

제 3 장 변전 설비공사

I. 변전설비 설치공사

3-1 22kV 변압기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변 전 공	비 계 공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
100kVA 이 하	운 반 설 치	0.7	0.4	1.0	-	0.6
	O T 처 리	0.7	-	1.0	-	-
	점 검	0.4	-	0.4	-	-
	계	1.8	0.4	2.4	-	0.6
150kVA 이 하	운 반 설 치	0.8	0.4	1.1	-	0.8
	O T 처 리	0.8	-	1.1	-	-
	점 검	0.5	-	0.5	-	-
	계	2.1	0.4	2.7	-	0.8
200kVA 이 하	운 반 설 치	0.9	0.5	1.2	-	0.8
	O T 처 리	0.9	-	1.2	-	-
	점 검	0.6	-	0.6	-	-
	계	2.4	0.5	3.0	-	0.8
300kVA 이 하	운 반 설 치	1.0	0.6	1.4	-	1.0
	O T 처 리	1.0	-	1.4	-	-
	점 검	0.7	-	0.7	-	-
	계	2.7	0.6	3.5	-	1.0
500kVA 이 하	운 반 설 치	1.6	0.7	2.2	-	1.4
	O T 처 리	1.6	-	2.2	-	-
	점 검	0.8	-	0.8	-	-
	계	4.0	0.7	5.2	-	1.4
1,000kVA 이 하	소운반설치	1.8	0.9	2.6	-	1.5
	O T 처 리	1.8	-	2.6	-	-
	부속품설치	1.9	-	1.9	-	-
	점 검	0.9	-	0.9	-	-
	계	6.4	0.9	8.0	-	1.5
2,000kVA 이 하	소운반설치	2.0	1.0	3.1	-	1.8
	O T 처 리	2.0	-	3.1	-	-
	부속품설치	2.7	-	2.7	-	-
	점 검	1.1	-	1.1	-	-
	계	7.8	1.0	10.0	-	1.8

용 량	공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
3,000kVA 이하	소 운 반 설 치	1.7	2.9	2.3	-	2.3
	라 디 에 이 터 조 립	2.9	3.0	3.6	1.0	4.9
	콘 서 베 이 터 조 립	0.2	0.2	0.5	-	0.4
	붓 싱 조 립	0.9	0.8	0.8	-	0.6
	O T 처 리	1.8	-	4.0	-	-
	내 부 결 선	0.8	-	0.5	-	-
	각 부 분 품 조 립	1.9	1.4	2.2	1.2	0.9
	시 험 및 조 정	1.0	-	2.6	-	-
	계	11.2	8.3	16.5	2.2	9.1
5,000kVA 이하	소 운 반 설 치	2.0	3.4	2.8	-	2.6
	라 디 에 이 터 조 립	3.5	3.5	4.2	1.1	5.5
	콘 서 베 이 터 조 립	0.3	0.3	0.5	-	0.6
	붓 싱 조 립	1.0	0.8	1.0	-	0.7
	O T 처 리	2.2	-	4.7	-	-
	내 부 결 선	0.9	-	0.6	-	-
	각 부 분 품 조 립	2.2	1.6	2.5	1.3	1.1
	시 험 및 조 정	1.2	-	2.9	-	-
	계	13.3	9.6	19.2	2.4	10.5
10,000kVA 이하	소 운 반 설 치	2.7	4.4	3.7	-	3.6
	라 디 에 이 터 조 립	4.7	4.6	5.7	1.4	7.5
	콘 서 베 이 터 조 립	0.4	0.3	0.8	-	0.7
	붓 싱 조 립	1.4	1.1	1.3	-	1.0
	O T 처 리	2.9	-	6.3	-	-
	G A S 처 리	1.0	-	1.9	-	1.1
	내 부 결 선	1.3	-	0.8	-	-
	각 부 분 품 조 립	3.0	2.0	3.4	1.8	1.5
	시 험 및 조 정	1.6	-	3.8	-	-
	계	19.0	12.4	27.7	3.2	15.4

해설

- ① 단상기준으로 소운반, 점검, 결선 및 Megger Test 포함
- ② 옥외, 지상 인력작업 기준
- ③ 옥내 설치는 120%, 3상은 130%

- ④ 15,000kVA는 10,000kVA의 120%
- ⑤ 20,000kVA는 10,000kVA의 150%
- ⑥ 장비를 사용할 때는 운반설치, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱 조립 및 각 부분품 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비 별도 가산
- ⑦ 몰드변압기 및 분로리액터도 이 품을 적용(다만, 몰드변압기는 OT 처리, 라디에이터, 콘서베이터 조립품 제외)
- ⑧ 3.3 ~ 6.6kV 건식 또는 거치형은 해당 공종의 60% 적용
(기설변압기 OT 처리품은 이 품 적용)
- ⑨ 구내 이설은 150%
- ⑩ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑪ 철거 50%, 1,000kVA 이상의 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-2 66kV 변압기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
1,000kVA 이하	본 체 정 치 및 준 비	1.6	2.7	2.2	-	2.2
	탱 크 조 립	-	-	-	-	-
	상 부 커 버 조 립	-	-	-	-	-
	라 디 에 이 터 조 립	2.7	2.8	3.4	0.9	4.5
	콘 서 베 이 터 조 립	0.3	0.2	0.5	-	0.5
	붓 싱 설 치 접 속	0.9	0.8	0.8	-	0.6
	O T 처 리	1.6	-	3.7	-	-
	내 부 결 선	0.9	-	0.5	-	-
	각 종 부 분 품 조 립	1.8	1.2	2.1	1.1	1.0
	G A S 처 리	-	-	-	-	-
	시 험 및 조 정	1.0	-	2.3	-	-
	계	10.8	7.7	15.5	2.0	8.8

