

제 5 장 내선 설비공사

5-1 전선관 배관

(단위 : m)

합성수지 전선관		후강 전선관		금속가요 전선관	
규격(mm)	내선전공	규격(mm)	내선전공	규격(mm)	내선전공
14mm 이하	0.04	-	-	-	-
16mm 이하	0.05	16mm 이하	0.08	16mm 이하	0.044
22mm 이하	0.06	22mm 이하	0.11	22mm 이하	0.059
28mm 이하	0.08	28mm 이하	0.14	28mm 이하	0.072
36mm 이하	0.10	36mm 이하	0.20	36mm 이하	0.087
42mm 이하	0.13	42mm 이하	0.25	42mm 이하	0.104
54mm 이하	0.19	54mm 이하	0.34	54mm 이하	0.136
70mm 이하	0.28	70mm 이하	0.44	70mm 이하	0.156
82mm 이하	0.37	82mm 이하	0.54	82mm 이하	0.176
92mm 이하	0.45	92mm 이하	0.60	92mm 이하	0.196
104mm 이하	0.46	104mm 이하	0.71	104mm 이하	0.216
125mm 이하	0.51	-	-	-	-

해설

- ① 콘크리트 매입 기준
- ② 블록벽체 및 철근콘크리트 노출은 120%, 목조건물은 110%, 철강조 노출은 125%, 조적 후 배관 및 건축방음재(150mm이상)내 배관 시 130%
- ③ 기설콘크리트 노출 공사시 앵커볼트를 매입할 경우 앵커 볼트 설치품은 5-29 옥내 잡공사에 의하여 별도 계상하고 전선관 설치품은 매입 품으로 계상
- ④ 천정속, 마루밑 공사 130%
- ⑤ 관의 절단, 나사내기, 구부리기, 나사조임, 관내청소, 관통시험 포함
- ⑥ 계장 배관공사도 이 품에 준함
- ⑦ 방폭 설비시는 120%
- ⑧ 폴리에틸렌 전선관 및 합성수지제 가요전선관(CD관)은 합성수지 전선관 품의 80%. 다만, 지름이 100mm 이상의 직관은 100%
- ⑨ 나사 없는 전선관 및 박강전선관은 합성수지 전선관 품 적용

- ⑩ 합성수지 전선관 및 후강전선관을 지중매설 시는 해당품의 70%를 적용하며, 굴착, 되메우기, 잔토처리는 별도 계상
- ⑪ 여러개의 전선관을 동시에 배관하더라도 품의 가감 없이 각각의 전선관에 대하여 해당 품을 적용
- ⑫ 공동주택 및 교실 등과 같이 동일 반복공정으로 비교적 쉬운 공사의 경우는 90%
- ⑬ 접지선 연결(Earth Bonding)은 나동선 1.6mm~2.0mm를 감아서 연결하는 것을 기준으로, 전선관 70mm이하는 개소 당 내선전공 0.01인, 70mm초과는 개소 당 내선전공 0.02인 계상하며, 접지클램프 사용시는 "3-38 접지공사"의 접지클램프 품 적용
- ⑭ 철거 30%, 재사용 철거 40%

5-2 전선관 부속품율

전선관의 상호접속, 굴곡, 가공 및 전선관과 박스의 접속에는 많은 부속품을 필요로 하므로 전선관 가격에 다음 표의 율을 곱한 가격을 1식으로 계상한다.

단, 부속품율은 건물의 크기, 용도(아파트, 복합건물, 공장, 사무실 등)에 따라 이 비율 범위 내에서 적의 적용한다.

품 명	부 속 품 율
가요성 금속피(알루미늄, 스틸) 케이블	10 ~ 15%
박 강 전 선 관 , 후 강 전 선 관 , 합 성 수 지 전 선 관 (P V C) , 가 요 전 선 관	15 ~ 20%
C D 전 선 관 (주 림 관)	40%

해설

- ① 은폐 및 콘크리트 매입배관 기준
- ② 전선관 부속품에는 커플링, 부싱, 커넥터, 로크너트를 포함
- ③ 노멀밴드(28mm 이상), 금속가요전선관 커넥터, 나사없는 전선관용 이음쇠는 실소요량을 별도 계상
- ④ 특수한 장소에서 공사하는 경우에는 실소요량을 별도 계상

5-3 박스(BOX) 설치

(단위 : 개)

종	별	내선전공
Concrete Box		0.12
Outlet Box		0.20
Switch Box (2개용이하)		0.20
Switch Box (3개용이상)		0.25
노출형 Box (콘크리트 노출기준)		0.29
플로어 박스		0.20
연결용 박스		0.04

해설

- ① 콘크리트 매입 기준
- ② Box위치의 먹줄치기, 첨부커버 포함
- ③ 블록벽체 및 철근콘크리트 노출은 120%, 목조건물은 110%, 철강조 노출은 125%, 조적 후 배관 및 건축방음재(150mm이상)내 배관 시 130%
- ④ 방폭형 및 방수형 300%
- ⑤ 천정속, 마루밑은 130%
- ⑥ 공동주택 및 교실 등과 같이 동일 반복공정으로 비교적 쉬운 공사의 경우는 90%
- ⑦ 접지선 연결(Earth Bonding)은 나동선1.6mm~2.0mm를 감아서 연결하는 것을 기준으로, 전선관 70mm이하는 개소 당 내선전공 0.01인, 70mm초과는 개소 당 내선전공 0.02인 계상하며, 접지클램프 사용시는 “3-38 접지공사”의 접지클램프 품 적용
- ⑧ 기타 할증은 전선관 배관 준용
- ⑨ 철거 30%

5-4 풀박스(Pull Box) 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

규격	천정면	벽면
100mm × 100mm × 100mm 이하	0.04	0.17
250mm × 250mm × 200 "	0.22	0.55
400mm × 400mm × 300 "	0.35	0.66
700 " × 700 " × 400 "	0.66	0.95
1,000 " × 1,000 " × 150 "	0.95	1.23
1,200 " × 1,200 " × 150 "	1.30	1.56
1,500 " × 1,500 " × 250 "	2.50	3.00
2,000 " × 2,000 " × 300 "	4.70	5.64

해설

- ① 콘크리트 매입 기준
- ② 벽면에 거푸집 설치시는 별도 계상
- ③ 기타 할증은 박스 설치 준용
- ④ 철거 30%

5-5 시스템박스(System Box) 설치

품명	규격 (폭 × 높이)	단위	내선전공
헤드 덕트	150×40	m	0.30
"	200×40	"	0.40
"	300×40	"	0.54
시스템 박스	콘크리트매입 전선관용	개	0.63
"	콘크리트매입 데크플레이트용	"	0.41
"	액세스 플로어용	"	0.25

해설

- ① 콘크리트 매입 기준
- ② 박스·덕트 위치의 먹줄치기, 높이조정, 내부청소 및 덕트의 연결·절단, 박스커버 설치 포함
- ③ 전선관배관, 박스내 콘센트 등의 부착물은 별도 계상
- ④ 거푸집 사용시는 별도 계상
- ⑤ 덕트 등의 연결개소를 접지선으로 연결(Bonding)시는 개소 당 내선전공 0.02인 별도 계상
- ⑥ 수직·수평 엘보 및 티형 헤드덕트는 개당 해당규격 직선 1m 품 적용
- ⑦ 기타 할증은 박스 설치 준용
- ⑧ 철거 30%

5-6 플로어덕트 설치

규격	단위	내선전공
F4 35×41	m	0.60
F7 35×73	"	0.70
F5 25×51	"	0.50
F6 노스타드 25×51	"	0.50
F6 23×60	"	0.60
F6 노스타드 25×55	"	0.50
F8 23×80	"	0.60
Junction Box 대형	개	1.00
" 중형	"	0.90
" 소형	"	0.80
노출 Insert Cap	"	0.10

해설

- ① Duct의 먹줄치기, 고저조정, 청소, 매입 Insert Cap 등 Concrete 매입 기준
- ② 거푸집 사용시는 별도 계상
- ③ Duct 접속개소를 접지선으로 연결(Bonding)시는 개소 당 내선전공 0.02인 별도계상
- ④ 「리노룸」바닥을 기준한 것으로, 설치장소가 굴곡이 있으면 130%, 고저가 심하면 140%
- ⑤ 기타 할증은 전선관 배관 준용

5-7 금속덕트 설치

(단위 : m)

규격 (폭×높이)	단면적	내선전공
60mm × 30mm 이하	18cm ²	0.15
100mm × 50mm "	50cm ²	0.20
100mm × 100mm "	100cm ²	0.30
150mm × 100mm "	150cm ²	0.40
200mm × 100mm "	200cm ²	0.45
300mm × 100mm "	300cm ²	0.50
400mm × 150mm "	600cm ²	0.60
500mm × 200mm "	1,000cm ²	1.50
600mm × 300mm "	1,800cm ²	2.00
700mm × 400mm "	2,800cm ²	2.50
1,000mm × 400mm "	4,000cm ²	3.00
1,200mm × 450mm "	5,400cm ²	3.70

해설

- ① 철판두께 1.6~3.2mm 기준이며, Al덕트는 70% 적용
- ② 분기 Duct, 엘보, 티, 크로스, 레듀서 등 접속재는 개소 당 1m 품으로 적용
- ③ 접지선연결(Earth Bonding) 품 포함
- ④ 공동구 내 설치 및 건축물 내 협소한 장소 또는 굴곡 개소가 많은 장소에 설치시는 120%
- ⑤ O/A Floor내에 설치하는 경우에는 80%
- ⑥ 철거 50% 재사용 철거 80%

5-8 케이블 트레이 및 랙 설치

(단위 : m)

단면적 (mm ²)	내 선 전 공	
	철 제	알루미늄제
10,000 이하	0.18	0.13
30,000 "	0.23	0.16
50,000 "	0.30	0.20
60,000 "	0.36	0.25
80,000 "	0.48	0.34
90,000 "	0.54	0.38
120,000 "	0.72	0.50
150,000 "	0.90	0.63

해설

- ① 사다리형 설치 기준, 먹줄, 인서트 및 지지금구류의 취부품 포함, 단, 인서트 대신 세트양카 사용시는 별도 계상
- ② 엘보, 티, 크로스, 레듀서 등 접속재는 개소당 1m 품으로 적용
- ③ 통풍형 및 밀폐형은 120%
- ④ 수평수직 설치는 공히 동일 품 적용. 다만, 설치높이가 4m 이상의 경우는 120%
- ⑤ 장내 소운반 및 잔재 처리 포함
- ⑥ 접지선연결(Earth Bonding) 품 포함
- ⑦ 세퍼레이터, 커버 설치 시 각각 20% 별도 가산
- ⑧ 공동구 내 설치 및 건축물 내 협소한 장소 또는 굴곡개소가 많은 장소에 설치시는 120%
- ⑨ O/A Floor내에 설치 시는 80%
- ⑩ 철거는 50%, 재사용 철거 80%

[참고품]

5-8-1 조립식 케이블트레이 설치

(단위 : m)

단면적 (mm ²)	내 선 전 공	
	철 제	알루미늄제
10,000 이하	0.153	0.111
30,000 "	0.196	0.136
50,000 "	0.255	0.170
60,000 "	0.306	0.213
80,000 "	0.408	0.289
90,000 "	0.459	0.323
120,000 "	0.612	0.425
150,000 "	0.765	0.536

해설

- ① “5-8 케이블트레이 및 랙 설치” 해설 준용
- ② 조립식 케이블트레이는 사이드 레일을 볼트·너트를 사용하지 않고, 핀으로 꽂아 연결할 수 있게한 연결구조의 트레이 기준임

5-9 몰딩(Molding) 설치

(단위 : m)

PVC 및 금속몰딩			내 선 전 공
소 형	210mm ² 이하		0.16
중 형	595mm ² "		0.18
대 형	600mm ² 초과		0.22
레이스웨이	(40×40) 1,600이하		0.30
"	(70×40) 2,800 "		0.44
"	(110×50) 5,500 "		0.76

해설

- ① 먹줄, 인서트, 접지선연결(Earth Bonding) 및 지지금구류의 취부품 포함
- ② 금속몰딩 접속개소의 접지선 연결(Bonding)시 내부에 1.6mm 나동선 부설 포함
- ③ 철거는 30%

5-10 옥내배선

(단위 : m, 직종 : 내선전공)

규격	관내배선
6mm ² 이하	0.010
16mm ² "	0.023
38mm ² "	0.031
50mm ² "	0.043
60mm ² "	0.052
70mm ² "	0.061
100mm ² "	0.064
120mm ² "	0.077
150mm ² "	0.088
200mm ² "	0.107
250mm ² "	0.130
300mm ² "	0.148
325mm ² "	0.160
400mm ² "	0.197

해설

- ① 관내배선 기준. 애자배선 은폐공사는 150%, 노출 및 그리드애자 공사는 200%, 직선 및 분기접속 포함
- ② 관내배선 바닥 공사는 80%
- ③ 관내배선 품에는 도입선 넣기 품 포함, 천정 금속다트 내 공사는 200%, 바닥볼임 다트 내 공사는 150%, 금속 및 PVC 몰딩 공사는 130%
- ④ 옥내케이블 관내배선은 5-11 전력케이블 구내설치 준용
- ⑤ 철거 30%

5-11 전력케이블 구내설치

(단위 : m)

P.V.C 및 고무절연외장 케이블		케이블전공
600V	16㎟이하 × 1C	0.023
"	25 " × 1C	0.030
"	38 " × 1C	0.036
"	50 " × 1C	0.043
"	60 " × 1C	0.049
"	70 " × 1C	0.057
"	80 " × 1C	0.060
"	100 " × 1C	0.071
"	125 " × 1C	0.084
"	150 " × 1C	0.097
"	185 " × 1C	0.108
"	200 " × 1C	0.117
"	240 " × 1C	0.136
"	250 " × 1C	0.142
"	300 " × 1C	0.159
"	325 " × 1C	0.172
"	400 " × 1C	0.205
"	500 " × 1C	0.240
"	630 " × 1C	0.285
"	1,000 " × 1C	0.415

해설

- ① 부하에 직접 공급하는 변압기 2차 측에 포설되는 케이블로서 전선관, Rack, Duct, 케이블트레이, Pit, 공동구, Saddle 부설기준, Cu, Al 도체 공용
- ② 600V 10㎟ 이하는 제어용케이블 설치 준용
- ③ 직매시 80%
- ④ 2심은 140%, 3심은 200%, 4심은 260%
- ⑤ 연피벨트지 케이블 120%, 강대개장 케이블은 150%
- ⑥ 가요성 금속피(알루미늄, 스틸) 케이블은 150%(앵커볼트 설치품은 별도 계상)
- ⑦ 관내포설시 도입선 넣기 포함
- ⑧ 2열 동시 180%, 3열 260%, 4열 340%, 4열 초과시 초과 1열당 80% 가산
- ⑨ 전압에 대한 할증율
 3.3 ~ 6.6kV 15% 가산
 22.9kV이하 30% 가산
- ⑩ 철거 50%, 재사용 철거는 드럼감기 품 포함 90%
- ⑪ 8자포설은 본 품의 115% 적용

5-12 언더카페트 케이블(전력용 후래트 케이블) 설치

(단위 : m, 적용직종 : 저압케이블전공)

규격	신설	기설
3C (20A)	0.02	0.030
5C (20A)	0.03	0.045
3C (30A)	0.025	0.038
5C (30A)	0.038	0.057

해설

- ① 신설은 카페트 포설 전 시공기준
- ② 기설은 카페트 벗기고 시공하는 기준
- ③ 철거 50%

5-13 제어용 케이블 설치

(단위 : m, 적용직종 : 저압케이블전공)

선심수	2.5mm ² 이하	4mm ² 이하	6mm ² 이하	8mm ² 이하	10mm ² 이하
1 C	0.010	0.011	0.013	0.014	0.018
2 C	0.014	0.016	0.018	0.020	0.025
3 C	0.019	0.022	0.026	0.029	0.036
4 C	0.026	0.029	0.034	0.039	0.049
5 C	0.032	0.034	0.039	0.044	0.055
6 C	0.035	0.038	0.044	0.050	0.063
7 C	0.039	0.042	0.048	0.054	0.068
8 C	0.042	0.046	0.052	0.058	0.073
10 C	0.048	0.052	0.059	0.067	0.084
12 C	0.054	0.058	0.066	-	-
14 C	0.059	0.064	0.073	-	-
15 C	0.062	0.067	0.076	-	-
19 C	0.072	0.078	0.089	-	-
20 C	0.074	0.08	0.092	-	-
24 C	0.084	0.09	0.103	-	-
30 C	0.098	-	-	-	-
50 C	0.112	-	-	-	-

해설

- ① 다음 작업 포함기준
 - (가) 동일 Level 100m이내의 Drum 소운반
 - (나) 전선 Drum대 설치 및 기타 준비
 - (다) Drum 해체
 - (라) 케이블 부설 정돈, 청소
 - (마) 단자처리, 도입선 넣기, 결선, Mark 취부 포함
- ② P.V.C 및 고무절연외장 Control Cable에 적용
- ③ 전선관, Rack, Duct, 케이블트레이, Pit, 공동구, Saddle 부설기준
- ④ 직매 부설은 80%. 단, 케이블 부설을 위한 굴착은 별도 계상
- ⑤ 쉴드케이블 120%
- ⑥ 가요성 금속피(알루미늄, 스틸) 케이블은 150%(앵커볼트 설치품은 별도계상)
- ⑦ 10㎟ 초과는 “5-11 전력케이블 구내설치” 준용
- ⑧ 2.5㎟ 미만의 규격은 2.5㎟ 품 적용
- ⑨ (가) 옥외 철거 50%
 - (나) 옥내 케이블 트레이 내 철거 50%
 - (다) 재사용 철거는 드림감기 포함 상기(가) ~ (다)항에 40% 추가
- ⑩ 가공케이블(조가선 및 Hanger품 불포함) 130%
- ⑪ 2열 동시 180%, 3열 260%, 4열 340%, 4열 초과시 초과 1열당 80% 가산
- ⑫ 8자포설은 본 품의 115% 적용

5-14 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블 평형(VVF) 설치

(단위 : m, 적용직종 : 저압케이블전공)

