1-1-3	급전케이블 포설 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C (토공(주간), 전선관, 인력1선 포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 1m 2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외) 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 18.50(1km)×1.80(66kV 80%)÷1,000=0.0333(인) 2) 보통인부 18.50(1km)×1.80(66kV 80%)÷1,000=0.0333(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6  전) 4-34  전) 1-21
A-1-1-3	급전케이블 포설 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C (터널(주간), 클리트 인력1선 포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 1m 2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외) 3. 노무비 1) 배전전공 : 0.110×1.15(터널할증15%)=0.1265(인) 2) 보통인부 : 0.114×1.15(터널할증15%)=0.1311(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	※클리트는 별도산출  전) 1-6  전) 7-14  전) 1-21
A-1-1-3	급전케이블 포설 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C (토공(주간), 전선관, 기계포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 1m 2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외) 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 48.60(1km, 단심 1공3선)÷3÷1,000=0.0162(인) 2) 보통인부 38.55(1km, 단심 1공3선)÷3÷1,000=0.0129(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용 5. 기계경비(원치 3ton) 1) 경유(고유황1.0%) : 3.6×0.002=0.0072(ℓ) 2) 건설기계 운전자 : 0.125×0.002=0.00025(인) 3) 기계손료 : b ×0.002= (원)	전) 1-6  전) 4-35  전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-1-1-3	급전케이블 포설 66kV TFR-CV(F-CV) 200mm <sup>2</sup> ×1C (전선관, 기계포설)	m	6. 기계경비산출(원치 3ton)  1) 소요시간 $T = \frac{T_c}{F}$ $T$ : 작업계수 산정후 1대당 작업소요 시간(hr) $T_c$ : 1대당 작업소요 시간(hr) $F$ : 작업계수(1)  2) 1m 작업소요시간 $6.12(1km, 단심 1공3선) \div 1(작업계수) \div 3 \div 1,000 = 0.002(hr/m)$ 3) 운전경비 $주연료 : 3.0(ℓ/hr)$ $잡 품 : 주연료의 20\% = 0.6(ℓ/hr)$ $조정원 : 1(일/인)$  $※ 운전원인건비 : 조정원 \div 시간(1 \div 8)$ $× 상여계수 \times 휴지계수 = 인/hr$ $※ 경유(고유황1.0\%) : 주연료 + 잡품 : 3.0 + 0.6 = 3.6(ℓ/hr)$ 4) 기계손료 $손료계수합계(a) = 상각비 + 정비비 + 관리비$ $기계손료(b) = 손료계수합계(a) \times 장비료(c) \times 시간당 : 10^{-7}$ $※ 손료계수 = 전기 표준품셈 1-36 기계손료 적용$ $장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용$ $(7431-1300)$	전) 1-34          전) 4-35  전) 1-37
A-1-1-7	급전케이블 가선 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C (토공(주간), 전선관, 인력1선 포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 1m  2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외)  3. 노무비 1) 특고압케이블전공 $23.00(1km) \times 1.80(66kV 80\%) \div 1,000 = 0.0414(인)$ 2) 보통인부 $23.00(1km) \times 1.80(66kV 80\%) \div 1,000 = 0.0414(인)$  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 4-34    전) 1-21
A-1-1-7	급전케이블 가선 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C (터널(주간), 클리트 인력1선 포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 1m  2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외)  3. 노무비 1) 배전전공 : $0.110 \times 1.15(터널할증15\%) = 0.1265(인)$ 2) 보통인부 : $0.114 \times 1.15(터널할증15\%) = 0.1311(인)$  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	※클리트는 별도산출   전) 1-6  전) 7-14  전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-1-1-7	급전케이블 포설 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C (토공(주간), 전선관, 기계포설)	m	1. 재료비 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 1m 2. 재료비 할증 1) 66kV TFR-CV(F-CV) 400mm <sup>2</sup> ×1C : 3% (옥외) 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 91.60(1km, 단심 1공3선)÷3÷1,000=0.0305(인) 2) 보통인부 74.78(1km, 단심 1공3선)÷3÷1,000=0.0249(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용 5. 기계경비(원치 3ton) 1) 경유(고유황1.0%) : 3.6×0.0032 = 0.0115(ℓ) 2) 건설기계 운전자 : 0.125×0.0032 = 0.0004(인) 3) 기계손료 : b ×0.0032 = (원) 6. 기계경비산출(원치 3ton) 1) 소요시간 $T = \frac{T_C}{F}$ T : 작업계수 산정후 1대당 작업소요 시간(hr) T <sub>C</sub> : 1대당 작업소요 시간(hr) F : 작업계수(1) 2) 1km 작업소요시간 11.55(1km, 단심 1공3선)÷1(작업계수)÷3÷1,000=0.0039(hr/m) 3) 운전경비 주연료 : 3.0(ℓ/hr) 잡 품 : 주연료의 20% = 0.6(ℓ/hr) 조정원 : 1(일/인) ※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8) ×상여계수×휴지계수 = 인/hr ※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : 3.0+0.6 = 3.6(ℓ/hr) 4) 기계손료 손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비 기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10 <sup>-7</sup> ※손료계수 = 전기 표준품셈 1-36 기계손료 적용 장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (7431-1300)	전) 1-6  전) 4-35   전) 1-21       전) 1-34      전) 4-35  전) 1-37
A-2 A-2-3-2	급전케이블 직선접속 급전케이블 직선접속 66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C 절연직선접속재	개소	1. 재료비 1) 절연직선접속재 66kV 200mm <sup>2</sup> ×1C : 1개 2. 노무비 1) 특고압케이블전공(66kV 200mm <sup>2</sup> 1C) : 2.40(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-36  전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-2-7-2	급전케이블 직선접속 66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C 절연직선접속재	개소	1. 재료비 1) 절연직선접속재 66kV 400mm <sup>2</sup> ×1C : 1개 2. 노무비 1) 특고압케이블전공(66kV 400mm <sup>2</sup> 1C) : 2.40(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-36 전) 1-21
<b>A-3</b> A-3-3-1	<b>급전케이블 종단접속</b> 급전케이블 종단접속 66kV 200mm <sup>2</sup> × 1C 일반종단접속재	개소	1. 재료비 1) 일반종단접속재 66kV 200mm <sup>2</sup> 이하× 1C : 1개 2. 노무비 1) 특고압케이블전공 (66kV 200mm <sup>2</sup> 1C) = 4.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-37 전) 1-21
A-3-6-1	급전케이블 종단접속 66kV 325mm <sup>2</sup> × 1C 일반종단접속재	개소	1. 재료비 1) 일반종단접속재 66kV 325mm <sup>2</sup> 이하× 1C : 1개 2. 노무비 1) 특고압케이블전공 (66kV 325mm <sup>2</sup> 1C) = 4.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-37 전) 1-21