용 량	공 종	변 전 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
2,000kVA 이하	본체 정 치 및 준 비	1.8	3.0	2.4	-	2.3
	탱크 조 립	-	-	-	-	-
	상부 커 버 조 립	-	-	-	-	-
	라디에 이 터 조 립	3.1	3.0	3.7	1.0	5.0
	콘서 베 이 터 조 립	0.3	0.2	0.6	-	0.5
	붓 싱 설 치 접 속	0.9	0.8	0.8	-	0.6
	O T 처 리	1.9	-	4.1	-	-
	내부 결 선	0.9	-	0.5	-	-
	각종 부 분 품 조 립	2.0	1.4	2.3	1.2	1.1
	GA S 처 리 정	-	-	-	-	-
	G 시 험 및 조	1.1	-	2.8	-	-
	계	12.0	8.4	17.2	2.2	9.5
3,000kVA 이하	본체 정 치 및 준 비	2.0	3.5	2.9	-	2.7
	탱크 조 립	-	-	-	-	-
	상부 커 버 조 립	-	-	-	-	-
	라디에 이 터 조 립	3.4	3.3	4.3	1.1	5.5
	콘서 베 이 터 조 립	0.3	0.2	0.6	-	0.5
	붓 싱 설 치 접 속	1.1	0.9	1.0	-	0.7
	O T 처 리	2.1	-	4.9	-	-
	내부 결 선	0.9	-	0.6	-	-
	각종 부 분 품 조 립	2.2	1.5	2.5	1.3	1.2
	GA S 처 리 정	-	-	-	-	-
	G 시 험 및 조	1.2	-	2.8	-	-
	계	13.2	9.4	19.6	2.4	10.6
5,000kVA 이하	본체 정 치 및 준 비	2.5	4.1	3.4	-	3.4
	탱크 조 립	-	-	-	-	-
	상부 커 버 조 립	-	-	-	-	-
	라디에 이 터 조 립	4.3	4.2	5.4	1.3	7.1
	콘서 베 이 터 조 립	0.4	0.3	0.9	-	0.7
	붓 싱 설 치 접 속	1.3	1.2	1.3	-	0.9
	O T 처 리	2.7	-	5.9	-	-
	내부 결 선	1.3	-	0.9	-	-
	각종 부 분 품 조 립	2.8	1.9	3.2	1.7	1.5
	GA S 처 리 정	-	-	-	-	-
	G 시 험 및 조	1.3	-	3.5	-	-
	계	16.6	11.7	24.5	3.0	13.6

용 량	공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
10,000kVA 이 하	본 체 정 치 및 준 비	3.4	5.6	4.6	-	4.4
	탱 크 조 립	-	-	-	-	-
	상 부 커 버 조 립	-	-	-	-	-
	라 디 에 이 터 조 립	5.8	5.6	7.1	1.6	9.3
	콘 서 베 이 터 조 립	0.4	0.3	0.9	-	0.7
	붓 싱 설 치 접 속	1.8	1.5	1.6	-	1.2
	O T 처 리	3.7	-	8.0	-	-
	내 부 결 선	1.8	-	1.2	-	-
	각 종 부 분 품 조 립	3.8	2.6	4.3	2.3	2.0
	G A S 처 리	-	-	-	-	-
	시 험 및 조 정	2.2	-	5.1	-	-
	계	22.9	15.6	32.8	3.9	17.6
20,000kVA 이 하	본 체 정 치 및 준 비	4.0	6.5	5.4	-	5.3
	탱 크 조 립	-	-	-	-	-
	상 부 커 버 조 립	2.0	2.4	3.8	2.8	5.9
	라 디 에 이 터 조 립	6.8	6.7	8.4	1.9	11.0
	콘 서 베 이 터 조 립	0.5	0.5	1.2	-	0.9
	붓 싱 설 치 접 속	2.0	1.7	1.9	-	1.4
	O T 처 리	4.3	-	9.6	-	-
	내 부 결 선	1.8	-	1.2	-	-
	각 종 부 분 품 조 립	4.4	2.9	5.0	2.6	2.4
	G A S 처 리	1.6	-	3.3	-	1.7
	시 험 및 조 정	2.3	-	5.6	-	-
	계	29.7	20.7	45.4	7.3	28.6

해설

- ① 단상 옥외설치 기준으로 소운반, 점검, 결선 및 Megger Test 포함
- ② 옥내설치는 120%, 3상은 130%
- ③ 3권선 변압기는 105%, OLTC(Onload Tap Changer)도 105%
- ④ 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 상부커버 조립, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱 설치접속 및 각 부분품 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ⑤ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑦ 구내 이설시는 150%

3-3 154kV 변압기 설치

(단위 : 대)