규격	목조부분에 새들 또는 스테이플 고정	콘크리트 부분에 새들 고정	천정, 비트내 배선
1.6㎟-2C	0.020	0.026	0.010
2.0㎟-2C	0.025	0.033	0.013
2.6㎟-2C	0.031	0.042	0.017
1.6㎟-3C	0.025	0.033	0.013
2.0㎟-3C	0.030	0.041	0.017
2.6㎟-3C	0.038	0.051	0.021

해설

- ① 케이블의 절단, 테이핑, 새들, 스테이플, 분기 및 리드선 접속 포함
- ② 장내 소운반 및 잔재처리 포함
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-15 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블 원형(VVR) 설치

(단위 : m, 적용직종 : 저압케이블전공)

규격	2 C	3 C
1.6mm	0.026	0.038
2.0 "	0.041	0.046
5.5mm ²	0.047	0.067
8 "	0.052	0.070
14 "	0.063	0.080
38 "	0.100	0.147
60 "	0.147	0.189
100 "	0.190	0.234
150 "	0.239	0.306

해설

- ① 콘크리트에 새들고정 노출배선 기준, 목조건물은 70%
- ② 케이블의 절단, 지지금구류의 취부, 분기 및 단말처리 포함
- ③ 장내 소운반 및 잔재처리 포함
- ④ 승압공사와 전력망계의 철거 부설이 수반되는 공사는 칼블록 시공품 포함 75%
- ⑤ 1C는 해당규격 2C품의 60%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거는 드림감기 포함 90%

5-16 모션덕트 설치

(단위 : m, 적용직종 : 내선전공)

공종	정격전류(A)	Cu - Fe		Al - Al		Al - Fe	
		3W	4W	3W	4W	3W	4W
Feeder Bus Duct	100 이하	0.18	0.21	0.15	0.18	0.21	0.24
	200 "	0.24	0.28	0.21	0.25	0.26	0.29
	400 "	0.33	0.38	0.24	0.29	0.30	0.34
	600 "	0.51	0.59	0.41	0.50	0.53	0.65
	800 "	0.92	1.06	0.73	0.84	0.90	1.00
및	1,000 "	1.00	1.15	0.76	0.87	0.93	1.02
	1,200 "	1.80	2.10	1.50	1.70	2.00	2.10
	1,500 "	2.00	2.30	1.60	1.90	2.10	2.30
Plug In Bus Duct	2,000 "	3.30	3.60	2.50	2.90	3.00	3.40
	2,500 "	4.60	5.30	3.50	4.10	4.00	4.80
	3,000 "	6.00	6.90	4.50	5.30	5.40	6.20

해설

- ① 먹줄치기, 인서트, 지지철물 등의 설치, 덕트의 접속, Bonding, 폐기, 수평조정, 도체부분 접속, Casing조이기, 점검 포함
- ② 장내 소운반 및 도장품은 별도 계상
- ③ 직선으로 된 것을 천정 높이 4m 이하에서 수평으로 설치하는 것을 기준한 것이며, 벽면에 수직으로 붙일 경우 90%
- ④ 1,200A 이상은 발판으로 비계를 사용품 포함
- ⑤ 엘보는 1개에 대하여 직선 3m의 품을, 읍셋, 티 1개에 대하여는 직선 5m의 품을 계상
- ⑥ Plug In Switch는 해당규격 직선 1m 품의 90%
- ⑦ 철거 30%

5-17 소전류용 모선관로(Lighting Bus / Ducts) 설치

(단위 : m)

규격(A)	내 선 전 공
2선식 15 이하	0.120
" 20 "	0.126
" 30 "	0.132
" 40 "	0.139
" 50 "	0.145
" 60 "	0.152
" 100 미만	0.158

해설

- ① 펜던트형 2선식 기준, 직부형(벽면 등에 수직설치 포함)은 90%, 매입형은 140%, 3선식은 110%, 4선식은 120%
- ② 장내 소운반, 포설준비, 본체 및 부속품의 취부, 접속개소 Bonding, 지지금구의 취부, 도통시험, 청소 및 뒷정리 포함
- ③ 100A 이상은 부스덕트(Cu-Fe)의 해당규격 준용

5-18 분전반 조립 및 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

배선용 차단기				나이프 스위치			
용 량	1P	2P	3P	용 량	1P	2P	3P
30AF 이하	0.34	0.43	0.54	30A 이하	0.38	0.48	0.60
50 "	0.43	0.58	0.74	60 "	0.48	0.65	0.82
100 "	0.58	0.74	1.04	100 "	0.65	0.93	1.16
225 "	0.74	1.04	1.35	200 "	0.82	1.20	1.50
				300 "	1.20	1.47	1.84
400 "	-	1.65	1.95	400 "	-	1.74	2.20
600 "	-	1.94	2.24	600 "	-	2.40	2.54
800 "	-	2.24	2.55	800 "	-	-	-

해설

- ① 차단기 및 스위치를 조립, 결선하고, 매입설치 하는 기준
- ② 차단기 및 스위치가 조립된 완제품(내부배선 포함) 설치시는 35%
- ③ 외함은 철회 또는 PVC제를 기준
- ④ 분전반 외함이 노출설치인 경우 90%
- ⑤ 계기류의 Switch류 반이면 배선 등의 품은 별도 계상
- ⑥ 방폭 200%
- ⑦ 4P 개폐기는 3P 개폐기의 130%
- ⑧ 누전차단기는 배선용 차단기 품 준용
- ⑨ 마그넷스위치, 커버나이프스위치 등은 나이프스위치 품 준용
- ⑩ 회로접속, 시험 포함
- ⑪ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑫ 차단기 및 스위치를 각각 개별 적용하여 합산

5-18-1 세대분전반 신설

(단위 : 대)

공 종	회 로 수	단위	내선전공
세대분전반	3회로	대	0.59
	4회로	"	0.65
	5회로	"	0.71
	6회로	"	0.77

해설

- ① 박스, 속판(완성품), 커버를 설치 및 회로시험을 하는 기준
- ② 3회로는 메인차단기(2p) 1개, 분기회로 3개 기준
- ③ 세대분전반이 매입인 경우 ALC 블록 등 벽따기는 별도 계산
- ④ 메인인 3P인 경우 125%
- ⑤ 분기회로가 6회로 초과시 1회로 추가시마다 내선전공 0.06인 가산
- ⑥ 기타 다른 장비설치시 관련 설치품 추가 적용
- ⑦ 철거 50%, 재사용 80%

5-18-2 가로등 분전반 설치

(단위 : 대)

공 종	회 로 수	내선전공
가로등 분전반	4회로	0.86
	6회로	1.02
	8회로	1.23

해설

- ① 가로등분전반은 기초가 설치되어 있는 상태에서 외부(도로 옆)에 완제품을 설치하고 결선 및 회로시험을 하는 기준
- ② 등주(일체형)분전반, 공원등분전반에도 동일 적용
- ③ 4회로(연결되는 회로수)는 메인차단기 1개, 분기회로 4개 기준
- ④ 기초설치 및 터파기, 되메우기, 접지는 별도 계산
- ⑤ 분전반 개량시 기타 다른 장비 설치품 추가 적용
- ⑥ 분기회로가 8회로 넘는 것은 20% 가산
- ⑦ 철거 50%, 재사용 80%

5-19 차단기 및 개폐기 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

배선용 차단기		저 압 용 개 폐 기			
용 량	내선전공	용 량	안전개폐기	마그네틱스위치	커버나이프 스 위 치
30AF 이하	0.19	30A 이하	0.20	0.30	0.11
50 "	0.26	50 "	0.30	0.45	0.15
100 "	0.36	100 "	0.40	0.60	0.23
225 "	0.47	225 "	0.55	0.80	0.29
		300 "	0.70	1.05	0.36
400 "	0.68	400 "	0.87	1.25	0.41
600 "	0.78	600 "	1.15	1.70	0.50
800 "	0.89	800 "	1.50	2.20	0.59

해설

- ① 3P 단투 기준
- ② 1P 50%, 2P 70%, 쌍투는 120%, 매입은 130%, 4P는 130%
- ③ 유입형 130%
- ④ 접속, 시험 품 포함
- ⑤ 방폭 200%
- ⑥ 누전차단기 및 전류제한기는 배선용 차단기 품 준용
- ⑦ 나이프 스위치는 커버나이프 스위치 품 준용
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-20 저압 기중 차단기 설치

(단위 : 대)

규 격	내 선 전 공
1,500A 이하	2.3
1,500A 초과 ~ 3,000A	2.6
3,000A 초과 ~ 5,000A 까지	3.0

해설

- ① 3P 인출형 개별설치 기준. 고정형은 90%
- ② 소운반, 조립, 접속, 가대설치, 시험 품 포함
- ③ 2P는 70%, 4P는 130%
- ④ 교체 150%. 단, 입·출력단자 BUS를 제작하지 않고 교체시는 100%
- ⑤ 저압 자동절체 개폐기(ATS) 설치는 80%, 철거는 40%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-21 전력량계 및 부속장치 설치

(단위 : 대)

종 별	내 선 전 공
전력량계 1ø 2W용	0.14
" 1ø 3W용 및 3ø 3W용	0.21
" 3ø 4W용	0.32
CT (저고압)	0.40
PT (")	0.40
ZCT(영상변류기)	0.40
현수용 M.O.F (고압·특고압)	3.00
거치용 " (")	2.00
계기함	0.30
특수계기함	0.45
변성기함 (저 · 고압)	0.60

해설

- ① 방폭 200%
- ② 아파트 등 공동주택 및 기타 이와 유사한 동일장소 내에서 10대를 초과하는 전력량계 설치시 추가 1대당 해당품의 70%
- ③ 특수계기함은 3종계기함, 농사용 계기함, 집합계기함 및 저압변류기용 계기함 등임
- ④ 고압변성기함, 현수용 MOF 및 거치용 MOF(설치대 조립 품 포함)를 주상설치 시 배전전공 적용
- ⑤ 전력량계 본체커버 분리작업시 단상은 내선전공 0.003인, 3상은 0.004인 적용
- ⑥ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-21-1 전력사업자용 전력량계 및 부속장치 설치

공 종	내 선 전 공
전력량계 1ø 2W용(120A이하)	0.104
" 3ø 4W용(120A이하)	0.233
CT(저고압)	0.281
계기함	0.212
특수계기함	0.284
전력량계 및 계기함 재봉인	0.052
무정전 교체용 단자대	0.163
통신모뎀 신설(외장형/시험 불포함)	0.048
미화커버 교체(외함봉인 탈 · 부착 포함)	0.037

해설

- ① CT(저압)는 단상기준으로 3상일 경우는 260% 적용
- ② 공동주택 및 기타 이와 유사한 동일 장소 내에서 10대를 초과하는 전력량계 설치 또는 전력량계 및 계기함 재봉인 시 추가 1대당 해당품의 70% 적용
- ③ 특수계기함은 3종 계기함, 농사용 계기함, 집합계기함 및 저압변류기용 계기함 등임
- ④ 고압변성기함, 현수용 MOF 및 거치용 MOF(설치대 조립품 포함)를 주상설치 시 배전전공 적용
- ⑤ 전력량계 본체 커버 분리작업시 단상은 내선전공 0.003인, 3상은 0.004인 적용
- ⑥ 대용량(120A초과) 전력량계의 경우 1상, 3상 각각 본 품(120A이하)의 150% 적용 (단, 고객측 터미널 단자 설치 및 결선 작업 포함)
- ⑦ 계기 교체 없이 무정전으로 교체하는 형태의 계기함은 본 품의 70% 적용
- ⑧ 전력량계 및 계기함 재봉인은 계기함 내 전력량계 단자커버 재봉인 후 계기외함에 플라스틱봉인으로 재봉인하는 작업으로 계기결선상태 및 내부상태 점검을 포함하는 기준임(단, 단독계기함 외함 또는 전력량계에만 재봉인 할 경우 본 품의 80% 적용, 주상설치용 MOF 재봉인은 배전전공 0.052인 가산)
- ⑨ 무정전 교체용 단자대를 전력량계와 동시에 작업할 경우 전력량계는 해당품의 80% 적용
- ⑩ 전력량계와 동시에 작업할 경우, 통신모뎀 신설은 해당품의 80% 적용
- ⑪ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-21-2 심야전력용 래치형 전자접촉기 설치

용 량	내 선 전 공
80A	0.227
150A	0.296

해설

- ① 3P 기준, 2P 70%
- ② 결선 및 시험 포함
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-22 가전기구 설치

종 별	단위	내선전공	해 설
전 열 기 3kW 이하	대	0.40	
5kW "		0.60	
10kW "		1.00	
10kW 초과		1.40	
벨 부 저	개	0.10 0.08	
도어폰 (주 기)	개	0.11	
" (자 기)		0.10	
가스배출기	대	0.20	
선풍기 (벽면)	대	0.20	날개직경 30cm이하
선풍기 (천정면)		0.50	
환풍기 (벽면)	대	0.48	날개직경 30cm기준 날개직경 50cm기준
" (천정면)		0.80	
플로어 플레이트	개	0.135	수평고저 조정커버 부
전극봉 지지기 (3P)	대	0.80	① 전극봉의 설치 및 조정 품 포함 ② 보호함 설치 시 폴박스 취부 품에 준하여 별도 계상 ③ 철거 및 결선헌체는 50%
" (4P)		0.85	
" (5P)		1.10	
전 극 결 선	조	0.20	
소 켓	개	0.056	① 먼 코드 부설포함 ② 전구교환 불포함
전 구 교 환	개	0.006	① 글로브형은 200% ② 장식용 소형전구는 80% ③ 샹드리에 2등용은 130% 1등씩 증가시 마다 20% 가산
플러그 신설	개	0.045	① 코드부 플러그 교환도 이 품에 준함
전압조정탭절환(탭외부)	대	0.017	① 저하측정 포함
전압조정탭 절환(탭내부)	대	0.066	
전압조정 결선변경	대	0.083	
강 압 기 설 치(외장형)	대	0.013	
강압기설치대 부설	대	0.075	① 콘크리트벽 설치 기준 ② 강압기설치품 제외 ③ 목재 벽 부설시 80%
배전판 부설	대	0.06	

해 설

- ① 220V 승압공사도 이 품 적용
- ② 방폭 200%

③ 탭구분

(가) 탭 외부 : 탭절환 위치가 외부에 부착되어 단순나사조작으로 절환 가능한 것

(나) 탭 내부 : 탭절환 위치가 내부에 부착되어 커버를 분리하여야 절환 가능한 것

④ 탭절환 및 결선변경은 100V로 사용하고 있는 제품을 220V로, 220V로 사용하고 있는 제품을 100V로 바꾸는 작업

⑤ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-23 배선기구 설치

가. 콘센트류

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

종 별		2P	3P	4P
콘 센 트	15A	0.065	0.095	0.10
” (접지극부)	15A	0.08	-	-
” (접지극부)	20A	0.085	-	-
” (접지극부)	30A	0.11	0.145	0.15
플로어 콘센트	15A	0.096	-	-
”	20A	0.096	-	-
하이텐손 (로우텐손)		0.096	-	-

해설

① 매입 설치기준, 노출설치 120%

② 방폭형 200%

③ System Box내에 설치되는 콘센트는 하이텐손(로우텐손) 적용

④ 철거 30%, 재사용 철거 50%

나. 스위치류

(단위 : 개)

종 류		내 선 전 공
텀플러 스위치	단로용	0.085
"	3 로용	0.085
"	4 로용	0.10
풀 스 위 치		0.10
푸 시 버 튠		0.065
리모콘 스위치		0.07

종 류	내 선 전 공
리모콘 셀렉트 스위치 (6L) 이하	0.33
" (12L) 이하	0.59
" (18L) 이하	0.97
리모콘 릴레이 (1P)	0.12
리모콘 릴레이 (2P)	0.16
리모콘 트랜스	0.20
표 시 등	0.10
자동점멸기 (광전식)	0.19
" (컴퓨터식)	0.21
조광스위치 (IL용 400W)	0.11
" (IL용 800W)	0.13
" (IL용 1,500W)	0.15
" (FL용 8A)	0.13
" (FL용 15A)	0.15
타임스위치	0.20
타임스위치(현관 등의 소등지연용)	0.065

해설

- ① 매입설치 기준. 노출설치 시 120%
- ② 방폭 200%
- ③ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-24 백열등기구 설치

(단위 : 등, 적용직종 : 내선전공)

종 별	60W 이하	100W 이상
직 부 등	0.18	0.19
매 입 등	0.245	0.257
매 입 루 바 부	0.245	0.257
파 이 프 펜 던 트	0.17	0.179
코 드 펜 던 트	0.109	0.147
체 인 펜 던 트	0.17	0.179
브 래 킷 등	0.150	0.158
리 셉 터 클	0.10	-
투 광 기 (리프랙터부)	-	0.495
상 드 리 에 (2 등 용)	-	0.52

해설

- ① 기구설치, 결선, 지지금구류 설치, 장내 소운반 및 잔재정리 포함
- ② 천정 구멍뚫기 및 취부테 설치 별도 가산
- ③ 다운라이트는 매입등에 준함
- ④ 샹드리에 1등 증가마다 20% 가산
- ⑤ 브래킷등은 옥내형 기준, 옥외 설치시는 160%
- ⑥ 투광기는 100W이상 300W 이하 기준으로, 400W는 1.0인, 700W 1.4인, 1,000W 1.8인 적용
- ⑦ 방폭형 200%
- ⑧ 높이1.5m 이하의 Pole형 등기구는 직부등 품의 150% 적용(기초대 설치 별도)
- ⑨ 백열등 60W 이하의 아파트공사의 경우 직부등 0.173인, 브래킷등 0.149인, 리셉터클 0.098인 계상
- ⑩ 안전기 내장형 형광등(전구형 형광등)은 이 품 적용
- ⑪ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-25 형광등기구 설치

(단위 : 등, 적용직종 : 내선전공)

종	별	직부형	펜던트형	매입 및 반매입형
10W 이하	× 1	0.123	0.150	0.182
20W 이하	× 1	0.141	0.168	0.214
"	× 2	0.177	0.2145	0.273
"	× 3	0.223	-	0.335
"	× 4	0.323	-	0.489
30W 이하	× 1	0.150	0.177	0.227
"	× 2	0.189	-	0.310
40W 이하	× 1	0.223	0.268	0.340
"	× 2	0.277	0.332	0.418
"	× 3	0.359	0.432	0.545
"	× 4	0.468	-	0.710
110W 이하	× 1	0.414	0.495	0.627
"	× 2	0.505	0.601	0.764