A-3-7-1	급전케이블 종단접속 66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C 일반종단접속재	개소	1. 재료비 1) 일반종단접속재 66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C : 1개 2. 노무비 1) 특고압케이블전공 (66kV 400mm <sup>2</sup> ) : 4.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-37 전) 1-21
A-3-7-2	급전케이블 종단접속 66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C 72kV GIS 삽입형	개소	1. 재료비 1) 66kV 400mm <sup>2</sup> 이하× 1C(72kV GIS 삽입형) : 1개소 1. 노무비 1) 전기공사기사 : 4.19×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 2.55(인) 2) 특고압케이블전공 : 15.21×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 9.26(인) 3) 특별인부 : 11.16×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 6.79(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 3-49 전) 1-21
A-3-7-3	급전케이블 종단접속 66kV 400mm <sup>2</sup> × 1C 29kV GIS 삽입형	개소	1. 노무비 1) 전기공사기사 : 4.19×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 2.55(인) 2) 특고압케이블전공 : 15.21×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 9.26(인) 3) 특별인부 : 11.16×0.87(1200mm <sup>2</sup> 미만)×0.70(66kV이하) : 6.79(인) 2. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 3-49 전) 1-21

번호	공	종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고																				
A-4 A-4-1-2	급전케이블 조가선 가선 아연도강연선 90mm <sup>2</sup>	m	1. 재료비 1) 아연도강연선 90mm <sup>2</sup> : 1m 2. 재료비 할증 1) 아연도강연선 90mm <sup>2</sup> : 4% 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 : 9.06(1km, 철선90mm <sup>2</sup> )÷1,000=0.0091(인) 2) 보통인부 : 6.04(1km, 철선90mm <sup>2</sup> )÷1,000=0.006(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 4-28 전) 1-21																					
A-4-2-3	급전케이블 조가선 가선 클램프 설치 66kV 200mm <sup>2</sup> ×1C	개	1. 재료비 1) 케이블클램프 66kV 200mm <sup>2</sup> ×1C : 1개 2. 재료비 할증 1) 케이블클램프 66kV 200mm <sup>2</sup> ×1C : 3% 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 : 0.028(인) 2) 보통인부 : 0.0094(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 4-28 전) 1-21																					
A-5 A-5-1-1	급전케이블 조가선지지 및 인류 조가선지지 강관주용	개소	1. 재료비 1) 썬기형 클램프 : 1개 2) 앵커쇄클(AS-8) : 1개 3) ㄱ형강(75×75×9t×350) : 3.49kg 4) 전철용밴드 3호 : 1개 5) 강재가공비 : 3.66kg <table border="1"><thead><tr><th>규격</th><th>수량[kg]</th><th>자재할증[%]</th><th>강재가공[kg]</th></tr></thead><tbody><tr><td>ㄱ형강 75×75×9t×350</td><td>3.49</td><td>5</td><td>3.66</td></tr><tr><td>합 계</td><td></td><td></td><td>3.66</td></tr></tbody></table> 6) 강재도금비(아연도금) : 3.49kg <table border="1"><thead><tr><th>규격</th><th>수량[kg]</th><th>강재도금[kg]</th></tr></thead><tbody><tr><td>ㄱ형강 75×75×9t×350</td><td>3.49</td><td>3.49</td></tr><tr><td>합 계</td><td></td><td>3.49</td></tr></tbody></table> 7) 강재스크랩(가공비-도금비)×0.7(고철70%) : 0.12kg 2. 재료비 할증 1) 썬기형 클램프 : 3% 2) 앵커쇄클(AS-8) : 3% 3) ㄱ형강(75×75×9t×350) : 5% 3. 노무비 1) 특고압케이블전공 : 0.058(밴드)(인) 2) 보통인부 : 0.029(밴드)(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	규격	수량[kg]	자재할증[%]	강재가공[kg]	ㄱ형강 75×75×9t×350	3.49	5	3.66	합 계			3.66	규격	수량[kg]	강재도금[kg]	ㄱ형강 75×75×9t×350	3.49	3.49	합 계		3.49	전) 1-6 전) 1-6 공) 1-3-1 전) 4-28 전) 1-21
규격	수량[kg]	자재할증[%]	강재가공[kg]																						
ㄱ형강 75×75×9t×350	3.49	5	3.66																						
합 계			3.66																						
규격	수량[kg]	강재도금[kg]																							
ㄱ형강 75×75×9t×350	3.49	3.49																							
합 계		3.49																							



번호	공종	단위	단가산출(예시)	비고																					
A-5-2-4	급전케이블 조가선지지 및 인류 조가선 인류 옹벽용	개소	<div>1. 재료비</div> <div>1) 썬기형 클램프 : 1개</div> <div>2) 앵커쇄클(AS-8) : 1개</div> <div>3) ㄱ형강(75×75×9t×400) : 1개 3.98kg</div> <div>4) 케미컬앵커볼트 M20×150 : 2개</div> <div>5) 강재가공비 : 4.18kg</div> <table><tr><th>규격</th><th>수량 [kg]</th><th>자재할증 [%]</th><th>강재가공 [kg]</th></tr><tr><td>ㄱ형강 75×75×9t×400</td><td>3.98</td><td>5</td><td>4.18</td></tr><tr><td>합계</td><td></td><td></td><td>4.18</td></tr></table> <div>6) 강재도금비(아연도금) : 3.98kg</div> <table><tr><th>규격</th><th>수량 [kg]</th><th>강재도금 [kg]</th></tr><tr><td>ㄱ형강 75×75×9t×400</td><td>3.98</td><td>3.98</td></tr><tr><td>합계</td><td></td><td>3.98</td></tr></table> <div>7) 강재스크랩(가공비-도금비)×0.7(고철70%) : 0.14kg</div> <div>2. 재료비 할증</div> <div>1) 썬기형 클램프 : 3%</div> <div>2) 앵커쇄클(AS-8) : 3%</div> <div>3) ㄱ형강(75×75×9t×400) : 5%</div> <div>4) 케미컬앵커볼트 M20×150 : 3%</div> <div>3. 노무비</div> <div>1) 특고압케이블전공 : 0.058(밴드)+0.58(프리텐션)=0.638(인)</div> <div>2) 보통인부 : 0.029(밴드)(인)</div> <div>3) 배전전공(볼트매입) : 0.05(볼트1개)×2=0.1(인)</div> <div>4. 공구손료</div> <div>1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용</div>	규격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]	ㄱ형강 75×75×9t×400	3.98	5	4.18	합계			4.18	규격	수량 [kg]	강재도금 [kg]	ㄱ형강 75×75×9t×400	3.98	3.98	합계		3.98	전) 1-6 전) 1-6 공) 1-3-1 전) 1-6  전) 4-28  전) 7-29  전) 1-21
규격	수량 [kg]	자재할증 [%]	강재가공 [kg]																						
ㄱ형강 75×75×9t×400	3.98	5	4.18																						
합계			4.18																						
규격	수량 [kg]	강재도금 [kg]																							
ㄱ형강 75×75×9t×400	3.98	3.98																							
합계		3.98																							
A-6	콘크리트 트로프 설치																								
A-6-1-0	콘크리트 트로프 설치 내경 120mm×H75mm	m	<div>1. 재료비</div> <div>1) 내경 W120mm×H75mm : 1m</div> <div>2. 노무비</div> <div>1) 배전전공 : 0.016(인)</div> <div>2) 보통인부 : 0.016(인)</div> <div>3. 공구손료</div> <div>1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용</div>	전) 4-30  전) 1-21																					