공 종	30 MVA 이하					50 MVA 이하				
	변전 전공	비계공	특별 인부	기 계 설비공	인 력 운반공	변전 전공	비계공	특별 인부	기 계 설비공	인 력 운반공
본 체 정 치 및 준 비	9	17	15	-	14	13	24	20	-	19
상 부 커 버 조 립	5	7	9	8	17	7	9	14	11	23
라 디 에 이 터 조 립	17	18	22	6	31	23	25	32	7	42
콘 서 베 이 터 조 립	1	1	3	-	2	2	1	5	-	3
붓 싱 설 치 접 속	5	5	5	-	3	7	6	7	-	5
O T 처 리	11	-	25	-	-	13	-	34	-	-
내 부 결 선	4	-	3	-	-	6	-	5	-	-
각 종 부 분 품 조 립	11	7	13	6	6	13	11	18	10	8
G A S 처 리	3	-	8	-	4	5	-	11	-	6
시 험 및 조 정	6	-	15	-	-	8	-	22	-	-
계	72	55	118	20	77	97	76	168	28	106

공 종	80 MVA 이하				
	변 전 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
본 체 정 치 및 준 비	17	32	26	-	26
상 부 커 버 조 립	8	11	18	14	30
라 디 에 이 터 조 립	29	32	40	10	56
콘 서 베 이 터 조 립	3	2	5	-	4
붓 싱 설 치 접 속	8	8	9	-	7
O T 처 리	17	-	46	-	-
내 부 결 선	7	-	5	-	-
각 종 부 분 품 조 립	18	13	24	12	11
G A S 처 리	6	-	14	-	8
시 험 및 조 정	10	-	27	-	-
계	123	98	214	36	142

해설

- ① 3상 2권선, OA형, OLTC 기준
- ② 인력작업 기준
- ③ 3권선 변압기는 105%
- ④ Fan Type는 라디에이터 조립품의 115%

- ⑤ 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 탱크조립, 상부커버 조립, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱 설치접속 및 각종 부분품조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ⑥ 소운반 및 포장해체 포함
- ⑦ 구내 이설시는 150%
- ⑧ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑨ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-4 단상 154kV 15MVA 변압기 설치

(단위 : 대)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
본 체 정 치 및 준 비	8	13	11	-	9
상 부 커 버 조 립	3	5	8	6	12
라 디 에 이 터 조 립	13	13	15	4	22
콘 서 베 이 터 조 립	2	2	3	-	2
붓 싱 설 치 접	3	3	3	-	3
O T 처 리	6	-	17	-	-
내 부 결 선	3	-	3	-	-
각 종 부 분 품 조 립	6	6	9	4	5
G A S 처 리	3	-	6	-	3
시 험 및 조 정	5	-	11	-	-
계	52	42	86	14	56

해설

- ① 단상 2권선, OA형, OLTC 기준
- ② 인력작업 기준
- ③ 3권선 변압기는 105%
- ④ Fan Type는 라디에이터 조립품의 115%
- ⑤ 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 탱크조립, 상부커버 조립, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱 설치접속 및 각종 부분품조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ⑥ 소운반 및 포장해체 포함
- ⑦ 구내 이설시는 150%
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑨ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-4-1 단상 154kV 15MVA 가스절연변압기 설치

(단위 : BANK)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
본체정치 및 준비	24.0	39.0	33.0	-	27.0
열 교환기 조립	26.13	26.13	30.15	8.04	44.22
OLTC 불임	4.0	4.0	6.0	-	4.0
붓싱 설치 접속	9.0	9.0	9.0	-	9.0
SF ₆ GAS 처리	10.76	-	10.6	-	-
G I B 설 치	2.59	-	1.13	0.63	-
내 부 결 선	9.0	-	9.0	-	-
각종 부분품 조립	18.0	18.0	27.0	12.0	15.0
시험 및 조정	15.0	-	33.0	-	-
계	118.48	96.13	158.88	20.67	99.22

해설

- ① 단상 2권선, OLTC 기준 (OLTC내장형 변압기는 OLTC불임품 제외)
- ② 인력작업기준
- ③ 3권선 변압기는 105%
- ④ 옥내지하에 설치시는 130%
- ⑤ 장비를 사용할 때는 장비사용 적용품의 35%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ⑥ 소운반 및 포장해체 포함
- ⑦ 구내이설시는 150%
- ⑧ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 특별인부 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑨ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-5 단상 345kV 100MVA 변압기 설치

(단위 : 대)

공 종	변 전 공	비 계 공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
본 체 정 치 및 준 비	19	38	32	-	34
상 부 커 버 조 립	12	14	24	18	38
라 디 에 이 터 조 립	36	39	52	12	70
콘 서 베 이 터 조 립	4	3	7	-	6
붓 싱 설 치 접 속	13	10	11	-	8
O T 처 리	20	-	58	-	-
내 부 결 선	11	-	7	-	-
각 종 부 분 품 조 립	22	18	31	16	15
G A S 처 리	8	-	18	-	11
시 험 및 조 정	11	-	35	-	-
계	156	122	275	46	182

해설

- ① 단상 2권선, OA형(FOA 용량은 167MVA) 기준으로 소운반 및 포장 해체 포함
- ② 3상, 345kV 200MVA는 140%, 300MVA는 170%, 400MVA는 180%, 500MVA는 190%, 600MVA는 200%
- ③ 인력작업 기준
- ④ 3권선 변압기는 105%, OLTC도 105%
- ⑤ Fan Type는 라디에이터 조립품의 115%
- ⑥ 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 상부커버 조립, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱설치접속 및 각종 부분품 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상.
- ⑦ 3상은 130%
- ⑧ 구내 이설시는 150%
- ⑨ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑩ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-6 154kV, 3상 30/40MVA FOW형 변압기 설치