해설

- ① 하면 개방형 기준임. 루버 또는 아크릴 커버형일 경우 해당등기구 설치 품의 110%
- ② 등기구 조립·설치, 결선, 지지금구류 설치, 장내 소운반 및 잔재정리 포함
- ③ 매입 또는 반매입 등기구의 천정 구멍뚫기 및 취부테 설치 별도 가산

- ④ 매입 및 반매입 등기구에 등기구보강대를 별도로 설치할 경우 이 품의 20% 별도 계상
- ⑤ 광천정 방식은 직부형 품 적용
- ⑥ 방폭형 200%
- ⑦ 높이1.5m 이하의 Pole형 등기구는 직부형 품의 150% 적용(기초대 설치 별도)
- ⑧ 형광등 안정기 교환은 해당 등기구 신설품의 110%. 다만, 펜던트형은 90%
- ⑨ 아크릴간판의 형광등 안정기 교환은 매입형 등기구 설치 품의 120%
- ⑩ 공동주택 및 교실 등과 같이 동일 반복공정으로 비교적 쉬운 공사의 경우는 90%
- ⑪ 형광램프만 교체시 해당 등기구 1등용 설치 품의 10%
- ⑫ T-5(28W) 및 FPL(36W, 55W)는 FL 40W 기준품 적용
- ⑬ 펜던트형은 파이프 펜던트형 기준, 체인펜던트는 90%
- ⑭ 등의 증가 시 매 증가 1등에 대하여 직부형은 0.005인, 매입 및 반매입형은 0.008인 가산
- ⑮ 고조도반사판 청소시 형별 관계없이 내선전공 20W이하 0.03, 40W이하 0.05를 가산
- ⑯ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-25-1 배선회로 일체형 연접설치 등기구

(단위 : Unit, 적용직종 : 내선전공)

등기구 \ Unit규격	2m이하	3m이하	4m이하
40W이하 × 1	0.111	0.122	0.133
40W이하 × 2	0.138	0.152	0.166

해설

- ① 배선회로 일체형 연접설치 등기구의 조립·설치 기준(결선, 지지금구, 등기구 설치 및 소운반, 잔재정리 등을 포함)
- ② 앙카볼트, 인서트설치 별도 가산
- ③ 공동주택 및 교실 등과 같이 동일 반복공정으로 비교적 쉬운 공사의 경우는 90%
- ④ 철거 30%, 재사용 철거 50%
- ⑤ 조명기구가 설치되지 않은 Unit는 해당품의 80%
- ⑥ 본 품은 하면부 개방형을 기준한 것으로 루버 또는 아크릴 등의 카바를 부착할 경우에는 해당품의 110%
- ⑦ 등기구 보강대를 별도로 설치할 경우 이 품의 20% 별도 계상
- ⑧ 엘보류(티, 크로스, 수평, 수직 및 전원접속부)는 2m이하의 50%

5-25-2 배선회로 별도형 연결설치 등기구

(단위 : m)

구 분	내선전공
배선회로 별도형 등기구 (40W이하 × 1)	0.023

해설

- ① 배선회로 별도형 연결설치 등기구의 조립·설치 기준(행거, 등설치 소운반 및 잔재정리 등을 포함)
- ② 양카볼트, 인서트설치 별도 가산
- ③ 공동주택 및 교실 등과 같이 동일 반복공정으로 비교적 쉬운 공사의 경우는 90%
- ④ 철거 30%, 재사용 철거 50%
- ⑤ 조명기구가 설치되지 않은 Unit는 해당품의 80%
- ⑥ 엘보류(티, 크로스, 수평, 수직)는 50%
- ⑦ 상부 커버 설치 시 10%
- ⑧ 본품의 등기구는 기구용 금구 없이 설치하는 기준
- ⑨ 배선 및 결선은 5-10 “옥내배선” 준용

5-25-3 LED등기구 설치

(단위:등, 적용직종:내선전공)

종 별	직부등	팬던트	다운라이트	매입 및 반매입
15W이하	0.117	0.158	0.155	-
25W이하	0.138	0.163	0.182	-
35W이하	0.163	0.213	0.208	0.242
45W이하	0.221	0.249	-	0.263
55W이하	0.254	-	-	0.306

해설

- ① 등기구 일체형 기준
- ② 등기구 조립·설치, 결선, 지지금구류 설치, 장내 소운반 및 잔재정리, 기준점 측정 포함
- ③ 매입 또는 반매입 등기구의 천정 구멍뚫기 및 취부테 설치 별도 가산
- ④ 연결설치 LED등기구는 “5-25-1”, “5-25-2” 준용
- ⑤ 높이 1.5m이하의 Pole형 등기구는 직부등 품의 150% 적용하고 기초 설치는 별도품 준용

- ⑥ 램프만 교체시 해당 등기구 1등용 설치품의 10% 적용
- ⑦ 철거 30%, 재사용 50%
- ⑧ 기타사항은 “5-25 형광등기구” 해설 준용

5-25-4 LED투광등기구 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

종 별	내선전공
100W이하	0.208
150W이하	0.269
250W이하	0.325

해설

- ① 등기구 일체형 기준(컨버터내장형)
- ② 등기구 조립·설치, 결선, 지지금구류 설치, 장내소운반 및 잔재 정리 포함
- ③ 컨버터 설치시 0.105인 별도 계상
- ④ 컨버터 교체시 0.15인 적용
- ⑤ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-25-5 LED보안등기구 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

종 별	내선전공
50W이하	0.183
100W이하	0.204

해설

- ① 등기구 일체형 기준(컨버터내장형)
- ② 등기구 조립·설치, 결선, 지지금구류 설치, 장내소운반 및 잔재 정리 포함
- ③ 보행등 및 공원등은 이 품을 준용
단, Pole Light 설치시 “5-27 POLE LIGHT 설치” 적용
- ④ 컨버터 설치시 0.105인 별도 계상
- ⑤ 컨버터 교체시 0.15인 적용
- ⑥ 철거 30%, 재사용 철거 50%
- ⑦ 보안등을 전주에 부설시 직종은 배전전공 적용

5-26 방전등기구(형광등 제외) 설치

(단위 : 개, 적용직종 : 내선전공)

종 별	100W 이 하	200W 이 하	250W 이 하	300W 이 하	400W 이 하	700W 이 하	1kW 이하	1kW 초과
투광기	1.23	1.47	1.50	1.65	1.68	2.04	2.27	2.50
직부등	0.35	0.40	0.45	0.45	0.48	0.56	0.61	0.66
현수등	0.38	0.44	0.495	0.495	0.53	0.62	0.67	0.72
매입등	0.47	0.54	0.61	0.61	0.65	-	-	-

해설

- ① 등기구, 안정기 설치 및 장내 소운반, 지지금구류 설치 포함. 다만, 안정기는 등기구에 내장 또는 근접설치 기준
- ② 안정기를 별도로 설치(Pole내 또는 근접설치 제외) 할 경우에는 400W 이하 0.25인, 700W 이상 0.35인 별도 계상
- ③ Bracket등은 현수등 품 준용
- ④ Hood등 및 Pole Light등은 직부등 품에 110%
- ⑤ 방폭형은 200%
- ⑥ 램프 교체는 0.05인, 글러브 교체는 0.025인, 안정기 교체는 0.15인
- ⑦ 방전등(보안등 포함)을 전주에 부설 및 점검시 직종은 배전전공을 적용하며, 동일전주 등에 여러등을 근접하여 설치 할 경우, 2등은 180%, 3등은 240%, 4등은 280%, 4등 초과시 매 1등 초과마다 40% 가산, 점검은 0.065인
- ⑧ 2kW 투광기는 1kW 품의 140%
- ⑨ 등기구 청소시 외부청소만 할 경우 15%, 내부청소를 포함할 경우 30%
- ⑩ 교량, 터널, 도로 등 교통정리원 필요시 보통인부와 위험할증은 별도 계상
- ⑪ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-26-1 LED 가로등기구 설치

(단위 : 개)

종 별	내선전공
100W 이하	0.204
150W 이하	0.213
200W 이하	0.221
250W 이하	0.229

해설

- ① LED 등기구 일체형 기준(컨버터 내장형)
- ② 소운반, 작업준비·설치·정리품 포함
- ③ 건주된 Pole Light등은 110% 적용
- ④ 현장 교통정리원 및 기계경비 필요시 별도 계상
- ⑤ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-26-2 LED 터널등기구 설치

(단위 : 개)

종 별	내선전공
100W 이하	0.208
150W 이하	0.216
200W 이하	0.225
250W 이하	0.233

해설

- ① LED 등기구 일체형 기준(컨버터 내장형)
- ② 소운반, 작업준비·설치·정리품 포함
- ③ 건주된 Pole Light등은 110% 적용
- ④ 현장 교통정리원 및 기계경비 필요시 별도 계상
- ⑤ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-27 POLE LIGHT 설치

가. Pole Light 인력설치

(단위 : 분, 적용직종 : 내선전공)

규 격	1 등 용	2 등 용
5m 이하	2.10	2.52
6m "	2.20	2.65
7m "	2.52	2.90
8m "	2.76	3.08
9m "	3.13	3.37
10m "	3.49	3.70
12m "	4.19	4.40
14m "	5.03	5.24

해설

- ① 등기구, 안정기 설치, 배선, 건주 및 구내 소운반 포함
- ② 콘크리트 기초 및 Pole 도장은 별도
- ③ Pole Light주 인력시공 품이며, 기계설치는 5-27의 (나) Pole Light 기계 설치 품 준용
- ④ 주철제 가로등주 및 주철제 공원등주 등의 조립 및 설치품은 165%
- ⑤ 번호표 설치는 보통인부 0.068인
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거는 80%, 이설은 180%

나. Pole Light 기계 설치(등기구 설치 제외)

(단위 : 분)

규격	내선전공	장비사용시간(hr)
5m ~ 7m	0.31	0.55
8m ~ 9m	0.36	0.6
10m ~ 12m	0.42	0.65
14m 이하	0.48	0.71

해설

- ① 기계설치시의 건주 품이며, 장내운반 및 잔재정리 포함. 단, 등기구, 안정기 설치 및 결선은 5-26 방전등기구 설치 품 별도 가산
- ② 콘크리트 기초, 볼트매입 및 Pole의 도장은 별도
- ③ 현장조건에 따라 제1장 적용기준의 작업 계수를 증감 적용
- ④ 등구류 설치 또는 램프교체를 위하여 절연바켓트럭 사용시 장비사용시간은 Pole Light 기계설치의 60%를 별도 계상
- ⑤ 현장교통정리 필요시 보통인부(0.13/분) 별도 계상
- ⑥ Pole Light 건주는 1일 시공물량 7분 이상으로서 트럭탑재형크레인 시공가능 현장에 적용
- ⑦ 기계장비의 경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 제1장 적용기준의 “기계 경비산정”을 적용
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80%, 이설은 180%
- ⑨ 주철제 가로등주 및 주철제 공원등주 설치품은 해당 규격품의 120%. 단, 조립품은 5-27 Pole Light (가)인력시공 해당규격 품의 45%

5-27-1 가로등 기초(기성품) 설치

(단위 : 개소)

규격	내선전공	보통인부	장비사용시간(hr)
가로등 높이 12m이하	0.08	0.19	0.43

해설

- ① 터파기, 되메우기, 잔토처리, 높이 및 경사 조정 및 작업을 위한 준비사항 포함
- ② 현장조건에 따라 “1-34 기계장비 작업능력 산정 (다) 건주공사 외의 작업계수”를 증감 적용
- ③ 기계경비는 해당 규격 장비 사용 별도 계상
- ④ 장비사용시간은 굴삭기 기준, 래머는 굴삭기의 24% 별도 계상
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80%, 이설은 180%
- ⑥ 소규모 공사 시 “1-11-14” 소단위작업 할증률 적용

5-27-2 가로등 기초 조합앵커볼트 설치

공종	단위	내선전공
가로등 기초 조합앵커볼트 설치	조	0.12

해설

- ① 가로등, 보안등, 공원등의 등주 기초에 사용되는 4개의 앵커볼트를 1개 조합앵커볼트로 콘크리트 타설(콘크리트믹서트럭 사용)과 동시설치 기준
- ② 터파기, 잔토처리, 현장교통정리원 및 조합앵커볼트 가공제작비 별도 계상

[참고품]

5-27-3 지하매설식 가변형 지주커버 설치(참고품)

(단위 : 개소)

규격	내선전공	보통인부
500mm×500mm×200mm 이하	0.07	0.07

해설

- ① 지주기초 위에 설치되는 경사조정이 가능한 가변형 지주커버 조립, 설치 기준
- ② 가변형 지주커버 설치, 소운반, 높이 및 경사도 조정 포함
- ③ 보도블럭 등 마감재 철거 및 설치 필요시 별도 계상
- ④ 터파기, 되메우기, 잔토처리 별도 계상
- ⑤ 지주기초 설치 및 건주는 제외
- ⑥ 현장교통정리원 필요시 별도 계상
- ⑦ 철거 50%, 재사용철거 80%

5-28 조명기구 에이밍 작업

(단위 : 개당)

형 식	전기공사산업기사	내 선 전 공
방 전 등 기 구	0.016	0.016
L E D 등 기 구	0.004	0.004

해설

스포츠 시설 등에서 최적의 조명환경을 위하여 등기구 조사각도를 조정하는 기준

5-29 옥내 잡공사

공 종	규 격	단위	내선전공	보통인부
박 스 커 버		장	0.03	-
C 형 엘 보 또는 콘 듀 레 트	1¼" (36mm) 이하	개	0.04	-
	2 " (54mm) "	"	0.08	-
	2 " (54mm) 초과	"	0.12	-
엔 트 런 스 캡 "	2 " (54mm) 이하	"	0.03	-
	2 " (54mm) 초과	"	0.04	-
드 라이 브 잇 (총 타 정) "	ø 9mm 이하	"	0.018	-
	ø 12mm "	"	0.028	-
천 공 정	각 종	"	0.02	-
칼 브 릿 (쇄 기) "	ø 9mm 이하	"	0.028	-
	ø 12mm "	"	0.036	-
배 관 용 홈 파 기 " " " " " "	ø22 이하용	m	-	0.08
	ø28 "	"	-	0.12
	ø36 "	"	-	0.16
	ø42 "	"	-	0.20
	ø54 "	"	-	0.30
	ø70 "	"	-	0.45
	ø82 "	"	-	0.55
앵 커 볼 트 설 치 " " " "	ø13 이하	개	0.036	-
	ø14~ø15	"	0.08	-
	ø16~ø19	"	0.12	-
	ø22~ø25	"	0.23	-
	ø28 이상	"	0.30	-
박스용석고판 구멍파기	각종 두께	개	0.041	-
MDF재질 구멍파기	각종 두께	개소	0.10	-
박스용철판 구멍파기	두께 2mm 이하	개	0.12	-

해설

- ① 천정의 경우 150%
- ② 방폭형 200%
- ③ 인서트(삽입너트)는 칼블록 9mm이하 품을 적용
- ④ 세트앵커, 스트롱앵커, 익스팬션(expansion : 팽창) 볼트는 앵커볼트 품 적용. 단, 고하중용 앵커는 150% 적용
- ⑤ 앵커볼트 품에는 구멍파기 포함
- ⑥ 터미날 캡(써비스캡)은 엔트런스 캡(위샤캡) 품 적용
- ⑦ 배관용 홈파기에서 되메우기(미장)품은 별도 계상
- ⑧ 박스용석고판 또는 박스용철판이 2장 겹친 경우 구멍파기는 본 품의 20% 가산

5-29-1 벽관통 구멍뚫기

가. 배관용 구멍뚫기(손파기 기준)

(단위 : 개소, 적용직종 : 특별인부)

구경 (mm)	콘크리트두께(mm)			
	150mm이하	200mm이하	300mm이하	400mm이하
50	0.13	0.21	0.42	0.52
75	0.15	0.23	0.46	0.59
100	0.18	0.26	0.51	0.67
150	0.20	0.30	0.59	0.76
200	0.24	0.34	0.65	0.88
250	0.26	0.37	0.73	0.98
300	0.31	0.43	0.84	1.15
350	0.36	0.48	0.98	1.31
400	0.41	0.54	1.05	1.52
450	0.48	0.63	1.24	1.74
500	0.55	0.71	1.38	1.99

해설

- ① 손으로 파내는 작업 기준으로 철근절단 장내 소운반품 포함
- ② 콘크리트 블록벽은 50% 적용
- ③ 부산물 처리 및 반출 품 별도 계상
- ④ 신설공사에 있어서 슬리브인서트 상자넣기 등이 건축공사에 포함되어 있는 경우 본 품을 적용하지 않고 배관 또는 덕트설치 품의 10%를 쪼아내기 및 보수공사비로 계상

나. 배관용 구멍뚫기(코어드릴 사용기준)

(단위 : 개소)

구 분			단위	구경(mm)				
				25	50	70	100	150
콘크리트 두께 150mm 이하	바닥	착암공	인	0.096	0.119	0.142	0.165	0.210
		보통인부	인	0.096	0.119	0.142	0.165	0.210
		코어드릴	hr	0.28	0.43	0.58	0.73	1.03
	벽체	착암공	인	0.123	0.152	0.181	0.211	0.268
		보통인부	인	0.123	0.152	0.181	0.211	0.268
		코어드릴	hr	0.36	0.55	0.75	0.93	1.32
콘크리트 두께 300mm 이하	바닥	착암공	인	0.169	0.208	0.248	0.287	0.367
		보통인부	인	0.169	0.208	0.248	0.287	0.367
		코어드릴	hr	0.56	0.86	1.16	1.46	2.06
	벽체	착암공	인	0.216	0.266	0.317	0.368	0.469
		보통인부	인	0.216	0.266	0.317	0.368	0.469
		코어드릴	hr	0.72	1.10	1.49	1.87	2.64