A-6-2-0	콘크리트 트로프 설치 내경 W150mm×H90mm	m	<div>1. 재료비</div> <div>1) 내경 W150mm×H90mm : 1m</div> <div>2. 노무비</div> <div>1) 배전전공 : 0.021(인)</div> <div>2) 보통인부 : 0.021(인)</div> <div>3. 공구손료</div> <div>1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용</div>	전) 4-30  전) 1-21																					

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-6-3-0	콘크리트 트로프 설치 내경 W150mm×H120mm	m	1. 재료비 1) 내경 W150mm×H120mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.024(인) 2) 보통인부 : 0.024(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21
A-6-4-0	콘크리트 트로프 설치 내경 200mm×H90mm	m	1. 재료비 1) 내경 W200mm×H90mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.029(인) 2) 보통인부 : 0.029(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21
A-6-5-0	콘크리트 트로프 설치 내경 200mm×H170mm	m	1. 재료비 1) 내경 W200mm×H170mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.034(인) 2) 보통인부 : 0.034(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21
A-6-6-0	콘크리트 트로프 설치 내경 250mm×H170mm	m	1. 재료비 1) 내경 W250mm×H170mm이하 : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.041(인) 2) 보통인부 : 0.041(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21
A-6-7-0	콘크리트 트로프 설치 내경 300mm×H170mm	m	1. 재료비 1) 내경 W300mm×H170mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.051(인) 2) 보통인부 : 0.051(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21
A-6-8-0	콘크리트 트로프 설치 내경 330mm×H210mm	m	1. 재료비 1) 내경 W330mm×H210mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.056(인) 2) 보통인부 : 0.056(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30      전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-6-9-0	콘크리트 트로프 설치 내경 400mm×H215mm	m	1. 재료비 1) 내경 W400mm×H215mm : 1m 2. 노무비 1) 배전전공 : 0.072(인) 2) 보통인부 : 0.072(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30  전) 1-21
<b>A-7</b>	<b>기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이</b>			
A-7-1-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 120mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.004(인) 2 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-2-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 150mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.005(인) 2 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-3-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 200mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.009(인) 2. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-4-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 250mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.007(인) 2) 보통인부 : 0.007(인) 2. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-5-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 300mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.007(인) 2) 보통인부 : 0.007(인) 2 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-6-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 330mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.007(인) 2) 보통인부 : 0.007(인) 2. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21
A-7-7-0	기설 콘크리트 트로프 뚜껑 여닫이 400mm	m	1. 노무비 1) 배전전공 : 0.013(인) 2) 보통인부 : 0.013(인) 2. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 4-30-1  전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8 A-8-1-4	전선관 설치  합성수지 파형관 100mm (기계터파기, 1열)	m	1. 재료비 1) 합성수지 파형관 100mm : 1m 2. 재료비 할증 1) 합성수지 파형관 100mm : 3% 3. 노무비 1) 배전전공(파형관 설치) : 0.012(인) 2) 보통인부(파형관 설치) : 0.036(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용 5. 기계경비(굴삭기_타이어식) : 터파기, 되메우기 1) 경유(고유황1.0%) : $6.94 \times 0.012 \times 2 = 0.1666(\ell)$ 2) 건설기계 운전사 : $0.125 \times 0.012 \times 2 = 0.0030(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.012 \times 2 = (\text{원})$ 6. 기계경비(래머) : 다지기 1) 무연휘발유 : $0.77 \times 0.05 = 0.03(\ell)$ 2) 일반기계운전자 : $0.125 \times 0.05 = 0.01(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.05 = (\text{원})$ 7. 전선관 터파기 체적산출 1) 터파기: $0.6 \times 0.3 \times 1\text{m} = 0.18\text{m}^3$ 2) 되메우기 : 되메우기 = 터파기 3) 다지기 : 다지기 = 되메우기 8. 기계경비산출(굴삭기_타이어식) 1) 시간당 작업량(Q) $Q = \frac{3600 \times q \times k \times f \times E}{C_m}$ <p style="margin-left: 40px;">               Q : 시간당 작업량(<math>\text{m}^3/\text{hr}</math>)    f : 토랑환산계수_0.80                q : 버킷용량(<math>\text{m}^3</math>)_0.18         E : 작업효율_0.65                K : 버킷계수_0.9                C<sub>m</sub> : 1회 사이클 시간(초)_20  <math display="block">Q = \frac{3600 \times 0.18 \times 0.9 \times 0.80 \times 0.65}{20} = 15.16(\text{m}^3/\text{hr})</math> </p> 2) 1m 작업시간 $0.18 \div 15.16 = 0.012(\text{hr})$ 3) 운전경비 주연료 : 5.6( $\ell/\text{hr}$ ) 잡 품 : 주연료의 24% = 1.344( $\ell/\text{hr}$ ) 조정원 : 1(일/인) ※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8) ×상여계수×휴지계수 = 인/hr ※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : 5.6+1.344 = 6.94( $\ell/\text{hr}$ ) 4) 기계손료 손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비 기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비용(c)×시간당·10 <sup>-7</sup> ※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용 장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (0211-0018)	전) 1-6  전) 4-31  전) 1-21          공) 8-2-3          공) 8-4 (0211-0018)