(단위 : 대)

공 종	변 전 공	비 계 공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
본 체 정 치 및 준 비	10	18	16	-	15
상 부 커 버 조 립	5	7	10	8	17
라 디 에 이 터 조 립	8	8	11	3	12
열 교 환 기	-	-	-	-	-
콘 서 베 이 터 조 립	1	2	3	-	2
붓 싱 취 부 접 속	5	4	4	-	3
O T 처 리	11	-	26	-	-
내 부 결 선	5	-	3	-	-
각 종 부 분 품 조 립	11	8	13	7	6
G A S 처 리	4	-	8	-	5
시 험 및 조 정	6	-	16	-	-
계	66	47	110	18	60

해설

- ① 3상 2권선 OLTC FOW형으로서 옥내설치 인력작업 기준
- ② 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 상부커버 조립, 열교환기 설치, 붓싱 설치접속 및 각종 부분품 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ③ 옥내 지하에 설치시는 130%
- ④ 구내 이설시는 150%
- ⑤ SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-6-1 154kV 3상 60MVA FOW형 변압기 열교환기 조립

(단위 : 3상)

공 종	변 전 공	비 계 공	특 별 인 부	기 계 설비공	인 력 운반공
열 교 환 기 조 립	13.40	13.40	18.87	5.00	18.87

해설

- ① 3상 FOW형으로서 옥내설치 인력작업 기준
- ② 장비를 사용할 때는 열교환기 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ③ 옥내 지하에 설치시는 130%
- ④ 소운반 및 포장해제 포함
- ⑤ 구내 이설시는 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-7 애자형 전류변성기 설치

(단위 : 대)

구 분	공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	인 력 운반공
345kV	소 운 반 · 포 장 해 체 및 준 비	1.6	-	1.6	2.8
	본 체 설 치	1.8	1.2	1.8	-
	시 험	0.4	-	0.3	-
	기 타 작 업	0.8	-	0.4	-
	계	4.6	1.2	4.1	2.8
154kV	소 운 반 · 포 장 해 체 및 준 비	0.8	-	0.8	1.3
	본 체 설 치	0.9	0.5	0.9	-
	시 험	0.2	-	0.1	-
	기 타 작 업	0.3	-	0.2	-
	계	2.2	0.5	2.0	1.3

해설

- ① 단상기준 1.2차측 결선, Megger Test 점검 등을 포함
- ② 장비를 사용할 때는 소운반, 포장해제 및 준비와 본체 설치품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 기타 특별한 변류기는 이와 가장 유사한 종류의 품을 적용
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-8 애자형 계기용 변압기 및 C.P.D 설치

(단위 : 대)

구 분	공 종	변 전 전 공	비 계 공	특 인 별 부	인 력 운 반 공
345kV	소 운 반 · 포 장 해 체 및 준 비	2.0	-	2.5	4.0
	본 체 설 치	1.9	1.3	2.4	-
	시 험	0.3	-	0.2	-
	기 타 작 업	0.6	-	0.4	-
	계	4.8	1.3	5.5	4.0
154kV	소 운 반 · 포 장 해 체 및 준 비	1.2	-	1.5	2.4
	본 체 설 치	1.1	0.8	1.4	-
	시 험	0.2	-	0.2	-
	기 타 작 업	0.4	-	0.3	-
	계	2.9	0.8	3.4	2.4

해설

- ① 통신용 C.P.D도 본품 적용
- ② 단상기준 1,2차측 결선, Megger Test 점검 등을 포함
- ③ 장비를 사용할 때는 소운반, 포장해체 및 준비와 본체 설치품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 기타 특별한 변류기는 이와 가장 유사한 종류의 품을 적용
- ⑥ 66kV는 154kV 해당품의 70%, 23kV는 154kV 해당품의 40%
- ⑦ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-8-1 22kV 탱크형 계기용 변압기 설치

(단위 : 대)

공 종	변전전공	비계공	특별인부	인력운반공
소 운 반 · 포 장 해 체 및 준 비	0.48	-	0.47	0.66
본 체 설 치	0.40	0.30	0.40	-
시 험	0.08	-	0.08	-
기 타 작 업	0.08	-	0.08	-
계	1.04	0.30	1.03	0.66

해설

- ① 단상기준 1,2차측 결선, Megger Test 점검 등을 포함
- ② 3상 130%
- ③ 장비 사용시 소운반포장해체 및 준비와 본체 설치품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-9 22kV급 진공차단기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전전공	비계공	특별인부	보통인부
520~1,000MVA 12.5~25kA (600~2,000A)	포장해체·소운반 및 설치준비	0.4	0.4	0.5	0.5
	본 체 설 치	4.0	1.0	5.0	1.1
	제 어 케 이 블 결 선	0.8	-	-	-
	시 험 및 조 정	0.5	-	0.5	-
	기 타 작 업	0.2	-	0.2	-
	계	5.9	1.4	6.2	1.6

해설

- ① 구내 이설은 150%
- ② 3.3~6.6kV 진공차단기는 60% 적용
- ③ 장비사용시 포장해체·소운반 및 설치준비와 본체설치품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도계상
- ④ 제어케이블 분리는 변전전공 단독작업으로 결선의 50% 적용
- ⑤ 철거는 50% (철거 해당분 품에 한함)