구 분			단위	구경(mm)				
				200	250	300	350	400
콘크리트 두께 150mm 이하	바닥	착암공	인	0.252	0.295	0.339	0.384	0.426
		보통인부	인	0.252	0.295	0.339	0.384	0.426
		코어드릴	hr	1.33	1.63	1.93	2.23	2.53
	벽체	착암공	인	0.322	0.377	0.434	0.491	0.544
		보통인부	인	0.322	0.377	0.434	0.491	0.544
		코어드릴	hr	1.71	2.09	2.47	2.86	3.24
콘크리트 두께 300mm 이하	바닥	착암공	인	0.446	0.525	0.604	0.683	0.762
		보통인부	인	0.446	0.525	0.604	0.683	0.762
		코어드릴	hr	2.66	3.26	3.86	4.46	5.06
	벽체	착암공	인	0.570	0.671	0.772	0.874	0.975
		보통인부	인	0.570	0.671	0.772	0.874	0.975
		코어드릴	hr	3.40	4.17	4.94	5.71	6.47

해설

- ① 본 품은 코어드릴을 사용하여 철근콘크리트 슬래브를 천공하는 작업에 적용
- ② 본 품은 코어드릴의 소운반, 천공 및 마무리를 포함
- ③ 부산물 처리 및 반출 품 별도 계상
- ④ 주재료비(다이아몬드 비트) 별도 계상
- ⑤ 철근탐색 및 시험천공작업 별도 계상

다. 덕트설치용 구멍뚫기

(단위 : 개소, 적용직종 : 특별인부)

면적 (㎡)	콘크리트두께(mm)			
	150mm이하	200mm이하	300mm이하	400mm이하
0.1	0.4	0.5	1.1	1.3
0.2	0.6	0.7	1.4	1.8
0.3	0.8	1.0	1.9	2.4
0.4	0.9	1.1	2.2	2.6
0.5	1.0	1.2	2.25	2.9
0.6	1.1	1.25	2.4	3.0
0.7	1.15	1.3	2.6	3.1
0.8	1.2	1.4	2.7	3.2
0.9	1.5	1.6	3.6	4.4

해설

- ① 손으로 파내는 작업 기준으로 철근절단 장내 소운반품 포함
- ② 콘크리트 블록벽은 50% 적용
- ③ 부산물 처리 및 반출 품 별도 계상
- ④ 쪼아내기의 보수비는 본 품의 10~20% 별도 계상
- ⑤ 케이블트레이, Rack, 레이스웨이 본 품 준용

5-30 자동화재 경보장치 설치

공 종	단위	내선전공	비 고
Spot형 감지기 [(차동식·정온식·보상식) 노출형]	개	0.13	(1) 천정높이 4m 기준 1m증가시마다 5% 가산 (2) 매입형 또는 특수구조인 경우 조건에 따라서 산정
시험기(공기관 포함)	개	0.15	(1) 상 등 (2) 상 등
분포형의 공기관 (열전대선 감지선)	m	0.025	(1) 상 등 (2) 상 등
검 출 기	개	0.30	
공기관식의 Booster	개	0.10	

공 종		단위	내선전공	비 고									
발 신 기	P-1	개	0.30	1급(방수형)									
"	P-2	"	0.30	2급(보통형)									
"	P-3	"	0.20	3급(푸시버튼만으로 응답확인 없는 것)									
회 로 시 험 기		개	0.10										
수신기 P-1(기본공수) (회선수 공수 산출 가산요)	대	6.0	[회선수에 대한 산정] 매1회선에 대해서										
			<table><tr><th>형식</th><th>직종</th><th>내선전공</th></tr><tr><td>P-1</td><td></td><td>0.3</td></tr><tr><td>P-2</td><td></td><td>0.2</td></tr><tr><td>R형</td><td></td><td>0.2</td></tr></table>	형식	직종	내선전공	P-1		0.3	P-2		0.2	R형
형식	직종	내선전공											
P-1		0.3											
P-2		0.2											
R형		0.2											
※ R형은 수신만 인입감시 회선수 기준 참고 : 산정예 : [P-1의 10회분 기본공수는 6인, 회선당 할증수는 (10×0.3)=3] ∴ 6+3=9인													
수신기 P-2 (기본공수) (회선수 공수 산출 가산요)	대	4.0											
부 수 신 기 (기본공수)		3.0											
R형 수신만 (기본공수) (회선수 공수 산출 가산요)	대	6.0											
R형 중계기	개	0.30											
비상전원반	대	1.68											
소화전 기동 릴레이	대	1.5	수신기 내장되지 않는 것으로 별개로 취부할 경우에 적용										
전 령(電 鈴)	개	0.15											
표 시 등 (유도등)	개	0.20											
표 지 판	개	0.15											
비상콘센트함	대	0.36											
수동 조작함	대	0.36	소화약제용, 스프링클러용, 댐퍼용 등의 수동조작함										
프리액션 밸브 결선	개	0.31	프리액션밸브에 장착된 압력스위치, 댐퍼스위치, 솔레노이드 등의 결선										
MCC연동릴레이 (소방)	개	0.33											
제연댐퍼 결선	대	0.32	댐퍼에 장착된 모터기동 및 동작확인 회로의 결선										

해설

- ① 시험품은 회로당 내선전공 0.025인 적용
- ② 취부상 목대를 필요로 할 경우 목대 매 개당 내선전공 0.02인 가산
- ③ 공기관의 길이는 「텍스」 붙인 평면천정의 산출식에 의한 수량에 5%를 가산하고, 보돌림과 시험기로 인하되는 수량은 별도 가산
- ④ 방폭형 200%
- ⑤ 아파트의 경우는 노출 SPOT형 감지기(차동식, 정온식, 보상식) 설치 품은 개당 내선 전공 0.1인 적용
- ⑥ 철거 30%, 재사용 철거 50%

5-31 주차장 관제 시설 설치

공 종	단 위	내 선 전 공
관제반 벽부형 (5회로 미만)	대	3.2
" (10 ")	"	4.7
루프코일 (1회로용)	개	1.5
" (2 ")	"	1.7
차량 검출기	"	0.9
발광기·수광기 (매입형)	"	0.5
" (스탠드형)	"	0.8
신호등 1등 (평 면)	"	0.5
" (양 면)	"	0.6
표시등 1단식	"	0.5
" 2단식	"	0.6
황색회전등 (벽 부)	"	0.4
" (스탠드형)	"	0.6

해설

- ① 전선접속, 장내운반, 잡자재 및 설치 포함. 다만, 박스설치 조정비는 별도 계상
- ② 루프코일은 콘크리트내 매설 기준, 절단 및 되메우기 별도 계상
- ③ 자립형, 스탠드형의 기초는 별도 계상
- ④ 관제반은 1회로 증가시 마다 0.3인 가산
- ⑤ 철거 50%

5-32 홈 콘트롤러(종합관리시스템) 설치

품 명 · 규 격	단 위	내 선 전 공
주 조작판넬	대	0.5
침 실패넬	"	0.3
풀 카 드	개	0.5
풀 카드 인터폰 주기 내장	"	0.5
" 예비전원부	"	0.5
신호음(SIGN TONE) 자기	"	0.06
주 조 작 패넬(4회로)	"	0.5
침실조작 " (")	"	0.5
주 조 작 " (15회로)	"	1.0
침실조작 " (")	"	1.0
주 조 작 " (8회로)	"	0.5
ALARM UNIT	대	0.1
디지털 시계 유닛	"	0.1
모니터 TV 유닛	"	0.1
모니터 카메라부 도어폰(자기)	개	0.08
전자자물쇠 조작 유닛	대	0.1
" 전원 유닛	"	0.1
전원 단자반 리모콘(릴레이부)	개	0.2
릴레이 제어반(15회로)	대	0.75
" (8회로)	"	0.5
주 콘트롤러 54회로(랙 내장)	대	7.0
침실 " " (")	"	6.5
VTR조작 유닛용 칼라카메라	"	0.5
주 콘트롤러 36회로(랙 내장)	"	5.0
" (매입박스부)	"	4.8
침실 콘트롤러 6회로(랙 내장)	"	1.0
리모콘 릴레이 제어반 6회로	"	0.75
" 12회로	"	0.9
" 24회로	"	1.1
리모콘 스위치 1개용	"	0.06
" 2개용	"	0.09
" 3개용	"	0.12
리모콘 카드 스위치 1개용	개	0.06
" 2개용	"	0.09
" 3개용	"	0.12
리모콘 버튼 스위치	"	0.06

해설

- ① 전선접속, 장내 소운반, 잡자재 설치를 포함
- ② 철거 50%

5-33 Heat Tracing System 설치

공 종	단 위	플랜트전공
Heating Cable형	m	0.036
Skin-effect형	m	0.095
Mat형	m ²	0.220
Pad형	m ²	0.152

해설

- ① 플랜트설비의 동결방지, 온도유지 등에 사용되는 단상 발열체 설치기준 발열체의 종류(Mineral Insulated Heater Cable, Self-Regulating Heater Cable, 방폭 Cable 등)에 관계없이 일괄 적용
- ② 전원접속, 단말처리, 부속재, 온도조절기 및 주의표 설치 포함
단, 전원공급설비(단자함, 케이블 등), 센서케이블 포설은 별도 계상
- ③ 삼상 발열체는 Heating Cable형 품의 130%
- ④ 와이어 매쉬 설치시는 별도 계상
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-34 정류기 설치

(단위 : 대, 적용직종 : 플랜트전공)

용 량 별	전동발전기	수은정류기	금속정류기
5kW 이하	2.80	1.80	1.80
10kW "	3.60	2.80	2.70
20kW "	4.60	3.70	3.70
30kW "	5.50	5.00	4.60
50kW "	7.00	6.50	5.50

해설

- ① 조작반 기초, 접지, 시험품 별도
- ② 철거 50%

5-35 전압조정기

(단위 : 대, 적용직종 : 내선전공)

용 량 별			수 동 식
저 압	30kVA	이하	2.00
	50kVA	"	2.50
	100kVA	"	5.00
	300kVA	"	10.00
	500kVA	"	14.00

해설

- ① 조정장치 포함, P.T, C.T 설치 포함
- ② 기초접지 제외
- ③ 자동식 130%
- ④ 철거 40%

5-36 전동기 설치

(단위 : 대)

전동기용량	플랜트전공	전동기용량	플랜트전공
0.75kW 이하	0.44	110kW 이하	5.70
1.5 "	0.55	125 "	6.15
2.2 "	0.55	150 "	6.47
3.7 "	0.66	200 "	6.80
5.5 "	0.77	220 "	7.65
7.5 "	0.99	260 "	8.50
11 "	1.21	300 "	9.35
15 "	1.54	375 "	11.16
22 "	2.19	450 "	12.75
30 "	2.85	525 "	14.45
37 "	3.29	600 "	16.15
40 "	3.46	675 "	17.85
45 "	3.73	750 "	19.55
50 "	4.06	950 "	22.16
55 "	4.39	1,100 "	24.11
75 "	5.26	1,320 "	26.98
95 "	5.26	1,500 "	29.33
100 "	5.41		

해설

- ① AC 60Hz 2극, 4극, 220V, 380V, 440V, 550V, 1φ, 3φ 및 DC 1,750rpm 440V 이하 기준
 ② 점검, 조립, 설치, 결선 및 시험품 포함
 ③ 6극 이상의 전동기는 아래 표에 의거 가산

AC전동기	6극	8극	10극	12극 이상
DC전동기	1,150RPM이하	850RPM 이하	690RPM 이하	575RPM 이하
할 증 율	3%	6%	9%	12%

- ④ 전압에 대한 가산율 적용
 3.3kV 10% 가산
 6.6kV 20% 가산
 11kV 30% 가산
 ⑤ 설치장소까지의 소운반 품 별도 계상
 ⑥ 1,500kW 초과시는 매 750kW마다 750kW 품의 50% 가산
 ⑦ 전동기 분해, 점검은 해당품의 135%
 ⑧ 철거 40%, 재사용 철거 70%

5-37 기동기 설치

(단위 : 대)

용 량 별	플랜트전공	용 량 별	플랜트전공
22kW 이하	2.00	220kW 이하	5.00
30 "	2.17	260 "	5.50
37 "	2.33	300 "	6.00
40 "	2.39	375 "	7.00
45 "	2.50	450 "	8.00
50 "	2.58	525 "	9.00
55 "	2.67	600 "	10.00
75 "	3.00	675 "	11.00
95 "	3.27	750 "	12.00
100 "	3.33	950 "	13.60
110 "	3.47	1,100 "	14.80
125 "	3.67	1,320 "	16.56
150 "	4.00	1,500 "	18.00
200 "	4.71		

해설

- ① 3상 220V, 440V, 550V 전동기용 기준, 소운반 포함
- ② 농형 전동기용
 - (1) Star-Delta 기동기, 상변환 기동기는 50%
 - (2) Reactor 기동기는 이 품 적용
 - (3) 단권 변압기형 기동기는 120%
- ③ 권선형 전동기용
 - (1) 금속 저항기는 이 품 적용
 - (2) 액체 저항기는 120%
 - (3) 제어용(앰프용) 저항기는 120%
- ④ 전압에 대한 가산율 적용
 - 3.3kV 10% 가산
 - 6.6kV 20% 가산
- ⑤ 1,500kW 초과 시는 매 750kW 초과마다 750kW 품의 50%씩 가산
- ⑥ 철거 50%, 이설 150%

5-38 전동기 결선

(단위 : 대)

작 업 종 별	플랜트전공
전동기 결선 7.5kW 이하	0.174
전동기 결선 11kW 이상	0.348

해설

- ① 전동기는 단상 및 3상 기준
- ② 기설 전동기 결선교체시 적용
- ③ 결선 해체시 50%

5-39 전동기 제어반 설치

(단위 : 대, 적용직종 : 플랜트전공)

전동기 용량 (kW)	직 입 기 동	Y-△ 기 동
0.2 ~ 2.2	1.85	-
3.7	2.05	-
5.5	2.25	-
7.5	2.33	-
11	2.95	3.04
15	3.08	3.20
18.5	3.40	3.53
22	3.50	3.68
30	3.65	3.78
37	3.67	3.88

해설

- ① 제어반설치, 전선접속(전동기측 접속 포함), 시험, 조정, 장내 소운반 및 잔재처리 포함, 전동기를 개별 현장 제어하는 경우 기준
- ② 3대 이상의 전동기가 접속되는 제어반 설치는 그 합계품의 80% 적용
- ③ 자립반의 경우 기초는 별도 계상
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-40 역률개선용 콘덴서 설치

(단위 : 대)

용 량	저 압	고 압 및 특 고 압	
	배전전공	배전전공	보통인부
5kVA 이하	0.07	0.09	-
10 "	0.09	0.14	-
20 "	0.13	0.22	-
50 "	0.27	0.39	0.13
100 "	-	0.57	0.19
200 "	-	0.81	0.27
300 "	-	1.02	0.34
500 "	-	1.38	0.46
750 "	-	1.68	0.56
1,000 "	-	1.95	0.65

해설

- ① 단상 기준, 가대설치, 인상, 결선품 포함
- ② 방전 Coil 포함
- ③ 옥내 설치 80%
- ④ 3상 130%
- ⑤ 특고압용 리드선 압축접속은 별도 계상
- ⑥ 철거 30%

5-41 배선용 단자함 설치

(단위 : 대)

구 분	내선전공	보통인부
10P 이하	0.65	0.45
20P "	0.68	0.46
50P "	0.72	0.48
100P "	1.29	0.86
150P "	1.87	1.24
200P "	2.44	1.63
250P "	3.02	2.01

해설

- ① 완제품 설치기준, 이면반이 있을 경우는 150%
- ② 포장해체 청소, 소운반 포함
- ③ 250P 초과시 매 50P 초과마다 50P 품의 80% 가산
- ④ 철거 50%, 이설 150%

5-42 피뢰침 설치

(단위 : 개)

종 별	배전전공
피뢰침 설치높이 7.5m 이하	0.66
10m "	0.84
15m "	1.14
20m "	1.50
25m "	1.80
30m "	2.11
35m "	2.42
40m "	2.73

해설

- ① 배선(돌침에서 연결박스) 포함, 인하도선 및 접지 불포함
- ② 구조물로서 발판이 좋은 곳(철탑 등)은 60%
- ③ 높이 40m 이상은 매 5m마다 배전전공 0.44인 가산
- ④ 다수의 피뢰침을 동일 옥상에 분포형으로 설치할 경우는 돌침(Air Terminal) 1개 추가마다 배전전공 0.44인 가산하고 접지선을 Netting Connection하는 배선공량 가산(제3장 변전설비공사의 접지공사 분기선 접속 참조)
- ⑤ 철거 30%

5-43 자가발전기 설치

(단위 : 대)

발전기 용 량	설 치				시운전 및 조정	
	전기공사 기사	플랜트 전공	기계 설비공	특별인부	전기공사 기사	플랜트 전공
20 kVA	10.5	6.3	6.3	5.3	3.2	3.2
50 "	15.8	8.4	8.4	6.3	3.2	4.2
75 "	18.9	9.5	9.5	7.4	4.2	4.2
100 "	22.1	10.5	10.5	7.4	4.2	5.3
125 "	25.2	11.6	11.6	7.4	5.3	5.3
150 "	27.3	12.6	12.6	7.4	6.3	5.3
200 "	31.5	13.7	13.7	7.4	6.3	6.3
250 "	34.7	14.7	14.7	8.4	7.4	6.3
300 "	37.8	16.8	16.8	8.4	7.4	7.4
400 "	41.0	17.9	17.9	8.4	8.4	8.4
500 "	47.3	20.0	20.0	10.5	9.5	8.4
600 "	48.3	21.0	21.0	10.5	9.5	9.5
750 "	50.4	22.1	22.1	10.5	10.5	9.5
900 "	51.5	23.1	23.1	10.5	11.6	10.5
1,000 "	52.5	24.2	24.2	10.5	11.6	11.6
1,250 "	54.2	26.3	26.3	11.6	12.8	11.6
1,500 "	55.9	28.0	28.0	11.6	12.8	12.8
1,750 "	57.6	29.7	29.7	11.6	14.1	12.8
2,000 "	59.3	31.4	31.4	12.8	14.1	14.1

해설

- ① 디젤기관 기준. 기초가대설치, 발전기, 엔진의 반입 및 설치, 실내 유조설치, 송유회로장치설치, 배기관설치, 환기 및 냉각장치(환기 덕트 포함)설치, 발전기반 및 직류전원반 설치, 배선 및 결선(케이블덕트 포함), 시운전 및 조정, 바닥정리를 포함