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-1-4	전선관 설치 합성수지 파형관 100mm (기계터파기, 1열)	m	<p>9. 기계경비산출(래머)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{A \times N \times H \times F \times E}{P}$ <p>Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m³/hr) = 3.55 m³/hr</p> <p>A : 1회당 유효다짐 면적(m²) 0.0924m²(280mm×330mm)</p> <p>N : 1회당 타격횟수(회/hr) 36,000 회/hr</p> <p>H : 다짐두께(m) 0.15m (성토)</p> <p>F : 토랑환산계수 0.81 (0.95/1.175)</p> <p>E : 작업효율(0.3~0.7) 0.5</p> <p>P : 중복다짐횟수(회) 57 회</p> $Q = \frac{0.0924 \times 36000 \times 0.15 \times 0.81 \times 0.5}{57} = 3.55 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>2) 1m 작업시간 0.18÷3.55 = 0.05(hr)</p> <p>3) 운전경비</p> <p>주연료 : 0.7(ℓ/hr)</p> <p>잡 품 : 주연료의 10% = 0.07(ℓ/hr)</p> <p>조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8)</p> <p style="padding-left: 40px;">×상여계수×휴지계수 = 인/hr</p> <p>※ 휘발유 : 주연료+잡품 : 0.7+0.07 = 0.77(ℓ/hr)</p> <p>4) 기계손료</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비</p> <p>기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10<sup>-7</sup></p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용</p> <p>장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용</p> <p style="text-align: center;">(1630-0080)</p>	<p>공) 8-2-11</p> <p>공) 8-4 (1630-0080)</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-2-4	전선관 설치 합성수지 직관 100mm (기계터파기, 1열)	m	1. 재료비 1) 합성수지 직관 100mm : 1m 2. 재료비 할증 1) 합성수지 직관 100mm : 5% 3. 노무비 1) 배전전공(합성수지 직관) $0.042(\text{인}) \times 0.6(\text{PVC 직관 및 PE 전선관}) = 0.0252(\text{인})$ 2) 보통인부(합성수지 직관) $0.084(\text{인}) \times 0.6(\text{PVC 직관 및 PE 전선관}) = 0.0504(\text{인})$ 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3% 적용 5. 기계경비(굴삭기_타이어식) : 터파기, 되메우기 1) 경유(고유황1.0%) : $6.94 \times 0.012 \times 2 = 0.1666(\ell)$ 2) 건설기계 운전사 : $0.125 \times 0.012 \times 2 = 0.0030(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.012 \times 2 = (\text{원})$ 6. 기계경비(래머) 1) 무연휘발유 : $0.77 \times 0.05 = 0.03(\ell)$ 2) 일반기계운전사 : $0.125 \times 0.05 = 0.01(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.05 = (\text{원})$ 7. 전선관 터파기 체적산출 1) 터파기 : $0.6 \times 0.3 \times 1\text{m} = 0.18\text{m}^3$ 2) 되메우기 : 되메우기 = 터파기 3) 다지기 : 다지기 = 되메우기 8. 기계경비산출(굴삭기_타이어식) 1) 시간당 작업량(Q) $Q = \frac{3600 \times q \times k \times f \times E}{C_m}$ Q : 시간당 작업량( $\text{m}^3/\text{hr}$ )    f : 토량환산계수_0.80 q : 버킷용량( $\text{m}^3$ )_0.18        E : 작업효율_0.65 K : 버킷계수_0.9 $C_m$ : 1회 사이클 시간(초)_20 $Q = \frac{3600 \times 0.18 \times 0.9 \times 0.80 \times 0.65}{20} = 15.16(\text{m}^3/\text{hr})$ 2) 1m 작업시간 $0.18 \div 15.16 = 0.012(\text{hr})$ 3) 운전경비 주연료 : 5.6 ( $\ell/\text{hr}$ ) 잡 품 : 주연료의 24% = 1.344 ( $\ell/\text{hr}$ ) 조정원 : 1(일/인) ※ 운전원인건비 : $\text{조정원} \div \text{시간}(1 \div 8)$ $\times \text{상여계수} \times \text{휴지계수} = \text{인/hr}$ ※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : $5.6 + 1.344 = 6.94(\ell/\text{hr})$ 4) 기계손료 손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비 기계손료(b) = 손료계수합계(a) $\times$ 장비료(c) $\times$ 시간당 $\cdot 10^{-7}$ ※ 손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용 장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (0211-0018)	전) 1-6  전) 4-29  전) 1-21  공) 8-2-3  공) 8-4 (0211-0018)



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-2-4	전선관 설치 합성수지 직관 100mm (기계터파기, 1열)	m	<p>9. 기계경비산출(래머)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{A \times N \times H \times F \times E}{P}$ <p>Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m³/hr) = 3.55 m³/hr</p> <p>A : 1회당 유효다짐 면적(m²) 0.0924m²(280mm×330mm)</p> <p>N : 1회당 타격횟수(회/hr) 36,000 회/hr</p> <p>H : 다짐두께(m) 0.15m (성토)</p> <p>F : 토랑환산계수 0.81 (0.95/1.175)</p> <p>E : 작업효율(0.3~0.7) 0.5</p> <p>P : 중복다짐횟수(회) 57 회</p> $Q = \frac{0.0924 \times 36000 \times 0.15 \times 0.81 \times 0.5}{57} = 3.55 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>2) 1m 작업시간 0.18÷3.55 = 0.05(hr)</p> <p>3) 운전경비</p> <p>주연료 : 0.7(ℓ/hr)</p> <p>잡 품 : 주연료의 10% = 0.07(ℓ/hr)</p> <p>조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8)</p> <p style="padding-left: 40px;">×상여계수×휴지계수 = 인/hr</p> <p>※ 휘발유 : 주연료+잡품 : 0.7+0.07 = 0.77(ℓ/hr)</p> <p>4) 기계손료</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비</p> <p>기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10<sup>-7</sup></p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용</p> <p>장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (1630-0080)</p>	<p>공) 8-2-11</p> <p>공) 8-4 (1630-0080)</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-3-5	전선관 설치 경질비닐전선관 104mm (기계터파기, 1열)	m	1. 재료비 1) 경질비닐 전선관 104mm : 1m 2. 재료비 할증 1) 경질비닐 전선관 104mm : 5% 3. 노무비 1) 배전전공(합성수지 직관) $0.052(\text{인}) \times 0.6(\text{PVC 직관 및 PE 전선관}) = 0.0312(\text{인})$ 2) 보통인부(합성수지 직관) $0.104(\text{인}) \times 0.6(\text{PVC 직관 및 PE 전선관}) = 0.0624(\text{인})$ 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3% 적용 5. 기계경비(굴삭기_타이어식) : 터파기, 되메우기 1) 경유(고유황1.0%) : $6.94 \times 0.012 \times 2 = 0.1666(\ell)$ 2) 건설기계 운전사 : $0.125 \times 0.012 \times 2 = 0.0030(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.012 \times 2 = (\text{원})$ 6. 기계경비(래머) 1) 무연휘발유 : $0.77 \times 0.05 = 0.03(\ell)$ 2) 일반기계운전사 : $0.125 \times 0.05 = 0.01(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.05 = (\text{원})$ 7. 전선관 터파기 체적산출 1) 터파기 : $0.6 \times 0.3 \times 1\text{m} = 0.18\text{m}^3$ 2) 되메우기 : 되메우기 = 터파기 3) 다지기 : 다지기 = 되메우기 8. 기계경비산출(굴삭기_타이어식) 1) 시간당 작업량(Q) $Q = \frac{3600 \times q \times k \times f \times E}{C_m}$ Q : 시간당 작업량( $\text{m}^3/\text{hr}$ )    f : 토량환산계수_0.80 q : 버킷용량( $\text{m}^3$ )_0.18      E : 작업효율_0.65 K : 버킷계수_0.9 $C_m$ : 1회 사이클 시간(초)_20 $Q = \frac{3600 \times 0.18 \times 0.9 \times 0.80 \times 0.65}{20} = 15.16(\text{m}^3/\text{hr})$ 2) 1m 작업시간 $0.18 \div 15.16 = 0.012(\text{hr})$ 3) 운전경비 주연료 : 5.6 ( $\ell/\text{hr}$ ) 잡 품 : 주연료의 24% = 1.344( $\ell/\text{hr}$ ) 조정원 : 1(일/인) ※ 운전원인건비 : $\text{조정원} \div \text{시간}(1 \div 8)$ $\times \text{상여계수} \times \text{휴지계수} = \text{인}/\text{hr}$ ※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : $5.6 + 1.344 = 6.94(\ell/\text{hr})$ 4) 기계손료 손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비 기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당· $10^{-7}$ ※ 손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용 장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (0211-0018)	전) 1-6  전) 4-29  전) 1-21  공) 8-2-3  공) 8-4 (0211-0018)