3-10 154kV급 가스차단기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	보통 인부
10,000~15,000MVA 1,200 ~ 2,000A	해 체 운 반 및 설 치 준 비	5.5	16.8	-	-
	W o r k F r a m e 조 립	2.4	4.4	-	-
	지 지 애 자 조 립	5.4	10.4	-	-
	차 단 부 조 립	5.3	4.4	-	-
	조 작 함 조 립	4.0	5.8	-	-
	가 스 처 리	4.2	6.5	-	-
	제 어 케 이 블 결 선	2.0	-	-	0.74
	시 험 및 조 정	5.0	5.3	-	-
	기 타 작 업	6.7	9.8	1.8	-
계		40.5	63.4	1.8	0.74

해설

- ① 3상 옥외설치 기준
- ② 1Pole은 40%, 2Pole은 70% 적용
- ③ 25kV는 80%, 50kV는 95% 적용
- ④ 장비를 사용할시는 해체운반 및 설치준비, 지지애자 조립, 조작함 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 제어케이블 분리는 변전전공 단독작업으로 결선의 50% 적용
- ⑦ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-11 154kV GCB(Dead Tank Type) 기계화 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전 전공	특별 인부	저압 케이블 전공	트럭탑재형크레인 장비사용시간(Hr)
50kA 2,000~ 4,000A	해체운반 및 본체 설치	4.88	3.13	-	8.14
	공 기 압 축 기 설 치	0.68	0.41	-	1.11
	제 어 함 설 치	0.59	0.43	-	0.99
	Gas 및 Air Pipe 설 치	4.92	2.68	-	-
	케이블포설 및 결선	-	6.76	13.53	-
	G a s 처 리	0.70	0.42	-	-
	시 험 및 조 정	2.77	2.66	3.59	-
	기 타 작 업	2.38	1.76	-	-
계		16.92	18.25	17.12	10.24

해설

- ① 3상(50kA : 3상 분리가대) 옥외설치 기준임
- ② 해체운반 및 본체설치, 붓싱설치, 제어함 설치, 공기압축기설치는 장비 (35톤 크레인트럭)사용을 기준으로 하고 기계장비의 경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 별도 계상하며, 제1장의 기계시공 및 기계경비 산정 적용
- ③ 제어용 케이블 포설 및 결선은 차단기 상호간 및 현장제어반간 결선작업이며, 원격제어용 케이블 포설은 별도 계상
- ④ 31.5kA(1 Tank : 3상 일괄가대)는 해당품의 60%적용 및 공기압축기 설치, 제어함 설치품 제외
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 기설 제어케이블 결선(시험포함) 필요시 다음 해당품 적용
- 결선 : 변전전공 2.68인, 특별인부 0.65인
- ⑦ 제어케이블 분리는 변전전공 단독작업으로 결선의 50% 적용
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-12 345kV급 가스차단기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	보통 인부
25,000MVA 1,200~2,000A	해체운반및설치준비	12	44	-	1.77
	작업대조	5	12	-	
	지자단부조립	19	43	-	
	조작함조립	14	14	-	
	Gas chamber 설치	9	15	-	
	G a s 처 리	10	16	-	
	제어케이블결선	4.78	-	-	
	시험및조업	9	11	-	
	기타작업	14	26	4	
	계	96.78	181	4	1.77

해설

- ① 3상 옥외설치 기준
- ② 장비를 사용할시는 해체운반 및 설치준비, 지자애자 조립, 조작함 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 제어케이블 분리는 변전전공 단독작업으로 결선의 50% 적용
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-13 345kV GCB(Dead Tank Type) 기계화 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전 전공	특별 인부	저 압 케이블 전 공	트럭탑재형크레인 장비사용시간(Hr)
40kA 2,000 ~ 4,000A	해체운반및본체설치	4.95	4.08	-	6.50
	공기압축기설치	0.86	0.80	-	1.17
	제어함설치	0.74	0.62	-	1.00
	붓싱설치	6.68	5.64	-	8.83
	Gas 및 Air Pipe 설치	15.55	10.50	-	-
	케이블포설및결선	-	14.90	29.75	-
	G a s 처 리	8.36	5.56	-	-
	시험및조정	9.50	6.74	6.80	-
	기타작업	4.08	6.00	-	-
	계	50.72	54.84	36.55	17.50

해설

- ① 3상(40kA : 3상 분리가대) 옥외설치 기준
- ② 해체운반 및 본체설치, 붓싱설치, 제어함 설치, 공기압축기설치는 장비 (35톤 크레인트럭)사용을 기준으로 하고 기계장비의 경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 별도 계상하며, 제1장의 기계 시공 및 기계경비 산정 적용
- ③ 제어용 케이블 포설 및 결선은 차단기 상호간 및 현장제어반간 결선작업 이며, 원격제어용 케이블 포설은 별도 계상
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-14 원방조작형 선로개폐기 설치