- ② 자동기동정지의 경우로 함
- ③ 20~50kVA는 수냉식을 표준으로 하며, 라디에이터 방식의 경우는 기계설비공의 품을 70%, 플랜트전공의 품은 130%
- ④ 휘발유 기관일 때는 87.5%
- ⑤ 철거 50%

5-44 무정전 전원장치(UPS, CVCF) 설치

(단위 : 대)

용 량	플랜트전공	보통인부
3kVA 이하	1.0	-
3kVA 초과 ~ 10kVA "	3.0	-
10kVA " ~ 20kVA "	4.0	1.0
20kVA " ~ 30kVA "	5.0	2.0
30kVA " ~ 100kVA "	6.0	3.0
100kVA " ~ 250kVA "	7.0	4.0
250kVA " ~ 500kVA "	8.0	5.0

해설

- ① 정류기반, 인버터반, 교류필터반의 지상설치 기준
- ② 취부, 결선, 시험조정품 포함
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-44-1 무정전 전원장치(UPS, CVCF) 점검

(단위 : 대)

용 량	플랜트전공	보통인부
3kVA 이하	0.45	-
3kVA 초과 ~ 10kVA "	0.61	-
10kVA " ~ 20kVA "	0.93	-
20kVA " ~ 30kVA "	1.08	0.85
30kVA " ~ 100kVA "	1.94	1.55
100kVA " ~ 250kVA "	3.23	1.58
250kVA " ~ 500kVA "	3.29	2.69

해설

- ① 점검은 입력부의 전압($\pm 10\%$)·전류와 출력부의 전압·전류 안정도($\pm 2\%$), 출력주파수(60㎐) 허용범위내 측정 및 정전을 대비하여 복전 시험(입·출력부 측정사항 전반)과 배터리의 충방전 상태·개별 Cell 전압 점검을 말함
- ② 본 품은 1회 정기점검 기준이며, 부품교체 및 수리는 별도 계상
- ③ 원격감시 기능 추가시 20%가산

5-44-2 서지보호기(SPD) 설치

공 종	단위	내선전공
서지보호기용 외함설치	대	0.11
전 원 용	개	0.24
통신 및 데이터용	개 (회선당)	0.14

해설

- ① 서지보호기용 외함설치는 칼블록 설치기준으로 양카볼트 설치시는 “5-29 옥내잡공사” 별도 계상
- ② 전원용 서지보호기는 3상4선식의 병렬형 1port 기준으로 분전반~서지보호기간의 케이블 포설 및 결선, 절연저항 측정품 포함, 합성수지제 가요전선관 등 배관 설치시는 “5-1 전선관배관” 별도 계상
- ③ 전원용 서지보호기의 직렬형 2port는 본 품의 120%, 활선작업시는 본 품의 150%, 단상2선식은 본 품의 80%, 3상3선식 및 단상3선식은 90% 적용
- ④ 통신 및 데이터용 서지보호기는 직렬형 기준으로 서지보호기 부착 및 통신케이블 결선품 포함, 회선시험시에는 port당 내선전공 0.05인, 보통인부 0.03인 적용
- ⑤ 철거 50%, 재사용철거 80%

5-45 교통신호등 설치

가. 교통신호등 설치

공 종	규 격	단 위	내선전공	보통인부
차 량 철 주	φ 200 × 8m 이하	본	1.7	1.4
보 행 등 주 (철 주)	φ 125 × 4m 초과	"	1.3	0.8
	φ 125 × 4m 이하	"	1.2	0.8
지 주 부 착 대	φ 100 × 7m 이하	"	1.2	0.8
고 가 신 호 등 부 착 대	φ 100 × 7m 이하	"	1.3	1.1
L E D 교 통 신 호 등	차량등(4색등 이하)	대	0.9	0.8
	보 행 등	"	0.3	0.2
	보행잔여시간 표시기	"	0.3	0.2
시각장애인용음향신호기		"	0.3	0.2

해설

- ① 차량철주 및 보행등주는 재질에 관계 없이 적용하며, 터파기, 되메우기, 기초설치는 별도 적용
- ② 차량이 통행하는 도로에서의 작업은 변화가 할증률 별도 적용
- ③ 차량철주 φ200 × 8m 초과는 본 품의 140% 적용
- ④ 전선관 배관, 전원 케이블 및 제어케이블 설치하는 별도 계상
- ⑤ 부착대 9m 이상은 본 품의 120%, 11m 이상은 140% 적용
- ⑥ 보조등은 보행등 적용
- ⑦ 전구식 신호등은 LED 교통신호등을 적용하며, LED 모듈 교체는 본 품의 40% 적용
- ⑧ 기존의 차량등 및 보행등 기구 청소시 외부청소만 할 경우 15%, 내부청소를 포함할 경우 30%
- ⑨ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑩ 도로교통정리를 위한 교통 정리원 필요시 별도 계상

나. 교통신호등 철주 기계화 설치

(단위:기)

공 종	규격	내선 전공	특별 인부	보통 인부	장비사용 시간(Hr)
차 량 신 호 등 철 주	φ250×8m 이하	0.98	-	0.75	1.96
차량자동인식장치(AVI) 철주	8m	2.22	1.79	-	2.40
가변정보표지판(VMS) 철주	9m	4.16	3.60	-	4.80
차량검지시스템(VDS) 철주	12m	2.51	2.04	-	2.72

해설

- ① 터파기, 되메우기, 기초대(콘크리트), 양카볼트 설치품은 별도 계상
- ② 기계경비는 트럭탑재형크레인, 절연바켓트럭 등 해당 규격 장비 사용 별도 계상
- ③ 차량신호등 철주는 신호등 철주($\phi 250 \times 8\text{m}$ 이하)와 신호등부착대 ($\phi 100 \times 7\text{m}$ 이하) 1개 조립·설치기준(지지철선 설치포함)으로 신호등부착대 추가 설치 시 40% 가산, 차량신호등 철주 $\phi 250 \times 8\text{m}$ 초과 설치 시 본 품의 140% 적용, 신호등부착대 9m 이상은 본 품의 120%, 11m 이상은 140% 적용
- ④ 가변정보표지판(VMS) 철주는 편도2차선의 측주식(내민식) 으로 철주·상부 작업대 조립 및 건립 품 기준, 도로와 상부작업대의 수직상태 확인점검 품 포함
- ⑤ 차량감지시스템(VDS) 철주는 부착대(3m이하) 설치 포함이며, 차량 자동 인식장치(AVI) 철주는 부착대(7m이하) 설치 포함 기준
- ⑥ 피뢰침 설치는 별도 계상
- ⑦ 도로 교통정리를 위한 교통정리원 필요 시 별도 계상
- ⑧ 차량이 통행하는 도로에서의 작업은 변화가 할증률 별도 적용
- ⑨ 철거 50%, 재사용 철거 80%

다. 제어설비 설치

공	종	규격	단위	내선전공	보통인부	S/W 시험사	H/W 시험사
교통신호제어기	교차로용	대	1.6	1.5	-	-	
통신모뎀	2,400bps	"	-	-	0.38	0.23	

해설

- ① 교통제어기 설치시 신호등 확인, 차선별 메시지 입력 및 세팅 포함
- ② 센터와의 종합시험은 내선전공 1.6인 별도 적용
- ③ 제어기 좌대 설치는 별도 적용
- ④ 차량이 통행하는 도로에서의 작업은 변화가 할증률 별도 적용
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80%

라. CC-TV 철주 설치

(단위 : 분)

공종	규격	내선전공	특별인부	보통인부	장비사용시간(Hr)
CC-TV 철주	$\phi 500 \times 25\text{m}$ 이하	9.5	2.00	9.50	1.783
	$\phi 500 \times 20\text{m}$ 이하	5.60	2.00	5.60	1.416
	$\phi 500 \times 15\text{m}$ 이하	3.30	2.00	3.30	1.133
	$\phi 250 \times 10\text{m}$ 이하	1.40	1.00	1.40	0.95

해설

- ① 철주-상부작업대 조립 및 건립 기준
- ② 장비는 10톤 트럭탑재형크레인 사용기준
- ③ 터파기, 되메우기, 기초대(콘크리트), 앵카볼트 설치품은 별도 계상
- ④ 철거 50%, 재사용 80%

마. 검지(속도, 영상, 신호)시스템 설치

공 종	구 분	단위	전기공사 산업기사	내선 전공	S/W 시험사	H/W 시험사	보통 인부
루프코일	4 각 , 8 각	개소	0.36	0.72	-	-	0.36
	32각	"	0.75	1.50	-	-	0.75
	원 형	"	0.40	0.80	-	-	0.40
촬상부	카 메 라 설 치 대		0.82	0.82	-	-	0.82
	팬 / 틸 트 설 치	"	-	0.55	-	-	0.66
	브 라 겟 트 설 치 개		-	0.12	-	-	0.12
제어부	제 어 합 체 설 치 개		-	0.40	-	-	0.40
	검지기 점검 및 시험 대		0.38	-	-	0.38	0.38
	팬 / 틸 트 조 정	"	0.23	-	-	0.23	-
	제 어 부 시 험	"	0.53	-	-	0.53	-
영상분석	기 본 자 료 수 집	차로	0.30	0.30	-	-	0.60
	영 상 분 석 처 리	"	0.87	-	0.87	-	-
종 합 시 험		시스템	-	-	0.91	0.91	-
		센 타	-	-	2.54	2.54	-

해설

- ① 루프코일설치는 2차로 기준이며 1차로 초과마다 본 품의 5% 가산
- ② 루프코일설치는 아스팔트 커팅, 케이블 포설 및 실란트 주입 포함이며, 루프코일 2개 동시설치시 180%, 3개 260%, 4개 초과는 초과 1개당 80% 가산
- ③ 모뎀설치는 다) 항의 통신 모뎀 적용
- ④ 카메라 설치의 하우징, 렌즈 및 조명장치 설치포함, 카메라와 조명장치 분리설치시는 본 품의 130% 적용
- ⑤ 신호위반시스템의 보조영상카메라/틸트는 본 품의 카메라 및 팬/틸트를 적용
- ⑥ 신호위반 시스템의 영상분석은 영상분석처리품의 180% 적용
- ⑦ 전원선, 제어선 및 동축케이블 포설은 “5-11 전력케이블 구내설치”, “5-13 제어용 케이블 설치” 및 “통신품셈 5-3-1 (1) 동축케이블 포설”을 각각 별도 적용

- ⑧ 종합시험은 센터의 서버와 현장설비간의 시스템 시험
 ⑨ 차량이 통행하는 도로에서의 작업은 변화가 할증률 별도 적용
 ⑩ 철거 50%, 재사용 80%

바. 가변 정보 표지판(VMS) 설치

(단위 : 대)

공 종		전기공사 산업기사	내선 전공	S/W 시험사	H/W 시험사	보통 인부
가변표지판 설 치	문형식	0.66	0.66	-	-	1.32
	측주식	0.40	0.40	-	-	0.80
제 어 기 설 치 및 시 험		-	0.20	-	0.40	-
모 템 설 치 및 시 험		-	-	0.38	0.23	-
현 장 시 험		0.15	-	-	0.15	-
종 합 시 험		2.00	-	-	2.00	-

해설

- ① 종합시험은 센터와의 시험임
 ② 시험시 사용되는 전원(발전기 임대 등)은 별도 가산
 ③ 차량이 통행하는 도로에서의 작업은 변화가 할증률 별도 적용
 ④ 철거 50%, 재사용 80%

사. 교통정보수집시스템(Beacon)

(단위 : 대)

공 종		전기공사 산업기사	내선전공	특별인부	보통인부
소 형 무 선 기 지 국	설치	1.94	1.60	-	-
	시험	0.96	-	-	-
위 치 비 콘	설치	-	0.12	-	0.12
	시험	-	0.16	-	0.16
차 량 통 신 모 들	설치	-	0.22	0.22	-
	시험	-	0.11	0.11	-
정 류 소 안 내 단 말 기	설치	-	0.23	0.23	0.23
	시험	-	0.17	0.17	-

해설

- ① 소형무선기지국 설치시 전원선 및 통신선 포설은 별도 계상
- ② 소형무선기지국 시험에는 국부시험 및 종합시험 포함
- ③ 위치비콘시험에는 단말기 및 간섭시험 포함
- ④ 차량 통신모듈시험에는 국부시험 및 종합시험 포함
- ⑤ 철거 50%, 재사용 80%

아. 단거리무선통신(DSRC-Dedicated Short Range Communication) 설치

(단위 : 대)

공 종	구 분	전기공사 산업기사	내선 전공	H/W 시험사	무 선 안테나공	보통 인부
노변기지국 (RSE)	설 치	0.61	0.36	-	0.36	0.36
	시험	지 향 성	0.16	-	0.16	-
		무지향성	0.54	-	0.54	-
차 량 단 말 장치(OBE)	설 치	-	0.20	-	0.20	-
	시 험	0.12	-	0.12	-	-
분 전 합	-	0.34	0.68	-	-	0.34
종 합 시 험	지 향 성	0.45	-	0.45	-	-
	무지향성	0.81	-	0.81	-	-

해설

- ① 철거(불용 30%, 재사용 80%)
- ② 본 품은 노변기지국(RSE)와 분전함사이의 통신 및 전원케이블 배선포함, 단 배관은 미포함
- ③ 모델설치는 나) 항의 통신 모델 적용
- ④ 노변기지국 시험은 편도 4차로 기준이며, 편도 5차로 이상은 본 품의 120% 적용
- ⑤ 시험의 지향성은 도로의 한쪽에 설치된 노변기지국(RSE), 무지향성은 교차로상에 설치된 노변기지국(RSE)
- ⑥ 종합시험은 센터의 서버와 노변기지국(RSE) 및 차량단말장치(OBE)간 시험임
- ⑦ 본 품은 가로등설치 기준이며, 신호등 및 가로등암에 설치시는 본 품의 150% 적용

5-46 CCTV System 설치

구 분	공 정 별		단 위	전기공사 산업기사	내선 전공	보통 인부
활상부 설 치	카 메 라 설 치	일 반 형	대	0.50	0.30	-
		돔(Dome)형	"	0.24	0.23	-
	Housing 설 치	일 반 형	"	-	0.72	0.72
		돔(Dome)형	"	-	0.19	0.19
	브 라 켓 설 치	일 반 형	"	-	0.23	0.23
		천 정 형	"	-	0.38	0.38
	P a n / T i l t 설 치		"	-	0.55	0.66
	투 광 등 설 치		"	-	0.86	-
	안 내 판 설 치		개	-	0.09	0.09
감시부 설 치	선 로 시 험		대	0.20	-	0.20
	R e c e i v e r 판 널		대	0.43	0.32	-
	중 앙 콘 트롤 조 작 반		CH	0.10	1.17	0.54
	V T R 설 치		대	-	0.38	-
	D V R 설 치		4CH	0.38	0.36	-
시 험	각 종 부 대 장 치		CH 또는 Set	0.21	0.36	0.20
	송 수 신 제 어 신 호 및 영 상 L e v e l 조 정		"	0.52	0.65	-
	종 합		"	0.50	0.50	-

해설

- ① 카메라 설치시 Pan/Tilt형, Pole에 설치시는 120% 적용, 렌즈교체 설치하는 카메라 설치품의 80%를 적용
- ② 돔(Dome)형 카메라(118φ이하)는 건물내 설치기준임
- ③ 돔(Dome)형 하우징 내부에 일반형 카메라 설치시는 일반형 카메라 설치품 적용
- ④ 팬틸트(Pan/Tilt) 일체형 돔(Dome) 카메라 설치하는 돔(Dome) 카메라, 하우징(housing), 팬틸트(Pan/Tilt) 설치품을 각각 적용
- ⑤ Housing 설치시(Bracket 포함) 수냉식은 300%, 기타 특수형(방폭형, 공냉식형, 내방사선형)은 200% 적용
- ⑥ 중앙콘트롤 조작반은 CPU제어방식으로 1CH기준임

- ⑦ 각종 부대장치는 Ground Loop Corrector, Video Line AMP, Video Sensor, Video Auto Selector, Video Distribution AMP, Time 및 I/D Generator, Power 및 P/T Zoom Controller, Quad Splitter, Multiplexer, Controller Keyboard, Camera Controller 설치품임
- ⑧ 폴(Pole) 설치시 “5-46 교통신호등 설치” 라) CC-TV 철주 설치 적용
- ⑨ DVR(Digital Video Recorder)설치는 영상보드 및 프로그램 셋업작업 등 포함이며, 4CH이하는 본 품을 8CH이하는 150%, 12CH이하는 200%, 12CH초과시는 초과 4CH당 50% 가산적용
- ⑩ 고소작업 및 특수여건의 적용 필요시 별도 가산
- ⑪ Video Monitor 설치는 “5-52 음향 및 영상설비 신증설”의 “나. 기기신설” 중 “TV수상기(Video Monitor)” 적용
- ⑫ 철거 30%, 재사용철거 80%

5-46-1 CCTV System 정가점검

공 정 별		단 위	전기공사 산업기사	관 련 기능사	케이블공	특 별 인 부
청소	하 우 징 (고 정 형)	대	-	0.21	-	0.12
	각 종 기 기 가	가	-	0.20	-	0.11
케이블 시험(정리 포함)		회선	-	-	0.15	0.13
시 스템 시험 Matrix 및 CPU 점검		CH	0.26	0.09	-	-
		"	0.25	0.25	-	-
카메라(렌즈 및 하우징 포함)		대	0.19	0.17	-	-
모니터		"	0.03	0.20	-	-
모니터(Switcher 내장형)		"	0.06	0.40	-	-
P A N / T I L T		"	-	0.21	-	0.21
각종Controller(Power, P/T등)		Set 또는 Ch	0.24	0.20	-	-
Distributor		대	0.06	0.20	-	-
Switcher(Frame or Quad)		"	0.06	0.20	-	-
Booster AMP		"	0.06	0.20	-	-
Receiver Unit(Audio, 경보신호등)		"	0.06	0.20	-	-
Printer		대	-	0.16	-	0.10
V T R		"	-	0.16	-	0.10
D V R		"	0.22	0.22	-	-
Terminal(Remote, Video Sensor, Card Key등)		"	0.06	-	-	0.10

해설

① 청 소

- ㉞ Housing 앞유리(필요시 Camera의 렌즈부분), 각종 장비등을 진공 청소기로 흡입하고 세척제를 사용 전용 면포로 2회 이상 닦음
- ㉟ 회전형은 고정형 품의 200%(Zoom lens, Pan / Tilt, Receiver 포함)

② Cable 시험 및 정리

- ㉞ 동축Cable은 매 회선당 절연시험, 감쇄량, Noise 혼입 측정을 하며, 제어 Cable은 평형도 측정을 추가함
- ㉟ Cable정리는 각종 Cable의 단자 및 콘넥타의 납땜 및 취부상태등을 점검

③ 시스템 시험

- ㉞ 본 시험품은 정비대상 기기와 Sensor를 기준하였으며, 각 System의 특성 Option(자동문과 또는 보안 경비회사와 연동 등)에 따라 본 품의 20%씩 증감 조정 적용
- ㉟ 유지보수의 기본이 되는 기능시험 및 연결시험은 시험지침에 의거, 정비작업 기간중 계속되어야 하는 작업으로서 작업의 진행에 따라 초기시험, 중간시험, 최종시험으로 구분시행하고 발견된 고장은 즉시 수리·완료하여야 함
 - 초기시험 : 정비작업전 정확한 상태파악을 위하여 국부적으로 시행하는 기능시험
 - 중간시험 : 정비 기간중 부분적으로 정비작업을 위하여 기능시험과 측정 장비를 이용하여 동작상태를 분석하고 전기적 측정을 겸하는 시험
 - 최종시험 : 초기시험 및 중간시험의 과정을 거쳐 정비작업의 완료단계로 모든 기능시험과 전기적측정에서 만족한 수준에 이르도록 반복 시행하는 각종동작 및 기능시험
- ④ 카메라(Mechanical Focus조정, ALC조정 포함). Pre-Set Position 기능은 120%
- ⑤ 모니터(1차 Pattern Test, 2차 표준 카메라를 연결하여 Test)
- ⑥ 각종 Controller
 - Video Auto Selector(Time내장), Time 및 ID Generator, Power 및 VCR Controller, Alarm In/Out Unit, Ground Loop Corrector, Time Base Corrector, Quad Splitter, Multiplexer, Controller Keyboard, Camera controller 등은 동일품 적용(단, Matrix 및 CPU점검은 1CH 증가시 본 품의 60% 가산)
- ⑦ DVR품에는 내부청소 및 프로그램 점검품 포함
- ⑧ 본 품은 동일 건물구내를 기준으로 하였으며, 옥외에 설치된 기기나 Sensor는 설치수량에 따라 시험품에 10%씩 가산하고, 범위가 광범위하여 차량에 의존할 때는 운행거리에 따른 손로 및 경비를 별도 가산하며, 건물 외벽 및 Pole에 설치된 기기의 점검은 품셈 적용기준의 할증에 따른다.