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-3-5	전선관 설치 경질비닐전선관 104mm (기계터파기, 1열)	m	<p>9. 기계경비산출(래머)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{A \times N \times H \times F \times E}{P}$ <p>Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m<sup>3</sup>/hr) = 3.55 m<sup>3</sup>/hr  A : 1회당 유효다짐 면적(m<sup>2</sup>) 0.0924m<sup>2</sup>(280mm×330mm)  N : 1회당 타격횟수(회/hr) 36,000 회/hr  H : 다짐두께(m) 0.15m (성토)  F : 토랑환산계수 0.81 (0.95/1.175)  E : 작업효율(0.3~0.7) 0.5  P : 중복다짐횟수(회) 57 회</p> $Q = \frac{0.0924 \times 36000 \times 0.15 \times 0.81 \times 0.5}{57} = 3.55 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>2) 1m 작업시간 0.18÷3.55 = 0.05(hr)</p> <p>3) 운전경비</p> <p>주연료 : 0.7(ℓ/hr)  잡 품 : 주연료의 10% = 0.07(ℓ/hr)  조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8)  ×상여계수×휴지계수 = 인/hr</p> <p>※ 휘발유 : 주연료+잡품 : 0.7+0.07 = 0.77(ℓ/hr)</p> <p>4) 기계손료</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비  기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10<sup>-7</sup></p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용  장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용  (1630-0080)</p>	<p>공) 8-2-11</p> <p>공) 8-4 (1630-0080)</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-4-5	전선관 설치 강제전선관 104mm (기계터파기, 1열)	m	1. 재료비 1) 경질비닐 전선관 104mm : 1m 2. 재료비 할증 1) 경질비닐 전선관 104mm : 5% 3. 노무비 1) 배전전공(강제전선관) : 0.052(인) 2) 보통인부(강제전선관) : 0.104(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용 5. 기계경비(굴삭기_타이어식) : 터파기, 되메우기 1) 경유(고유황1.0%) : $6.94 \times 0.012 \times 2 = 0.1666(\ell)$ 2) 건설기계 운전사 : $0.125 \times 0.012 \times 2 = 0.0030(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.012 \times 2 = (\text{원})$ 6. 기계경비(래머) 1) 무연휘발유 : $0.77 \times 0.05 = 0.03(\ell)$ 2) 일반기계운전사 : $0.125 \times 0.05 = 0.01(\text{인})$ 3) 기계손료 : $b \times 0.05 = (\text{원})$ 7. 전선관 터파기 체적산출 1) 터파기: $0.6 \times 0.3 \times 1\text{m} = 0.18\text{m}^3$ 2) 되메우기 : 되메우기 = 터파기 3) 다지기 : 다지기 = 되메우기 8. 기계경비산출(굴삭기_타이어식) 1) 시간당 작업량(Q) $Q = \frac{3600 \times q \times k \times f \times E}{C_m}$ <p>Q : 시간당 작업량(<math>\text{m}^3/\text{hr}</math>)    f : 토랑환산계수_0.80  q : 버킷용량(<math>\text{m}^3</math>)_0.18        E : 작업효율_0.65  K : 버킷계수_0.9                C<sub>m</sub> : 1회 사이클 시간(초)_20</p> $Q = \frac{3600 \times 0.18 \times 0.9 \times 0.80 \times 0.65}{20} = 15.16(\text{m}^3/\text{hr})$ 2) 1m 작업시간 $0.18 \div 15.16 = 0.012(\text{hr})$ 3) 운전경비 주연료 : 5.6 ( $\ell/\text{hr}$ ) 잡 품 : 주연료의 24% = 1.344( $\ell/\text{hr}$ ) 조정원 : 1(일/인) ※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8) ×상여계수×휴지계수 = 인/hr ※ 경유(고유황1.0%) : 주연료+잡품 : 5.6+1.344 = 6.94( $\ell/\text{hr}$ ) 4) 기계손료 손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비 기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당·10 <sup>-7</sup> ※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용 장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (0211-0018)	전) 1-6  전) 4-29  전) 1-21              공) 8-2-3              공) 8-4 (0211-0018)



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-8-4-5	전선관 설치 강제전선관 104mm (기계터파기, 1열)	m	<p>9. 기계경비산출(래머)</p> <p>1) 시간당 작업량(Q)</p> $Q = \frac{A \times N \times H \times F \times E}{P}$ <p>Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m³/hr) = 3.55 m³/hr</p> <p>A : 1회당 유효다짐 면적(m²) 0.0924m²(280mm×330mm)</p> <p>N : 1회당 타격횟수(회/hr) 36,000 회/hr</p> <p>H : 다짐두께(m) 0.15m (성토)</p> <p>F : 토랑환산계수 0.81 (0.95/1.175)</p> <p>E : 작업효율(0.3~0.7) 0.5</p> <p>P : 중복다짐횟수(회) 57 회</p> $Q = \frac{0.0924 \times 36000 \times 0.15 \times 0.81 \times 0.5}{57} = 3.55 \text{ m}^3/\text{hr}$ <p>2) 1m 작업시간 0.18÷3.55 = 0.05(hr)</p> <p>3) 운전경비</p> <p>주연료 : 0.7(ℓ/hr)</p> <p>잡 품 : 주연료의 10% = 0.07(ℓ/hr)</p> <p>조정원 : 1(일/인)</p> <p>※ 운전원인건비 : 조정원÷시간(1÷8)</p> <p style="padding-left: 40px;">×상여계수×휴지계수 = 인/hr</p> <p>※ 휘발유 : 주연료+잡품 : 0.7+0.07 = 0.77(ℓ/hr)</p> <p>4) 기계손료</p> <p>손료계수합계(a) = 상각비+정비비+관리비</p> <p>기계손료(b) = 손료계수합계(a)×장비료(c)×시간당:10<sup>-7</sup></p> <p>※손료계수 = 건설공사 표준품셈 공통 8-3 기계손료 적용</p> <p>장 비 료 = 건설공사 표준품셈 공통 8-5 기계가격 적용 (1630-0080)</p>	<p>공) 8-2-11</p> <p>공) 8-4 (1630-0080)</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
<b>A-9</b>	<b>케이블 트레이 설치</b>			
A-9-1-1	케이블 트레이 설치 철제 직선 W150×H100 (일반형, 커버미설치)	m	1. 재료비 1) 철제트레이 직선 W150×H100 : 1m 2) Joint connector H100 : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(3m기준)÷3 = 6.6667개 5) Hold down clamp 용융도금 : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개  2. 재료비 할증 1) 철제트레이 직선 W150×H100 : 5% 2) Joint connector H100 : 3% 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 5) Hold down clamp 용융도금 : 3% 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21