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전전공	특별인부
345kV 2,000~4,000A	포장 해체 소운반 및 설치준비	5.3	8.1
	본 체 설 치	10.6	12.3
	조 작 기 구 조 립	2.4	5.8
	시 험 및 조 정	5.2	4.0
	기 타 작 업	2.8	2.3
	계	26.3	32.5
154kV 800~2,000A	포장 해체 소운반 및 설치준비	2.7	4.2
	본 체 설 치	5.5	6.4
	조 작 기 구 조 립	1.2	2.9
	시 험 및 조 정	2.6	2.1
	기 타 작 업	1.4	1.2
	계	13.4	16.8

해설

- ① 3상 옥외설치 기준
- ② 옥내설치 120%, 단상은 40%, 2상은 70% 적용
- ③ 154kV 4000A는 120%
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 장비를 사용할 때는 해체 소운반 및 설치준비 본체설치와 조작기구 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ⑥ 접지장치가 부착된 품은 150%
- ⑦ 66kV 원방조작형 선로개폐기 설치품은 154kV 해당품의 60%
- ⑧ 23kV 원방조작형 선로개폐기 설치품은 154kV 해당품의 36%
- ⑨ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-14-1 진공개폐단로기(VIDS) 설치

(단위 : 대)

구 분	공 종	변전 전공	특별 인부	장비사용시간(hr) 트럭탑재형크레인 15t
25.8kV 600~ 2,000A	포장해체, 소운반 및 설치준비	0.97	1.51	0.5
	본 체 설 치	1.98	2.30	2.5
	제 어 합 설 치	0.22	0.52	-
	각 종 시 험	0.47	0.38	-
	기 타 작 업	0.50	0.43	-
	계	4.14	5.14	3.0

해설

- ① 3상 옥외설치 기준, 구내 이설은 150%
- ② 제어함 설치품은 제어케이블 연결 포함
- ③ 장비를 사용할 때는 「해체, 소운반 및 설치준비」,
「본체설치」품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도 계상
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 모선높이 및 작업장소 장경간을 고려하여 15t 크레인 적용
- ⑥ 장비이동시간은 별도 계상

3-15 단로기(Disconnecting Switch)

(단위 : 대)

용 량	공 종	변전전공	특별인부
22kV 400~1,200A	포장해체, 소운반 및 설치준비	0.8	0.9
	설 치	0.8	0.9
	조 정	0.2	0.2
	계	1.8	2.0

해설

- ① 3상 옥외설치 기준
- ② 옥내설치 120%, 단상은 40%, 2상은 70% 적용
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-16 345kV급 피뢰기

(단위 : 대)

공	종	변전전공	특별인부
소운반, 포장해체 및 설치준비		2.8	3.0
본체 설치		3.2	3.0
시험 및 조정		1.2	1.0
계		7.2	7.0

해설

- ① 단상 자기형 옥외설치 기준
- ② 구내 이설은 150%
- ③ 장비를 사용할 때에는 소운반 포장해체 및 설치준비와 본체 설치품의 35%로 하고, 장비의 제경비를 별도 계상
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 폴리머형의 경우 80%

3-17 154kV급 피뢰기

(단위 : 대)

구분	공종	변전전공	특별인부
A Type 대당 중량 1,000kg 이하	소운반, 포장해체 및 설치준비	0.9	0.8
	본체 설치	0.8	0.8
	시험 및 조정	0.3	0.2
	계	2.0	1.8
B Type 대당 중량 1,500kg 이하	소운반, 포장해체 및 설치준비	1.2	1.2
	본체 설치	1.2	1.2
	시험 및 조정	0.5	0.3
	계	2.9	2.7
C Type 대당 중량 2,000kg 이하	소운반, 포장해체 및 설치준비	1.6	1.6
	본체 설치	1.6	1.6
	시험 및 조정	0.7	0.5
	계	3.9	3.7

해설

- ① 단상 옥외설치 기준
- ② 옥내설치 120%
- ③ 폴리머형은 80%
- ④ 장비를 사용할 때에는 소운반 포장해체 및 설치준비와 본체 설치품의 35%로 하고, 장비의 제경비는 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%

- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
 ⑦ 66kV급 피뢰기는 154kV급의 60%

3-18 22kV급 피뢰기

(단위 : 대)

구 분	공 종	변전전공	특별인부
A Type 대당 중량 50 kg 이하	소 운 반 , 포 장 해 체 및 설 치 준 비	0.16	0.30
	본 시 험 체 및 설 치	0.16	0.30
	정	0.10	0.10
	계	0.42	0.70
B Type 대당 중량 200 kg 이하	소 운 반 , 포 장 해 체 및 설 치 준 비	0.25	0.40
	본 시 험 체 및 설 치	0.25	0.40
	정	0.20	0.20
	계	0.70	1.00
C Type 대당 중량 200 kg 초과	소 운 반 , 포 장 해 체 및 설 치 준 비	0.30	0.60
	본 시 험 체 및 설 치	0.30	0.60
	정	0.20	0.20
	계	0.80	1.40

해설

154kV급 피뢰기 해설 준용

3-19 모선배선(전선사용시)

공 종	종 별	단 위	변전전공
모 선 배 선	345kV	경 간	0.73
	154kV	경 간	0.44
	22kV	경 간	0.22
	가 공 지 선	경 간	0.44
직 선 지 지 가 선	345kV 지지점	개 소	0.30
	154kV 지지점	개 소	0.17
	22kV 지지점	개 소	0.09
전 선 분 기	345kV	개 소	0.47
	154kV	개 소	0.27
	22kV	개 소	0.13
기 기 단 자 부 침	특고압	개 소	0.15
	압 납	개 소	0.17
	축 땜	개 소	0.07
	고 압 납	개 소	0.08