5-46-2 교통신호 시스템 정기점검

가. 차량자동인식장치(AVI : Automatic Vehicle Identification)

구 분	공 정 별		단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W시험사
제어부	서브 랙	메인 컨트롤러	모듈	0.25	0.04	0.29
		루프검지기 유닛	”	0.23	-	0.23
카메라부	제어기		대	0.21	0.19	-
	조명장치		대	-	0.19	-
	카메라 컨트롤러		개	0.17	0.17	-
종 합 시 험			식	-	0.47	0.21

해설

- ① 메인컨트롤러는 촬영 영상에 대한 번호판 인식 및 분석상태, 케이블 커넥터·전면 LED·보드 청결 상태, DC 전원부 등 점검품 포함
- ② 루프검지기 유닛은 차량의 속도·점유율·차량의 길이 판별상태, 케이블 커넥터·전면 LED·보드 청결 상태 등을 점검하는 것으로 2개의 루프코일 점검품 기준, 4개일 경우는 본 품의 180% 가산
- ③ 제어기는 팬(FAN)·히터(Heater)·온도센서·Door Open 센서 동작 상태, 전원공급, 케이블 연결상태 등의 점검품 포함
- ④ DUS, HUN, 센터 서버는 통신품셈 “8-10 네트워크 장비 정기점검” 적용
- ⑤ 카메라, 렌즈, 하우징, Pan/Tilt, 카메라 컨트롤러는 “5-47-1 CCTV System 정기점검” 적용
- ⑥ 종합시험은 센터에서 현장설비의 원격제어 시험과 제어부 함체의 내부청결상태, 부착·잠금장치 상태, 방수·방진상태, 먼지 여과기 작동 상태 등의 점검품 포함
- ⑦ 도로 교통정리를 위한 교통정리원 필요 시 별도 계상

나. 차량 검지 시스템(VDS : Vehicle Detection system)

구 분	공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W시험사
서브랙	메인 컨트롤러	모듈	0.31	0.04	0.27
	루프검지기 유닛	"	0.23	-	0.23
	제 어 기	대	0.21	0.19	-
	종 합 시 험	식	-	0.47	0.15

해설

- ① 메인컨트롤러는 차량검지기에서 검지된 모든 정보와 전원장치 상태 등을 데이터로 저장하여 제어하는 주장치로 케이블 커넥터·전면 LED·보드 청결 상태, DC 전원부 등 점검품 포함
- ② 루프검지기 유닛은 차량의 속도·점유율·차량의 길이 판별상태, 케이블 커넥터·전면 LED·보드 청결 상태 등을 점검하는 것으로 2개의 루프코일 점검품 기준, 4개일 경우는 본 품의 180% 가산
- ③ 제어기는 팬(FAN)·히터(Heater)·온도센서·Door Open 센서 동작 상태, 전원공급, 케이블 연결상태 등의 점검품 포함
- ④ DUS, 센터 서버는 통신품셈 “8-10 네트워크 장비 정기점검” 적용
- ⑤ 종합시험은 센터에서 현장설비의 원격제어 시험과 제어부 함체의 내부청결상태, 부착·잠금장치 상태, 방수·방진상태, 먼지 여과기 작동 상태 등의 점검품 포함
- ⑥ 도로 교통정리를 위한 교통정리원 필요 시 별도 계상

다. 전자교통신호 제어기

구분	공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선 전공	CPU 시험사	S/W 시험사	H/W 시험사
제 어 부	주 제 어 장 치 (C P U)	모듈	-	0.25	0.19	-	-
	사용자 인터페이스(MMI)	"	-	0.25	-	-	0.19
	루 프 검 지 기 유 니 트	"	0.23	-	-	0.23	-
구 동 부	신 호 제 어 기 (S C U)	모듈	0.13	0.06	-	-	-
	점 멸 장 치 유 니 트	"	0.10	0.04	-	-	-
	신 호 구 동 기 (L S U)	"	0.13	0.06	-	-	-
수 동 조 작 기		대	0.19	-	-	-	-
종 합 시 험		식	-	0.49	-	0.19	-

해설

- ① 주제어장치(CPU)는 루프검지기로부터 수집된 데이터를 센터로 보내고, 센터에서는 받은 데이터를 분석한 후 교차로의 신호등을 제어하는 장비로 노트북을 연결하여 데이터 송·수신 상태 및 LED점멸 상태, DC전원부 등 점검품 포함
- ② 사용자 인터페이스(MMI : Man-Machine Interface)는 키패드를 조작하여 LCD화면을 통해 신호제어 상태 및 전면 LED상태 등 점검품 포함

- ③ 루프검지기 유닛트는 차량의 속도·점유율·차량의 길이 판별상태, 케이블 커넥터·전면 LED·보드 청결 상태 등을 점검하는 것으로 2개의 루프코일 점검품 기준, 4개일 경우는 본 품의 180% 가산
- ④ 신호제어기(SCU : Signal Control Unit)는 신호등의 점등상태 및 입력전압의 이상상태를 검지하여 제어부로 보내고, 제어부로부터 출력신호를 받아서 신호등의 구동·제어상태 점검품 포함
- ⑤ 점멸장치 유닛트는 제어부의 명령을 받아 전원공급, 이상신호 발생시 신호등 점멸 상태 점검품 포함
- ⑥ 신호구동기(LSU : Load Switch Unit)는 신호등에 공급되는 전력을 제어하고, 신호등 점멸을 나타내는 LED 상태 점검품 포함
- ⑦ 모뎀은 통신품셈 “8-10 네트워크 장비 정기점검” 적용
- ⑧ 종합시험은 센터에서 현장설비의 원격제어 시험과 제어부 합체의 내부청결상태, 부착·잠금장치 상태, 방수·방진상태, 먼지 여과기 작동 상태 등의 점검품 포함
- ⑨ 도로 교통정리를 위한 교통정리원 필요 시 별도 계상

라. 가변정보 표지판(VMS : Variable Message Sign)

공 정 별		단위	전기공사 산업기사	내선 전공	S/W 시험사	H/W 시험사	광통신 설치사
전광판	문 자 식	대	0.13	0.15	-	-	-
	도 형 식	"	0.15	0.18	-	-	-
	동 영 상	"	0.20	0.24	-	-	-
LED 출력 모듈	3 단 10 열	대	0.17	0.10	-	-	-
	2 단 10 열	"	0.13	0.08	-	-	-
제 어 기		대	0.21	0.19	-	-	-
전 광 판 제 어 컴 퓨 터		"	-	-	0.27	0.19	-
LED 구 동 전 원 장 치		"	0.15	0.08	-	-	-
광 다 중 화 장 치		"	-	0.17	-	-	0.25
종 합 시 험		식	-	0.36	0.21	-	-

해설

- ① 제어기는 팬(FAN)·히터(Heater)·온도센서·Door Open 센서 동작 상태, 전원공급, 케이블 연결상태 등의 점검품 포함
- ② LED구동 전원장치는 LED출력모듈의 전원공급 상태를 점검하는 공정임
- ③ 모뎀, DSU, 서버, 허브는 통신품셈 “8-10 네트워크 장비 정기점검” 적용

- ④ 종합시험은 센터에서 현장설비의 원격제어 시험과 제어부 함체의 내부청결상태, 부작·잠금장치 상태, 방수·방진상태, 먼지 여과기 작동 상태 등의 점검품 포함
- ⑤ 도로 교통정리를 위한 교통정리원 필요 시 별도 계상

5-47 홈네트워크 및 홈오토메이션 신설

가. 홈네트워크 신설

(1) 홈서버(Home Server) 설치

공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W시험사
기기매입박스 점검 및 선로 기능시험	개소	-	0.5	-
홈 서버 설치	식	-	0.32	-
터미널보드 설치 및 결선	개소	-	0.68	-
IP 입력 및 기기 Setting	대	0.10	-	-
장치별 기능 및 종합시험	세대	0.73	1.04	0.60

해설

- ① 홈서버는 세대내 홈게이트웨이(Home Gateway) 기능을 수행하는 홈네트워크 기기로서, 세대현관 지문인식기/현관공동기/경비실기/세대 터치스크린/무선 Home Pad의 VoIP 통화기능, 지문인식기 기능, 비상전원 공급 기능, Remote 소프트웨어(S/W) Download 및 Upgrade 기능 등을 처리하는 기기를 말함
- ② 선로 기능시험에는 다음 공정이 포함되어 있음
 - 기기매입박스내 선로 입선상태 확인
 - 배선 입선작업 완료후 선로 test
 - 건축 천정마감 완료후 선로 test
 - 본체 설치후 결선작업전 선로 test
- ③ 홈서버 설치시 Base Plate 및 아답터 설치 포함
- ④ 터미널보드 설치 및 결선은 세대내 홈네트워크 기기간 단자결선과 세대/공용부 기기와 세대 ACU간 결선 포함
- ⑤ 장치별 기능 및 종합시험은 세대내 Gateway 기능 test, 세대현관 지문인식기/현관공동기/경비실기/세대 터치스크린/무선 Home Pad의 VoIP 통화기능 test, 지문인식기 기능 test(RS422 통신), 비상전원 공급 기능 test, Remote S/W Download 및 Upgrade등의 기능시험과 Local Server 연동 test, Gate Keeper Server 연동 test, 통합단지관리 Server 연동 test, 원격검침/주차관계 Server 연동 test 등의 종합시험 포함
- ⑥ 장치별 기능 및 종합시험 중 원격검침 또는 주차관계 기능이 없는 경우의 시험은 본 품의 80%

(2) 세대 월패드(Wall PAD) 설치

공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W시험사
기기매입박스 점검 및 선로기능시험	개소	-	0.5	-
터 치 스 크 린 설 치	식	-	0.32	-
터 미 널 보 드 설 치 및 결 선	개소	-	0.68	-
IP 입력 및 기기 Setting	대	0.06	-	-
장 치 별 기 능 및 종 합 시 험	세대	0.50	0.88	0.19

해설

- ① 세대 월패드(Wall PAD)는 일반전화/세대간/경비실 통화기능, 세대현관/Lobby(현관공동기) 방문객 영상확인 및 통화기능, 세대현관/Lobby(현관공동기) 출입문 제어기능, 세대내 방법 및 비상통보 기능, Home Server를 통한 Program Download 기능 등을 가진 기기를 말한다
- ② 선로 기능시험에는 다음 공정이 포함되어 있음
 - 기기매입박스내 선로 입선상태 확인
 - 배선 입선작업 완료후 선로 test
 - 건축 천정마감 완료후 선로 test
 - 본체 설치후 결선작업전 선로 test
- ③ 세대 월패드(Wall PAD) 설치시 Base Plate 및 아답터 설치 포함
- ④ 터미널보드 설치 및 결선은 AC전원과 비상전원 결선, 세대/ 공용부기가·출입통제 관련 결선, 네트워크 LAN Port 결선 포함
- ⑤ 장치별 기능 및 종합시험은 일반전화/세대간/경비실 통화기능 test, 세대현관/Lobby(현관공동기) 방문객 영상확인 및 통화기능 test, 세대현관/Lobby(현관공동기) 출입문제어기능 test, 세대내 방법 및 비상통보 기능 test, Home Server통한 Program Download 등의 기능시험과 인터넷 서비스 기능 test, 시설관리/편의시설/통합과금 관련정보의 통합단지관리 서버와 연동 test, 세대내 전기/가스/수도 검침량 관련정보의 원격검침 서버와 연동 test, 세대내 차량통보 관련정보의 주차관제 서버와 연동 test 등의 종합시험 포함
- ⑥ 장치별 기능 및 종합시험 중 원격검침 또는 주차관제 기능이 없는 경우의 시험은 이 품의 80%
- ⑦ 세대 월패드(Wall PAD) 추가 설치시는 이 품의 80%

(3) 무선 홈패드(Home PAD) 설치

공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W시험사
무선 Home PAD 설치	식	-	0.1	-
IP 입력 및 기기 Setting	대	0.10	-	-
Configuration 작업	"	0.06	-	-
장치별 기능 및 종합시험	세대	0.50	1.5	0.19

해설

- ① 무선 Home PAD는 일반전화/세대간/경비실 통화기능, 세대현관/ Lobby (현관공동기) 방문객 영상확인 및 통화기능, 세대현관/Lobby (현관공동기) 출입문 제어기능, 세대내 방법 및 비상통보 기능, Home Server통한 Program Download 등의 기능을 가진 기기를 말함
- ② 무선 Home PAD설치는 무선 Home PAD본체와 Access Point 모두 포함
- ③ IP입력 및 기기 Setting은 홈서버와 자체 IP 입력, Gateway/서브넷마스크/DNS입력, Local 서버 IP와 동/호수 정보 입력 포함
- ④ Configuration 작업은 본체 및 Access Point 무선 Network 동기화 작업 포함
- ⑤ 장치별 기능 및 종합기능은 일반전화/세대간/경비실 통화기능 test, 세대현관/Lobby(현관공동기) 방문객 영상확인 및 통화기능 test, 세대현관/Lobby(현관공동기) 출입문제어기능 test, 세대내 방법 및 비상통보 기능 test, Home Server통한 Program Download 등의 기능시험과 인터넷서비스 기능test, 시설관리/편의시설/통합요금 관련정보의 통합단지관리 서버와 연동 test, 세대내 전기/가스/수도 검침량 관련정보의 원격검침 서버와 연동 test, 세대내 차량통보 관련정보의 주차관제 서버와 연동 test 등의 종합시험 포함
- ⑥ 장치별 기능 및 종합시험 중 원격검침 또는 주차관제 기능이 없는 경우의 시험은 이 품의 80%
- ⑦ 무선 Home PAD 추가 설치시는 이 품의 80%

(4) 세대 지문인식기 설치

공 정 별	단위	전기공사산업기사	내선전공
세 대 지 문 인 식 기 설 치	식	-	0.20
선 로 T e s t 및 결 선	개소	-	0.72
장 치 별 기 능 및 종 합 시 험	세대	0.30	0.63
지 문 등 록	"	0.13	0.19

해설

- ① 세대 지문인식기는 문열림 기능이 지문인식, ID+지문인식, ID+패스워드, 패스워드+Key, 정전시 Key 열림 기능 등을 가진 기기를 말함
- ② 지문인식기 설치는 지문인식기 본체 설치·Plate 취부 포함
- ③ 선로 Test 및 결선은 홈서버 연결선로 test와 결선, 전기정 도어락 연결선로 test와 결선 포함
- ④ 장치별 기능 및 종합시험은 문열림 기능(지문인식, ID+지문인식, ID+패스워드, 패스워드+Key, 정전시 Key 열림) test 등의 기능시험과 외출설정기능 연동 test, 전기정 Door Lock 강제 해체시 비상통보기능 연동 test, 세대 입주인 지문등록 완료후 test 등의 종합시험 포함
- ⑤ 지문등록은 지문인식기에 세대 거주하는 인원내 대한 지문을 등록하는 과정으로, 세대 입주인 지문등록과 주요 기능에 대한 설명도 포함

(5) 세대 전기정 Door Lock 설치

공 정 별	단위	전기공사산업기사	내선전공
출 입 문 타 공	개소	-	0.30
세대 전기정 Door Lock 설치 및 힌지 고정	식	-	0.32
선 로 T e s t 및 결 선	개소	-	0.62
장 치 별 기 능 및 종 합 시 험	세대	0.15	0.15

해설

- ① 세대 전기정 Door Lock은 방법확인(강제해체 및 침입) 기능, Door Lock 시건 확인 기능, Door Lock 강제 해체시 비상통보 기능, 터치스크린/홈패드 기기와 연동되는 기능을 가진 기기를 말함
- ② 출입문 타공은 출입문 타공과 선로입선상태 확인 포함
- ③ 선로 Test 및 결선시 전기정 Door Lock과 힌지 선로 Test 및 결선 포함