A-9-1-4	케이블 트레이 설치 철제 직선 W400×H100 (일반형, 커버설치)	m	1. 재료비 1) 철제트레이 직선 W400×H100 : 1m 2) 철제트레이 직선 커버 W400×H100 : 1m 3) Joint connector H100 : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(3m기준)÷3 = 6.6667개 6) Hold down clamp 용융도금 : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개  2. 재료비 할증 1) 철제트레이 직선 W400×H100 : 5% 2) 철제트레이 직선 커버 W400×H100 : 5% 3) Joint connector H100 : 3% 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 6) Hold down clamp 용융도금 : 3% 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30×1.2(커버20%) = 0.36(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-1-7	케이블 트레이 설치 철제 직선 W700×H100 (일반형, 커버미설치)	m	1. 재료비 1) 철제트레이 직선 W700×H100 : 1m 2) Joint connector H100 : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 3) Grounding Bonding Jumper 35㎟ : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(3m기준)÷3 = 6.6667개 5) Hold down clamp 용융도금 : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개  2. 재료비 할증 1) 철제트레이 직선 W700×H100 : 5% 2) Joint connector H100 : 3% 3) Grounding Bonding Jumper 35㎟ : 3% 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 5) Hold down clamp 용융도금 : 3% 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21
A-9-1-9	케이블 트레이 설치 철제 직선 W900×H100 (일반형, 커버설치)	m	1. 재료비 1) 철제트레이 직선 W900×H100 : 1m 2) 철제트레이 직선 커버 W900×H100 : 1m 3) Joint connector H100 : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 4) Grounding Bonding Jumper 35㎟ : 2개(3m기준)÷3 = 0.6667개 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(3m기준)÷3 = 6.6667개 6) Hold down clamp 용융도금 : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(1.5m기준)÷3 = 0.6667개  2. 재료비 할증 1) 철제트레이 직선 W900×H100 : 5% 2) 철제트레이 직선 커버 W900×H100 : 5% 3) Joint connector H100 : 3% 4) Grounding Bonding Jumper 35㎟ : 3% 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 6) Hold down clamp 용융도금 : 3% 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54×1.2(커버20%) = 0.648(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-2-1	케이블 트레이 설치 철제 수평 ELBOW W150×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수평 ELBOW W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-2-4	케이블 트레이 설치 철제 수평 ELBOW W400×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수평 ELBOW W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-2-7	케이블 트레이 설치 철제 수평 ELBOW W700×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수평 ELBOW W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-2-9	케이블 트레이 설치 철제 수평 ELBOW W900×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수평 ELBOW W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-3-1	케이블 트레이 설치 철제 수직 ELBOW W150×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수직 ELBOW W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-3-4	케이블 트레이 설치 철제 수직 ELBOW W400×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수직 ELBOW W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-3-7	케이블 트레이 설치 철제 수직 ELBOW W700×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수직 ELBOW W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-3-9	케이블 트레이 설치 철제 수직 ELBOW W900×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 수직 ELBOW W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-4-1	케이블 트레이 설치 철제 TEE W150×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 TEE W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-4-4	케이블 트레이 설치 철제 TEE W400×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 TEE W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-4-7	케이블 트레이 설치 철제 TEE W700×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 TEE W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-4-9	케이블 트레이 설치 철제 TEE W900×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 TEE W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-5-1	케이블 트레이 설치 철제 CROSS W150×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 CROSS W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-5-4	케이블 트레이 설치 철제 CROSS W400×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 CROSS W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-5-7	케이블 트레이 설치 철제 CROSS W700×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 CROSS W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-5-9	케이블 트레이 설치 철제 CROSS W900×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 CROSS W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-6-1	케이블 트레이 설치 철제 REDUCER W150×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 REDUCER W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.23(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-6-4	케이블 트레이 설치 철제 REDUCER W400×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 REDUCER W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.30(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-6-7	케이블 트레이 설치 철제 REDUCER W700×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 REDUCER W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.48(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-6-9	케이블 트레이 설치 철제 REDUCER W900×H100	개	1. 재료비 1) 철제트레이 REDUCER W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(철제) : 0.54(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-7-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 직선 W150×H100 (일반형, 커버미설치)	m	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 직선 W150×H100 : 1m 2) Joint connector H100 : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(4m기준)÷4 = 5개 5) Hold down clamp 용융도금 : 2개(2m기준)÷2 = 1개 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(2m기준)÷2 = 1개 2. 