해설

- ① 단모선(1선)으로 재료의 소운반, 청소, 점검 등을 포함
- ② 내장 모선배선의 애자 설치품은 별도 계상
- ③ 직선 지지가선에서 지지애자 설치품은 별도 계상
- ④ 전선분기는 전선의 도중 분기하는 경우임
- ⑤ 작업높이 기준(고소할증률 포함)

345kV	10~25m
154kV	9~14m
22kV	6~ 8m
가 공 지 선	8~20m

- 가공지선의 경우 20m초과 설치시 10%가산

- ⑥ 사용전선 기준

345kV	300~600mm ² (H. D. C. C)
154kV	200~500 " (")
22kV	38~100 " (")
가 공 지 선	30 ~100 " (아연도강철선)

- ⑦ ACSR도 본품 준용
- ⑧ 복도체인 경우는 180%, 4도체인 경우는 340%, 6도체인 경우는 500% 적용
- ⑨ 66kV는 154kV품의 70% 적용
- ⑩ 철거 50%
- ⑪ 기기단자 접속품은 단자처리할 때만 적용
- ⑫ 사용애자 개수기준

345kV	현수애자	20 ~ 22개
	장간애자	3개
154kV	현수애자	9 ~ 11개
	장간애자	2개

3-20 모선배선(동관, 동봉 및 Al관 사용할 때)

공 종	종류 및 규격		단위	변전전공	보통인부
배 선	동 관	ø 25	m	0.015	0.007
		ø 50	"	0.042	0.026
		ø 100	"	0.094	0.060
	동 봉	6mm	m	0.002	0.001
		8mm	"	0.004	0.001
		10mm	"	0.011	0.005
		20mm	"	0.024	0.015
		30mm	"	0.047	0.030
	Al관	ø 25	m	0.018	0.010
		ø 50	"	0.056	0.033
		ø 100	"	0.118	0.075
		ø 150	"	0.180	0.117
		ø 200	"	0.243	0.160
분 기	동 관	ø 25	개소	0.045	0.020
		ø 50	"	0.127	0.084
		ø 100	"	0.285	0.190
	동 봉	6mm	개소	0.007	0.002
		8mm	"	0.011	0.007
		10mm	"	0.030	0.014
		20mm	"	0.072	0.046
		30mm	"	0.142	0.091
	Al관	ø 25	개소	0.054	0.036
		ø 50	"	0.168	0.135
		ø 100	"	0.332	0.227
		ø 150	"	0.512	0.318
		ø 200	"	0.680	0.405
단자처리	압 납	축 맴	개소	0.11	-
			"	0.14	-

해설

- ① 동관, 동봉, Al관의 소운반, 청소, 점검 등을 포함
- ② Support Clamp Coupler 및 기타 철물류 설치 포함
- ③ 동관, 동봉, Al관의 가공, 절단, 수평잡기 기타 등 포함
- ④ 작업높이 기준은 모선배선(전선 사용시) 준용
- ⑤ 철거 50%

3-21 모선배선(동대, 알루미늄대 사용시)

공 종	종 류	규 격	단위	변전전공	보통인부
배 선	동대 단면적	75㎟ 이하	m	0.08	0.06
	"	150㎟ 이하	"	0.09	0.07
	"	300㎟ 이하	"	0.10	0.08
	"	500㎟ 이하	"	0.11	0.09
	"	750㎟ 이하	"	0.13	0.10
	"	1,000㎟ 이하	"	0.15	0.11
	"	2,000㎟ 이하	"	0.21	0.14
	"	4,000㎟ 이하	"	0.27	0.20
	"	6,000㎟ 이하	"	0.32	0.24
	알루미늄대 단면적	500㎟ 이하	m	0.15	0.11
	"	1,000㎟ 이하	m	0.18	0.14
굽 힘 (두께방향)	동대 단면적	75㎟ 이하	개소	0.25	0.18
	"	150㎟ 이하	"	0.28	0.20
	"	300㎟ 이하	"	0.31	0.23
	"	500㎟ 이하	"	0.35	0.25
	"	750㎟ 이하	"	0.39	0.30
	"	1,000㎟ 이하	"	0.44	0.33
	"	2,000㎟ 이하	"	0.58	0.43
	"	4,000㎟ 이하	"	0.77	0.58
	"	6,000㎟ 이하	"	0.93	0.70
	알루미늄대 단면적	500㎟ 이하	개소	0.47	0.30
	"	1,000㎟ 이하	"	0.55	0.42
분 기	동대 단면적	75㎟ 이하	개소	0.16	0.12
	"	150㎟ 이하	"	0.18	0.13
	"	300㎟ 이하	"	0.21	0.15
	"	500㎟ 이하	"	0.23	0.17
	"	750㎟ 이하	"	0.26	0.19
	"	1,000㎟ 이하	"	0.29	0.22
	"	2,000㎟ 이하	"	0.40	0.28
	"	4,000㎟ 이하	"	0.51	0.39
	"	6,000㎟ 이하	"	0.62	0.45
	알루미늄대 단면적	500㎟ 이하	개소	0.31	0.27
	"	1,000㎟ 이하	"	0.35	0.28