- ④ 장치별 기능 및 종합시험은 방법확인기능(강제해체 및 침입) test, Door Lock 시건 확인, Door Lock 강제 해체시 비상통보기능-연동 test, 터치스크린/무선 Home PAD와 연동 test 포함

(6) 무선 수신기(세대 비상용) 설치

공 정 별	단위	전기공사산업기사	내선전공
무 선 수 신 기 설 치	식	-	0.32
선 로 T e s t 및 결 선	개소	-	0.58
장 치 별 기 능 및 종 합 시 험	세대	0.13	0.45

해설

- ① 무선 수신기는 비상/구급 버튼 단방향 무선통신 기능, 정상동작 여부확인 LED 기능, 비상/구급버튼 조작에 의한 등록/확인/삭제 기능 등을 가진 기기를 말함
- ② 선로 Test 및 결선시 선로 입선상태 확인 포함
- ③ 무선 수신기 설치하는 세대내 신발장 상부설치(눈에 잘 안 보이는 곳) 기준
- ④ 장치별 기능 및 종합시험은 세대내 방별 비상기능 test 등의 기능시험과 비상/구급버튼 연동 테스트는 비상/구급 버튼 단방향 무선통신 test, 정상동작 여부확인 LED 기능 test, 비상/구급버튼 조작에 의한 등록/확인/삭제 기능 test 등의 종합시험 포함

(7) 현관공동기(벽부형) 설치

공 정 별	단위	전기공사산업기사	내선전공
기기매입박스 점검 및 선로기능시험	개소	-	0.84
현 관 공 동 기 설 치	식	-	0.26
IP 입력 및 카드리더 세팅	세대	0.19	0.19
장 치 별 기 능 및 종 합 시 험	"	0.30	0.78

해설

- ① 현관공동기는 RF Card에 의한 출입제어기능, 세대/경비실 호출과 통화기능, 방문자 영상전송기능, 출입문 개폐제어(RF Card, 비밀번호) 기능 등을 가진 기기를 말함
- ② 기기매입박스 점검 및 선로기능 시험은 기기매입박스 점검과 청소, 선로 입선상태 확인, 배선 입선작업 완료후 선로 test, 본체 설치후 결선작업 전 선로 test 포함

- ③ 현관공동기 설치는 현관공동기 본체 설치, 아답터 및 누전차단기 설치, 카드리더 설치 포함
- ④ IP 입력 및 카드리더 세팅은 IP입력과 세팅, 카드리더 세팅, 카드입력 (세대입주자 정보 입력) 포함
- ⑤ 장치별 기능 및 종합시험은 RF Card에 의한 출입제어 기능 test, 세대/경비실 호출 및 통화기능 test, 방문자 영상전송기능 test, 출입문 개폐제어(RF Card, 비밀번호)기능 test 포함
- ⑥ 현관공동기(벽부형) 추가 설치시는 이 품의 80%

(8) 경비실내 설치

공 정 별	단위	전기공사 산업기사	내선전공
기기매입박스 점검 및 선로기능시험	개소	-	0.64
경비실기 설치	식	-	0.12
터미널보드 설치 및 결선	개소	-	0.46
IP 입력 및 기기 세팅	세대	0.10	-
장치별 기능 및 종합시험	"	0.25	0.7

해설

- ① 경비실기는 세대호출 및 음성통화(경비실→현관공동기, 경비실→세대간) 기능, 현관공동기 문열림 기능, 방재실 및 경비실간 상호 호출기능, 세대내 방법/방재 발생시 호출 기능, 원격 모니터링(단지 영상서버와 연동)기능, VoIP 통신기능 등을 가진 기기를 말함
- ② 기기매입박스 점검 및 선로기능 시험은 기기매입박스 점검과 청소, 선로 입선상태 확인, 배선 입선작업 완료후 선로 test, 본체 설치후 결선작업 전 선로 test 포함
- ③ 경비실기 설치는 경비실기 본체 설치, Bracket 및 아답터 설치 포함.
- ④ 터미널보드 설치 및 결선은 AC전원과 비상전원 결선, 세대/공용부 출입통제 관련 결선, Network LAN Port 결선 포함
- ⑤ 장치별 기능 및 종합시험은 세대호출 및 음성통화 기능(경비실→공동현관기, 경비실→세대간) test, 공동현관기 문열림 기능 test, 방재실 및 경비실간 상호 호출기능 test, 세대내 방법/방재 발생시 호출 기능 test 등의 기능시험과 원격 모니터링(단지 영상서버와 연동) 기능 test, VoIP 통신기능 test, 세대 비상통보기능 test 등의 종합시험 포함
- ⑥ 경비실기 추가 설치시는 이 품의 80% 적용

나. 홈오토메이션 신설

(1) 주방 TV 설치

공 정 별	단위	전기공사산업기사	내선전공
커넥터 취부	개소	0.15	0.15
취부용 구멍 타공	"	0.17	0.17
주방 TV 설치	식	0.05	0.05
시험 (T e s t)	세대	0.04	0.04
방음 코킹 작업	개소	-	0.03

해설

- ① 주방 TV본체는 기본적인 TV기능에 라디오기능, 인터폰 기능을 포함한 것을 말함
- ② 커넥터 취부는 기능별 사용되는 선로구분과 선로 이상유무 확인작업 (Line Test) 및 커넥터별 취부작업 포함
- ③ 취부용 구멍 타공은 구멍 위치 표시, 구멍 뚫기, 구멍 주변미장 및 청소 포함
- ④ 본체 설치는 주방TV 고정용 비스 조임 작업, 인터폰 커넥터, 동축케이블 커넥터, 전원코드 연결작업 포함
- ⑤ 시험(Test)은 TV 채널별 수신상태, 라디오 채널별 수신상태, 인터폰 통화상태 등을 점검하고 조정하는 작업 포함
- ⑥ 방음 코킹작업은 작업 마무리 후 인접세대간 방음을 위한 마무리 처리 공정임

(2) 주방 라디오(Radio) 설치

공 정 별	단위	내선전공
취부용 구멍 타공	개소	0.17
주방 라디오 설치	식	0.05
시험 (T e s t)	세대	0.02
방음 코킹 작업	개소	0.03

해설

주방 라디오는 기본 기능인 라디오 기능과 전화수신 기능을 포함하는 것을 말함

- ① 취부용 구멍 타공은 구멍 위치 표시, 구멍 뚫기, 구멍 주변미장 및 청소 포함
- ② 본체 설치는 주방라디오 고정용 비스 조임 작업, 안테나선 연결, 전원코드 연결작업 포함

- ③ 시험(Test)은 라디오 채널별 수신상태, 전화 수신상태를 점검하고 조정하는 작업 포함
- ④ 방음 코킹 작업은 작업마무리후 인접세대간 방음을 위한 마무리 처리 공정임

(3) 화장실용 비상콜 설치

공 정 별	단위	내선전공
화 장 실 용 비 상 콜 설 치	식	0.16
시 험 (T e s t)	세대	0.04

해설

- ① 비상콜 설치는 접속용 케이블 탈피, 케이블 결선 및 커넥터 처리 포함
- ② 시험(Test)은 화장실용 비상콜 자체 시험 및 동작상태를 확인하는 과정 포함

(4) 세대 스피커 설치

공 정 별	단위	내선전공
세 대 스피 커 설 치	개	0.14
시 험 (T e s t)	세대	0.03

해설

- ① 세대 스피커 설치는 접속용 케이블 탈피, 케이블 결선 및 커넥터 처리 포함
- ② 시험(Test)은 세대 스피커 자체 시험 및 동작상태를 확인하는 과정 포함

(5) 스피커 Outlet 설치

공 정 별	단위	내선전공
스 피 커 O u t l e t 설 치	개	0.13
시 험 (T e s t)	세대	0.03

해설

- ① 스피커 Outlet 설치는 접속용 케이블 탈피, 케이블 결선 포함
- ② 시험(Test)은 테스트기를 이용한 케이블 상태확인 처리

5-48 객실관리시스템 신설

가. 중앙 제어 시스템

공 정 별		단위	전기공사 산업기사	저 압 케이블전공	내선전공
키보관 및 객실 현황판 (Key Rack)	설 치	대	-	0.29	0.27
	시 험	식	1.06	-	1.04
중앙현황판 (Centrol Indicator Panel)	설 치	대	-	0.17	0.15
	시 험	식	1.06	-	1.06
층 증 계 기 (Floor Indicator Panel)	설 치	대	-	0.17	0.15
	시 험	식	0.23	-	0.21
데이터 전송 제어기 (Data Transmit Controller)		대	0.04	0.17	0.16
총 합 시 험		식	2.15	-	2.08

해설

- ① 키보관 및 객실현황판, 중앙현황판(Central Indicator Panel), 종합 시험은 50객실 기준품이며, 100객실 이하는 180%, 150객실 이하는 260%, 추가 50객실마다 80% 가산
- ② 층마다 설치되는 층증계기(Floor Indicator Panel)는 20객실 이하 기준이며, 40개이하는 180% 적용, 20개 객실 추가마다 80% 가산
- ③ 종합시험은 중앙컴퓨터에서 각 장비별 운영상태, 객실별 상황(온도, 조명, 상태등)을 원격제어 시험 공정임

나. 객실내 시스템

공 정 별		단 위	전기공사 산업기사	저 압 케이블전공	내선 전공
객실제어기 (Control Box)	주 장 치 취 부	대	0.42	-	0.38
	컨트롤 보드 및 단자대 취부	Set	-	-	0.04
	케이블 선번 확인 및 결선작업	"	-	0.31	-
단말기(Night Table)		대	-	-	0.10
각종 부대장치		개	-	-	0.08
총 합 시 험		식	0.11	-	0.07

해설

- ① 객실제어기 함체는 매입 기준이며, 노출은 80% 적용
- ② 각종 부대장치는 객실 키홀더(Key Detector), 입구 표시기(Indicator), 온도 조절 스위치, 라이트 조절 스위치 설치품임
- ③ 종합시험은 객실내 객실제어기와 각종 부대장치간의 제어 및 동작 상태를 시험하는 공정임

5-49 전력선통신(PLC : Power Line Communication) 설비 신설

공 정 별			단 위	전기공사 산업기사	내선 전공	H/W 설치사	S/W 시험사	보통 인부	
전력선 통신 전송 장치	주장치		대	-	-	0.40	0.40	-	
	자 장 치	외 장 형	시험포함	"	-	-	0.23	0.38	-
			시험불포함	개소	-	0.05	-	-	-
		내 장 형	시험포함 (현장작업)	"	-	-	0.07	0.07	-
			시험불포함 (현장작업)	"	-	0.04	-	-	-
			시험불포함 (창고작업)	10대	-	0.06	-	-	-
		무선내장형		대	-	0.04	-	0.02	-
	무선외장형		대	-	0.04	-	0.02	-	
전력선통신망관리장치			"	-	0.20	-	-	0.24	
전력선 결합장치	저압(600V이하)		"	-	0.19	-	-	-	
	고압(600V초과)		"	0.22	-	-	-	0.36	
보호장치			"	-	0.50	-	-	-	
전송장치용 외부 함체			"	-	0.21	-	-	0.13	

해설

- ① 전력선통신 전송장치 주장치 설치시 자장치 20대이상 연결하는 경우는 이 품의 150% 적용
- ② 신호중계장치(리피터)설치는 전력선통신 전송장치 자장치품을 적용하고, 신호차단장치(블로킹필터) 설치는 전력선 결합장치품 적용
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80%

- ④ 자장치 중 내장형은 전자식전력량계 삽입형 모뎀 설치 공정으로, 계기집합 판넬에 2대 설치시 본 품의 180%, 3대 초과 시 초과 1대당 80% 가산
- ⑤ 외장형 자장치의 분기케이블 1개 시설 시 본 품의 50% 가산
- ⑥ 내장형 자장치의 창고작업 시 모뎀 전원인가 시험을 하는 경우에는 본 품의 10%를 가산

5-50 가로등 누전회로 탐사(참고품)

작업명	단위	전기공사기사	저압케이블전공
탐지장비 설치 및 테스트	회수	0.30	0.48
누전회로 탐사	개소	0.30	0.45

해설

- ① 작업단위의 회수는 탐지장비 설치 및 테스트를 하는 작업회수이며, 개소는 탐사구간내의 누전개소임
- ② 누전지점 굴착은 별도 계상

5-51 음향 및 영상설비 신·증설(참고품)

가. 케이블 포설 및 콘넥터 접속

구분	공정별	규격	단위	저압 케이블전공	내선 전공
케이블 포설	Triaxial 케이블	12.95mm 이하	10m	0.23	-
	스피커 케이블	5.6mm ² -4C 이하	"	-	0.15
		14.2mm ² -4C 이하	"	0.18	-
		멀티2.0mm ² -16C	"	0.23	-
	마이크 케이블	2심실드 6.0mm이하	"	0.23	-
		멀티실드 12CH이하	"	0.32	-
		멀티실드 32CH이하	"	0.45	-
콘넥터 접속	Triaxial 콘넥타	-	10개	-	1.70
	RCA, Phone 콘넥타	-	"	-	0.20
	XLR 콘넥타	-	"	-	0.40
	D-SUB 콘넥타	15Pin이하	"	-	0.70

해설

- ① Video케이블(동축 5C - 10C까지) 포설은 정보통신 표준품셈 준용
- ② 케이블포설은 바닥 트레이 기준, 옥내배관(플로어덕트 포함) 및 4m이하 벽에 설치시는 이품의 110% 적용
- ③ Triaxial케이블 포설품은 12.95mm기준으로 12.95mm초과는 이 품의 130% 적용
- ④ D-SUB콘넥타 16Pin이상 30Pin까지는 본 품의 130%, 31Pin이상 50Pin까지는 이 품의 160% 적용

나. 기기신설

공 정 별	설 치				점검	조 정			시험 및 측정			
	H/W 설치사	전기 공사 산업 기사	내선 전공	보통 인부	전기 공사 산업 기사	전기 공사 기사	전기 공사 산업 기사	내선 전공	S/W 시험사	H/W 시험사	전기 공사 기사	전기 공사 산업 기사
Stabilizing Amp	-	0.50	0.80	0.50	0.60	3.00	1.00	-	-	-	2.00	1.00
Limiting Amp	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	0.10	-	-	0.50	1.00
Power Amp	300W이상	-	0.46	0.63	0.63	-	0.40	0.33	-	-	0.65	0.52
	300W미만	-	0.24	0.48	0.48	-	0.32	0.26	-	-	0.52	0.42
Audio Distribution Amp	-	0.20	0.40	0.20	0.40	0.30	0.40	-	-	-	0.50	1.00
Video Distribution Amp	-	0.20	0.40	0.20	0.40	0.80	0.50	-	-	-	0.80	1.20
Line Distribution Amp	-	0.20	0.40	0.20	0.40	1.00	0.50	-	-	-	0.80	1.20
Phase Equalizer	-	0.30	0.60	0.30	0.50	2.00	1.00	-	-	-	2.00	1.00
Audimax	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	-	-	-	0.50	1.00
Volumax	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	-	-	-	0.50	-
Audio Demodulator	-	0.40	0.50	0.30	0.50	0.40	0.60	-	-	-	0.80	1.00
Visual Demodulator	-	0.80	0.50	0.50	0.60	1.50	1.00	-	-	-	1.00	1.50
Stereo Demodulator	-	0.30	0.80	0.40	0.40	0.40	0.60	-	-	-	0.80	1.00
SCA Demodulator	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	-	-	-	0.50	0.80
Wave for Monitor	-	0.30	0.50	0.30	0.60	1.00	1.00	-	-	-	1.00	1.50
Utility Monitor	-	0.30	0.50	0.30	0.50	0.50	0.80	-	-	-	0.40	0.80
Modulation Monitor	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.40	0.60	-	-	-	0.60	0.80
Frequency Monitor	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.40	0.60	-	-	-	0.60	0.80
Precision Monitor	-	0.42	0.71	0.71	0.35	1.05	0.98	-	-	-	1.26	1.19
TV 수상기 (Video Monitor)	14" 이하	-	0.11	0.14	-	-	0.09	0.11	-	-	-	0.08
	21" 이하	-	0.19	0.23	-	-	0.15	0.19	-	-	-	0.13
	32" 이하	-	0.24	0.30	-	-	0.19	0.24	-	-	-	0.16
	33" 이상	-	0.30	0.37	-	-	0.23	0.30	-	-	-	0.20
Switcher	-	1.00	1.50	0.60	0.50	-	-	-	-	-	1.00	1.00
Stereo Generator	-	0.30	0.80	0.40	0.40	0.40	0.60	-	-	-	0.80	1.00
SCA Generator	-	0.20	0.50	0.30	0.40	0.30	0.50	-	-	-	0.50	0.80
Beam Projector	-	0.80	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	-	-	-	1.00	1.60

공 정 별		설 치				점검	조 정			시험 및 측정			
		H/W 설치사	전기 공사 산업 기사	내선 전공	보통 인부	전기 공사 산업 기사	전기 공사 기사	전기 공사 산업 기사	내선 전공	S/W 시험사	H/W 시험사	전기 공사 기사	전기 공사 산업 기사
Multi Remote Controller (A/V 통합 제어)	Touch Screen Set	0.9	-	0.90	0.90	-	0.90	-	-	1.80	1.80	-	-
	Multi Control Unit	-	-	0.70	-	-	0.70	-	-	1.40	-	-	-
	통신 Module	-	-	0.30	-	-	0.30	-	-	0.30	-	-	-
	IR Out Module	-	-	0.17	-	-	0.17	-	-	0.17	-	-	-
	접점 Module	-	-	0.16	-	-	0.16	-	-	0.16	-	-	-
	조명제어 Module	-	-	0.05	-	-	0.05	-	-	0.10	-	-	-
	Volume제어Module	-	-	0.20	-	-	0.20	-	-	0.20	-	-	-
	Camera제어Module	-	-	0.20	-	-	0.20	-	-	0.20	-	-	-
영 사 기		-	4.00	1.50	2.00	1.00	3.00	1.00	0.50	-	-	3.00	-
동시통역 시 스템 (적외선방식)	Control Unit	2.42	-	0.42	-	1.42	-	1.00	2.00	4.85	2.42	-	-
	회의자용 마이크 (데이터방식)	-	-	0.01	-	0.03	-	-	0.02	-	-	-	-
	통역자 Unit	0.8	-	-	-	0.80	-	-	0.80	1.60	0.80	-	-
	RadiatorUnit	0.26	-	0.26	-	-	0.53	0.26	-	-	0.26	-	-
화상회의 시 스템	CODEC	1.4	0.20	-	-	0.30	-	0.70	-	2.80	1.40	-	0.20
	C.S.U	-	0.05	-	-	0.07	-	0.08	-	0.40	-	-	-
	M.C.U	0.4	-	-	-	-	0.40	0.40	-	0.80	-	-	-