재료비 할증 1) 알루미늄제트레이 직선 W150×H100 : 5% 2) Joint connector H100 : 3% 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 5) Hold down clamp 용융도금 : 3% 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3% 3. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 5-8 전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-7-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 직선 W400×H100 (일반형, 커버설치)	m	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 직선 W400×H100 : 1m 2) 알루미늄제트레이 직선 커버 W400×H100 : 1m 3) Joint connector H100 : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(4m기준)÷4 = 5개 6) Hold down clamp 용융도금 : 2개(2m기준)÷2 = 1개 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(2m기준)÷2 = 1개  2. 재료비 할증 1) 알루미늄제트레이 직선 W400×H100 : 5% 2) 알루미늄제트레이 직선 커버 W400×H100 : 5% 3) Joint connector H100 : 3% 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 6) Hold down clamp 용융도금 : 3% 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20×1.2(커버20%) = 0.24(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21
A-9-7-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 직선 W700×H100 (일반형, 커버미설치)	m	1. 재료비 1) 알루미늄제 직선 W700×H100 : 1m 2) Joint connector H100 : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(4m기준)÷4 = 5개 5) Hold down clamp 용융도금 : 2개(2m기준)÷2 = 1개 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(2m기준)÷2 = 1개  2. 재료비 할증 1) 알루미늄제트레이 직선 W700×H100 : 5% 2) Joint connector H100 : 3% 3) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 4) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 5) Hold down clamp 용융도금 : 3% 6) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6  전) 5-8  전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-7-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 직선 W900×H100 (일반형, 커버설치)	m	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 직선 W900×H100 : 1m 2) 알루미늄제트레이 직선 커버 W900×H100 : 1m 3) Joint connector H100 : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 2개(4m기준)÷4 = 0.5개 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 20개(4m기준)÷4 = 5개 6) Hold down clamp 용융도금 : 2개(2m기준)÷2 = 1개 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 2개(2m기준)÷2 = 1개 2. 재료비 할증 1) 알루미늄제트레이 직선 W900×H100 : 5% 2) 알루미늄제트레이 직선 커버 W900×H100 : 5% 3) Joint connector H100 : 3% 4) Grounding Bonding Jumper 35mm <sup>2</sup> : 3% 5) Shank Bolt/Nut 3/8" : 3% 6) Hold down clamp 용융도금 : 3% 7) Spring Bolt/Nut SUS 3/8" : 3% 3. 노무비 1) 내선전공(케이블트레이설치) : 0.38×1.2(커버20%) = 0.456(인) 4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 5-8 전) 1-21
A-9-8-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수평 ELBOW W150×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수평 ELBOW W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-8-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수평 ELBOW W400×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수평 ELBOW W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-8-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수평 ELBOW W700×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수평 ELBOW W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-8-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수평 ELBOW W900×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수평 ELBOW W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.38(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-9-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수직 ELBOW W150×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수직 ELBOW W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-9-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수직 ELBOW W400×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수직 ELBOW W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-9-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수직 ELBOW W700×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수직 ELBOW W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-9-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 수직 ELBOW W900×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 수직 ELBOW W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.38(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-a-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 TEE W150×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 TEE W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-a-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 TEE W400×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 TEE W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-a-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 TEE W700×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 TEE W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-a-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 TEE W900×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 TEE W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.38(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-b-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 CROSS W150×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 CROSS W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-b-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 CROSS W400×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 CROSS W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-b-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 CROSS W700×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 CROSS W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-b-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 CROSS W900×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 CROSS W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.38(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-c-1	케이블 트레이 설치 알루미늄제 REDUCER W150×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 REDUCER W150×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.16(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-c-4	케이블 트레이 설치 알루미늄제 REDUCER W400×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 REDUCER W400×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.20(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-c-7	케이블 트레이 설치 알루미늄제 REDUCER W700×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 REDUCER W700×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.34(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21
A-9-c-9	케이블 트레이 설치 알루미늄제 REDUCER W900×H100	개	1. 재료비 1) 알루미늄제트레이 REDUCER W900×H100 : 1개 2. 노무비 1) 내선전공(알루미늄제) : 0.38(인) 3. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 5-8 전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-d-1	케이블 트레이 설치 BRACKET W150	개	1. 재료비 1) BRACKET W150 : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-d-4	케이블 트레이 설치 BRACKET W400	개	1. 재료비 1) BRACKET W400 : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-d-7	케이블 트레이 설치 BRACKET W700	개	1. 재료비 1) BRACKET W700 : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-d-9	케이블 트레이 설치 BRACKET W900	개	1. 재료비 1) BRACKET W900 : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-9-e-1	케이블 트레이 설치 “ㄷ” CHANNEL W150	개	1. 재료비 1) “ㄷ” CHANNEL 42×42×2.6t×150L : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-e-4	케이블 트레이 설치 “ㄷ” CHANNEL W400	개	1. 재료비 1) “ㄷ” CHANNEL 42×42×2.6t×400L : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-e-7	케이블 트레이 설치 “ㄷ” CHANNEL W700	개	1. 재료비 1) “ㄷ” CHANNEL 42×42×2.6t×700L : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21
A-9-e-9	케이블 트레이 설치 “ㄷ” CHANNEL W900	개	1. 재료비 1) “ㄷ” CHANNEL 42×42×2.6t×900L : 1개 2) 세트앵커(SUS) 3/8" : 2개  2. 재료비 할증 1) 세트앵커(SUS) 3/8" : 3%  3. 노무비 1) 내선전공(세트앵커) : $(0.036-0.028) \times 2 = 0.016(\text{인})$ * 인서트 설치품 제외  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6   전) 5-29   전) 1-21



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-a	케이블 클리트 (Cleat) 설치			
A-a-3-1	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 200mm <sup>2</sup> 1선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 1선용 : 2개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 1선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21
A-a-3-2	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 200mm <sup>2</sup> 2선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 2선용 : 2개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 2선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-a-3-4	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 200mm <sup>2</sup> 4선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 2선용 : 4개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 4선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21
A-a-7-1	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 400mm <sup>2</sup> 1선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 400mm <sup>2</sup> 1선용 : 2개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 400mm <sup>2</sup> 1선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
A-a-7-2	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 400mm <sup>2</sup> 2선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 400mm <sup>2</sup> 2선용 : 2개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 400mm <sup>2</sup> 2선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21
A-a-7-4	케이블 클리트(Cleat) 설치 66kV 400mm <sup>2</sup> 4선용	개소	1. 재료비 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 4선용 : 4개 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 2개 3) 너트 M10 : 2개 4) 와셔 M10 : 2개  2. 재료비 할증 1) 케이블 클리트(Cleat)) 66kV 200mm <sup>2</sup> 4선용 : 3% 2) 케미컬앵커볼트 M10×300(주입액포함) : 3% 3) 너트 M10 : 3% 4) 와셔 M10 : 3%  3. 노무비 1) 배전전공(케미컬앵커볼트) : 0.03(인) 2) 배전전공(Cleat) : 0.03(인)  4. 공구손료 1) 재료비 : 직접노무비의 3%적용	전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6 전) 1-6   전) 7-14   전) 1-21

## 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 둠.
- Rev.1('16.12.21) “전기분야 표준도, 수량 및 단가산출 표준 개정을 위한 전문가 워크샵 결과”반영 (설계기준치-2869호, 2016.10.19.)
- Rev.1('17.05.10) ‘17년 전기,토목 품셈 개정사항 및 “전기분야 표준도, 수량 및 단가산출 표준 개정을 위한 전문가 워크샵 결과” 반영(설계기준치-974호, 2017.04.06.)
- Rev.3('18.03.21) ‘18년 전기,토목 품셈 개정사항 및 ‘18년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행결과 반영 등
- Rev.4('19.03.26) ‘19년 표준품셈 개정사항 및 ‘19년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.5('20.05.08) ‘20년 표준품셈 개정사항 및 ‘20년 상반기 개정(안) 마련을 위한 자문회의 시행 결과 반영 등
- Rev.6('22.12.09) ‘22년 하반기 표준품셈 개정사항 반영 및 오탈자 수정 등
- Rev.7('23.04.28) '23년 상반기 표준품셈 개정사항 반영 및 오탈자 수정 등