해설

- ① Program Amp, Portable Amp등은 Limiting Amp 적용
- ② Beam Projector는 LCD형 기준이며, CRT, LVP형은 이 품의 200%를 적용
- ③ Touch Screen Set에는(PC, S/W, T/S포함), Multi Control Unit (CPU, Power포함)
- ④ 영사기는 35mm(극장식)기준이며, 16mm는 이 품의 60% 적용
- ⑤ 통역자 Unit는 1대 추가 설치시마다 이 품의 100% 적용
- ⑥ Radiator Unit는 8W기준이며, 25W는 이 품의 150% 적용
- ⑦ 화상회의시스템은 전송부분만 해당
- ⑧ Power Amp는 2대 이상 동시설치시는 [공통적용 해설]을 적용하고, 이후 별도의 추가 단품 설치시는 이 품의 설치 및 조정품만 적용
- ⑨ Precision Monitor는 방송국의 주부조정실, 또는 영상 Program 제작시 기준이 되는 Monitor. White Balance·Pin phase, 화면Size 등 조정과 Color Bar·Composite Signal·VITS 등 시험 및 측정이 포함되어 있음
- ⑩ PDP 및 TFT LCD Monitor는 TV수상기의 인치별 규격 준용

다. 부대시설공사

공 정 별	규 격	단위	전기공사 산업기사	내선 전공	내장공	건축 목공	플랜트 기계설치공	보통 인부
Jack Panel(Multi포함)	-	개	0.30	0.30	-	-	-	0.30
Rack 또는 Console	-	개	0.30	1.50	-	-	-	0.50
Hanger	고 정	-	개	-	0.40	-	-	0.40
	전 동	-	개	-	0.80	-	-	0.80
스 크 린	전 동	120인치이하	대	-	2.00	4.00	-	2.00
	"	200인치이하	"	-	2.00	6.00	-	4.00
	"	300인치이하	"	-	3.00	12.00	-	8.00
	리 어	80인치이하	"	-	1.00	3.00	-	1.00
	"	120인치이하	"	-	1.00	4.00	-	3.00
	"	200인치이하	"	-	2.00	9.00	-	10.00
	고 정	120인치이하	"	-	1.00	2.00	-	2.00
	"	200인치이하	"	-	1.00	3.00	-	2.00
	"	300인치이하	"	-	2.00	6.00	-	7.00
Speaker	고 정	30W이하	"	-	0.33	-	-	-
	"	100W이하	"	0.36	0.36	0.36	-	0.36
	전 동	100W이하	"	0.72	0.72	0.72	-	0.72
전 동 상황판	구동부	120인치이하	"	1.99	-	1.99	1.99	1.99
	판넬부	120인치이하	"	-	-	0.40	0.40	0.40
Suspension Mic	1Point	"	0.27	0.27	-	-	0.27	0.27
Wireless Ant	-	"	0.15	0.15	-	-	-	-
무선 리시버 (Wireless Receiver)	-	대	0.60	0.43	-	-	-	-
천장타공	8인치 이하	개소	-	0.11	-	0.11	-	-

해설

- ① 각 스크린 공히 노출형 기준이며, 매입형은 이 품의 130%, 300인치 초과시 100인치마다 300인치 품의 30%씩 가산적용
- ② 스피커는 매입기준이며, 노출은 60%, 500W미만은 125%, 500W 이상은 160% 적용
- ③ 천장 타공은 8인치 기준이며, 9인치이상 15인치까지는 130%, 16인치 이상은 160% 적용
- ④ 전동기 신설은 5-36 전동기 설치 품 적용
- ⑤ 무선리시버(Wireless Receiver) 설치는 시험(주파수 조정, 수신 감도·간섭·혼선 확인)품 포함

라. 구내 방송설비

공 정 별	단위	설 치		점검 및 조정		시험 및 측정	
		전기공사 산업기사	내선전공	전기공사 기 사	내선전공	전기공사 기 사	내선전공
Power Amp Monitor	대	0.24	0.24	0.15	0.15	-	-
Radio Tuner	"	0.24	0.24	0.13	0.13	-	-
Cassette Deck	"	0.24	0.24	0.15	0.15	-	-
Chime/Siren	"	0.24	0.24	0.13	0.13	-	-
CD Player	"	0.24	0.24	0.15	0.15	-	-
Emergency Control Unit	"	0.32	0.32	0.21	0.21	0.33	0.33
Emergency Switch	"	0.45	0.45	0.26	0.26	-	-
Matrix Logic	"	0.48	0.48	0.29	0.29	-	-
Program Exchange	"	0.34	0.34	0.23	0.23	0.35	0.35
Pre Amplifier	"	0.22	0.22	0.13	0.13	0.15	0.15
Auto Blower	"	0.22	0.22	0.12	0.12	-	-
Speaker Selector	"	0.43	0.43	0.16	0.16	-	-
Relay Group	"	0.45	0.45	0.17	0.17	-	-
Power Distributer	"	0.24	0.24	-	-	0.31	0.31
Auto Charger	"	0.26	0.26	0.14	0.14	-	-
Terminal Board	"	0.32	0.32	0.28	0.28	-	-

해설

- ① 본 품은 배선 단자연결 및 정리포함
- ② Power Amplifier와 Audio Distribution Amplifier은 나향 기기신설 적용

[공통적용 해설]

- ① 철거시 불용은 30%(케이블은 50%), 재사용품은 80%(단 케이블을 재사용 목적으로 철거하여 드럼에 감는 경우는 90%적용)
- ② 각 공정 공회 동등품 2대이상 설치시(케이블은 동시포설)는 1대 증가마다 1대품의 80%(2대 설치시 180%, 3대 설치시 260%, 4대 설치시 340%, 5대이상 설치시 1대당 80%씩 가산 적용)
- ③ 5m이상은 고소작업 할증을 적용하고, 천장에 설치시는 각 환경의 20%씩 가산 적용함
- ④ 커넥터 취부품은 통신부문 표준품셈 “5-3-3” 가. 케이블 포설 및 커넥터 접속을 적용함.

5-52 가로등의 국기봉 및 배너걸이 설치

(단위 : 본)

공 종 명	내선전공	장비사용시간(Hr)
국 기 봉 걸 이	0.02	0.08
배 너 걸 이	0.05	0.15

해설

- ① 전주된 가로등주에 추가하여 설치하는 기준
- ② 등주 재질에 관계없이 동일적용, 트럭탑재형크레인 장비사용 기준
- ③ 등주 고정을 위한 구멍 가공이 별도 수반되는 경우 각 홀당 내선전공 0.01 별도 계상
- ④ 철거 50%

5-53 야생동물 퇴치용 전기울타리 설치

공 종	단 위	내선전공	보통인부
전 기 울 타 리 설 치	100m	0.773	0.773
전 기 목 책 기 설 치	EA	0.163	0.163
출 입 문 설 치	개소	0.076	0.076

해설

- ① 전기울타리는 3선용 지주대 및 와이어, 애자, 경고표지판 등 부속재 설치 기준
- ② 전기목책기는 전원공급용 및 태양열용 동일 적용
- ③ 전기울타리(지주대, 와이어), 출입문 설치 시 2선용 80%, 4선용 140%, 5선용 180% 적용, 5선 초과 시 1선 추가 시 마다 30%씩 가산
- ④ 전원공급용 전기목책기의 전원연결을 위한 전력케이블, 전선관 배관 설치 품 별도 계상
- ⑤ 접지공사는 “3-38 접지공사” 품 별도 계상
- ⑥ 기계장비 사용 시 별도 계상
- ⑦ 제초작업이 수반되는 공사는 제초작업 품 별도 계상
- ⑧ 잡초방제매트 설치 시 100m당 보통인부 0.3인 별도 가산
- ⑨ 접속, 시험 및 점검 품 포함
- ⑩ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-54 LED 옥외전광판 설치

공 종		단위	전기공사 산업기사	내선전공	S/W 시험사	H/W 시험사
L E D 전 광 판		m ²	-	1.02	-	-
제 어 부	운 영 컴 퓨 터	대	-	-	0.10	0.44
	신 호 분 배 기	대	-	1.40	-	-
종 합 시 험		식	1.04	-	0.88	-
마 감 , 방 수 처 리		m ²	-	0.03	-	-

해설

- ① LED 전광판(LED모듈, 비디오 컨트롤러, 전원공급장치, 냉각팬 등으로 구성) 설치에 배선 결선 포함, 철골 구조물 설치 별도 계상
- ② 신호분배기 설치는 운영컴퓨터~신호분배기~비디오 컨트롤러간 케이블 포설, 광모듈 접속 등을 포함, 동종의 복수장비 설치 시 본 품의 80% 적용
- ③ 종합시험에는 배선 연결상태 확인, 전원인가, 영상점검(색상조정, 시운전) 작업 포함
- ④ 전원 케이블은 “5-11 전력케이블 구내설치” 적용
- ⑤ 기계장비 사용시 별도 계상
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80%

5-55 승강장 스크린도어(PSD : Platform Screen Door) 시스템 설치

구분	공 종 별	단위	케이블공	내선전공	특별인부	H/W시험사
차상	조작반	대	-	0.15	-	-
	무선(RF)장치	”	-	0.43	-	-
지상	TIP(Tray Interface Panel)	세트	0.44	0.18	-	-
	무선(RF)장치	대	-	0.27	-	-
	출입문검지 센서부	세트	-	0.17	0.17	-
	정위치검지 센서부	”	-	0.04	0.08	-
	장애물검지 센서부	”	-	0.08	0.08	-
	문끝끼임 방지 센서부	”	-	0.06	0.06	-
	경보제어반	대	0.29	0.23	-	-
	개별제어반	”	0.15	0.10	-	-

구분	공 종 별	단위	케이블공	내선전공	특별인부	H/W시험사
지상	승강장 조작반	"	0.59	0.52	-	-
	승무원 조작반	"	0.56	0.49	-	-
	터미부측 제어반	"	0.15	0.08	-	-
	HMI(Human Machine Interface)	"	0.51	0.51	-	-
	레이저거리센서	"	0.96	0.73	-	-
	전동차 거리알림 전광판(기관사)	"	0.93	0.93	-	-
역무실	종합제어반	"	3.41	3.41	-	-
	조작반	"	0.99	0.99	-	-
	경보반	"	0.99	0.99	-	-
	ATO(Automatic Train Operation) 시스템	식	0.27	-	-	0.38
운전 · 시험	조정작업	역사	2.25	2.25	4.52	-
	동작시험	"	1.88	1.88	3.75	-
	연동시험	"	2.63	2.63	5.25	1.13
	종합시험	"	2.63	2.63	5.25	1.88
	성능시험	"	8.31	8.31	16.62	-

해설

- ① 본 품은 (반)밀폐형 PSD설치 역사 기준으로 배선 단자연결 및 정리를 포함하며, 개방형 역사의 경우 출입문검지 센서부, 정위치검지 센서부, 장애물검지 센서부 및 문끝끼임 방지 센서부 설치에 한하여 본품의 200%를 적용함
- ② 열차진입 구간의 굴곡 등으로 인하여 레이저거리센서를 선로에 설치하는 경우는 본 품의 200%를 적용함
- ③ ATO 시스템 설치는 H/W 및 응용S/W 설치 및 세팅을 포함하며, 기타 기기 설치는 “7-1-1 네트워크” “라”, “마”항 준용
- ④ 운전·시험 품은 10량 열차 운영역사 기준이며 10량 미만인 경우 본품의 80%를 적용함
- ⑤ 운전·시험
 - ㉠ 조정작업 : (1) 각종 센서류 조정
 - (2) 개별제어반 ID 및 인터폰포함 조정, 방송설비 시험
 - (3) UPS 시험(보호회로 시험)
 - (4) CCTV, 승강장 HMI, 전광판, 승무원조작반 위치 조정
 - (5) DVR, 종합제어반 IP 및 시간동기화 조정
 - (6) 조작반 및 제어반 네트워크 어드레스 조정

- (7) 지상(RF)장치 안테나 위치 조정
- (8) 제어회로 및 구조체 절연저항, 접지저항 측정
- ㉑ 동작시험 : (1) 수동 개/폐, 개/폐 속도 및 가감속 시험
- (2) 잠금장치 작동 및 비상도어 개/폐 시험
- (3) 각종 안전장치에 대한 재개/폐 시험
- (4) Configuration(각종 센서의 수용여부 등) 설정에 따른 PSD 개/폐 시험
- (5) PSD도어 비상열림장치(선로측) 및 마스터키 동작 시험
- ㉒ 연동시험 : (1) 종합제어반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험
- (2) 승무원조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험, 출발반응 등 표지/발차 지시등 램프동작시험
- (3) 승강장조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험
- (4) 역무실조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험, 비상도어/ 선로 출입문 열림 알람 시험, 경보부저시험, 전원이상 시험 (설치시)
- (5) 개별제어반의 개/폐확인, 단락스위치 조작에 의한 종합제어반의 개/폐 램프점등 여부
- (6) 경보제어반의 선로출입문의 전체 및 개별 개/폐 동작시험, 경보 램프 및 부저 동작시험
- ㉓ 종합시험 : (1) 개/폐 연동시험(자동/수동)
- (2) 도어 열림 유지 및 이상 시험
- (3) 차량인터록시험, 출입문감지반시험, 전동자 정위치정차시험
- (4) 승강장HMI 표시시험, 시스템 기동 및 네트워크 이중화 시험
- (5) 거리표시 장치 시험, Shut Down 시험
- ㉔ 성능시험 : 역 내 모든 설비와의 인터페이스 기능 확인
- ⑥ LED 전광판(역명 표시장치) 설치는 “7-1-17 LED 옥외전광판 신설”을 준용하여 별도 적용
- ⑦ UPS 및 CCTV설비 설치는 “5-3-2 CCTV” 및 “6-21 무정전 전원장치(UPS, CVCF) 신설” 별도 적용
- ⑧ 공사기간 중 투입되는 전기안전관리자, 철도운행 안전관리자, 안전신호수, 기술요원 등 인력에 대하여는 별도계상
- ⑨ 지세별 작업환경의 난이도에 따라 “1-16 품의 할증”의 “위험 할증률” 및 “야간작업”을 별도 적용한다.
- ⑩ 철거(불용 30%, 재사용 80%)

5-56 승강장 스크린도어(PSD : Platform Screen Door) 시스템 정기점검

구 분	공 정 별	단위	내선 전공	특별 인부
구조부	○도어턱 및 각종 안내문(판) 부착상태	세트	-	0.01
	○PSD구조체 도장, 도어부 강화유리 및 구조물 누기상태		-	0.01
	○PSD구조체 걸레반이 및 하부점검창상태		-	0.01
도어부	○슬라이딩도어 동작상태	세트	0.01	0.01
	○슬라이딩도어 닫힘·폐쇄력 점검 및 도어턱과 도어간격 측정		0.02	0.02
	○선로출입문 동작상태		0.02	0.02
	○비상문 동작상태		0.02	0.02
	○승무원출입문 동작상태		0.02	0.02
구동부	○도어개폐 표시등 및 음성메세지 동작상태	세트	0.01	0.01
	○구동박스 개폐 동작, 도어행거롤러, 동력장치 및 모헤어 마모상태 등		0.02	0.02
	○구동모터 동작상태		0.01	0.01
	○개별제어반 동작상태 및 가이드레일 장애물 유무		0.02	0.02
	○잠금장치 동작상태		0.01	0.01
센서류	○도어킵 방지검지 센서 동작상태	세트	0.01	0.01
	○장애물검지센서 동작상태		0.01	0.01
	○출입문검지센서 동작상태		0.01	0.01
	○정위치검지센서 동작상태		0.01	0.01
	○레이저거리센서 동작상태		0.01	0.01
	○R/F(센서)장치 동작상태		0.02	0.02
	○전광판 청결상태	대	0.01	0.01
	○전광판 동작상태		0.01	0.01

구분	공 정 별	단위	내선 전공	특별 인부
제어 및 조작반	○종합제어반 청결상태 및 기능-동작상태	대	0.02	0.02
	○정보제어반 청결상태 및 기능-동작상태		0.01	0.01
	○역무실조작반 기능-동작상태		0.01	0.01
	○승강장조작반 기능-동작상태		0.01	0.01
	○승무원조작반 청결상태 및 기능-동작상태		0.01	0.01
	○더미부측 제어반 기능-동작상태		0.01	0.01
통신 시설	○HMI 청결상태및 기능-동작상태	대	0.01	0.01
	○방송장치 기능-동작상태	식	0.01	0.01
	○ATO 케이블(본선) 상태	-	0.02	0.02
	○ATO 케이블(신호기계실) 상태		0.01	0.01
전기 시설	○PSD 전기설비 외관 및 각종 보호 계전기 기능-동작상태	식	0.02	0.02
	○PSD 각종 설비간 접지선 연결 상태 및 저항 측정		0.04	0.04
	○UPS 각종 표시램프 동작 및 계측상태		0.01	0.01
	○UPS 장비 및 시설물 기능-동작상태		0.21	0.21
	○UPS 장비 방전 시험 및 절연저항측정		0.06	0.06
	○UPS ATS 및 운전모드별 동작시험		0.03	0.03
	○분전반 청결상태 및 기능-동작상태		0.01	0.01
소화장치	○자동식소화장치 기능-동작상태	”	0.01	-

해설

- ① 전기시설은 정전 등 전원차단 시 PSD와 각종 통신제어반·조작반들과 통신이 가능토록 하는 무정전전원장치를 포함한다.
- ② 사고 또는 노후, 불량 등의 원인으로 인한 시설 교체시는 철거 및 설치품을 별도 적용한다.
- ③ 지세별 작업환경의 난이도에 따라 “1-11 품의 할증”의 “1-11-5 위험 할증률” 및 “1-11-1 야간작업”을 별도 적용한다.