해설

- ① 동대 및 알루미늄대, 소운반, 청소 가공, 절단, 수평잡기 등을 포함
- ② Support Clamp Coupler 설치를 포함

- ③ 굽힘 전방향은 두께방향 품의 130%
 ④ 철거는 50%

3-22 상비분리식 밀폐형 모선

(단위 : m당, 변전전공)

전 류 \ 전 압	600V 이하	3.3~6.6kV급	11~22kV급
200A 이하	0.27	0.52	0.68
600A 이하	0.41	0.77	1.03
1,000A 이하	0.57	1.10	1.45
1,500A 이하	0.82	1.55	2.05
2,000A 이하	1.03	1.94	2.58
3,000A 이하	1.43	2.73	3.57

해설

상분할 및 상분리식 밀폐형모선 해설 준용

3-23 상분할 및 상분리식 밀폐형 모선

(단위 : m당 변전전공)

전 류 \ 분 류	상분할식	상분리식
전 압	11~22kV급	11~22kV급
800A 이하	1.48	1.82
1,200A 이하	2.10	2.60
2,000A 이하	3.10	3.85
3,000A 이하	4.46	5.54
5,000A 이하	6.80	8.30
8,000A 이하	9.52	11.70
10,000A 이하	11.80	14.58
14,000A 이하	16.10	20.40
17,000A 이하	19.60	23.70

해설

- ① 3상기준, 먹물치기 지지철탄류취부 Duct 접속, 수평조정, 도체접속 등을 포함하며 구내의 소운반 포함
 ② 옥내용 기준이며, 옥외용은 110%

- ③ 모선 및 외함의 재질에 관계없이 공히 적용
- ④ 직선부분의 천정높이 4m 이하 수평으로 Hanging 할 경우이며 벽면을 따라 수직으로 설치할 경우는 90%
- ⑤ 비계목이 필요할 경우는 별도 계상
- ⑥ 옥외용 Bus Duct의 지지가대 설치품은 별도 가산되며 옥외 기기가대 품을 적용
- ⑦ AI도체를 용접하여 접속할 경우는 특수용접품을 별도 계상
- ⑧ 부속품 설치품은 다음과 같다.
 (가) Elbow - 직선품의 3m분
 (나) Offset - 직선품의 5m분
 (다) T형 분기 - 직선품의 5m분
 (라) 십형 분기 - 직선품의 5m분
- ⑨ 철거 50%

3-23-1 충전부 절연화 시공

구 분	규격	단위	작업 위치	변전 전공	보통 인부	작업내용
절 연 테이프	동대	m	지상	0.155	0.219	준비 + 절연테이프 감기 + 열처리 + 뒷정리
			상부	0.201	0.284	
	동봉	m	지상	0.040	0.057	
			상부	0.052	0.073	
절 연 튜브	동대	m	지상	0.029	0.041	준비 + 절연튜브 씌우기 + 열처리 + 뒷정리
			상부	0.040	0.057	
	동봉	m	지상	0.023	0.032	
			상부	0.029	0.041	
절 연 카 바	개소		지상	0.006	-	준비 + 절연카바 취부 + 뒷정리
			상부	0.011	-	

해설

- ① 절연화라 함은 감전사고 및 외출접촉 고장을 예방하기 위함
- ② 절연화 작업중 현장 여건상 상부작업이 어려워 지상작업 시행시 설비별 철거, 설치품은 별도 계상
- ③ 절연카바 설치의 동일장소에서 1개소 증가마다 30% 가산한다. 동일장소라 함은 철구내에서는 Beam 1개소, 차단기 1대, LS 1조 단위를 말한다.
- ④ 상부 절연화 작업시 절연튜브를 끼우기 위한 동대, 동봉 분리작업 별도 계상

3-24 철구 및 기기가대 조립 설치

(단위 : 톤)

공 종				변전전공	보통인부
철	구	조	립	3.8	2.0
기	기	가	대	4.2	2.0

해설

- ① 구내운반, 재료분류, 하부재의 정치작업 포함
- ② 기초 흙파기, 거푸집, 콘크리트작업은 별도 계상
- ③ 강재현장 가공시 구멍뚫기 품(Hand Drill 사용)
지상작업시 $\phi 22\text{mm}$ 이하 개당 변전전공 0.01인
주상작업시 $\phi 22\text{mm}$ 이하 개당 변전전공 0.07인
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-25 애자 및 Bushing 관통

(단위 : 개소)

종 류	공 종		변전전공	비계공	보통인부	석 공
지 지 애 자	옥 외 설 치 (모선지지주)	345kV	0.60	-	0.30	-
		154kV	0.30	-	0.15	-
		22kV	0.07	-	0.04	-
	벽 설 치	22kV	0.22	-	0.15	0.14
Bushing 관 통	천 장 설 치	154kV	0.90	-	0.90	0.38
		22kV	0.28	-	0.22	0.16
	벽 관통 설치	높 이 2m이하 154kV	1.50	0.96	1.20	0.75
		22kV	0.75	-	0.55	0.55
		높 이 4m이하 154kV	2.25	1.30	1.50	1.00
		22kV	1.00	-	0.75	0.75
	천정 관통 설치	154kV	1.36	0.83	0.96	0.60
		22kV	0.75	-	0.40	0.50
모 선 지지주	345kV용 $\phi 8"$ 이상 \times 4,000mm		0.93	-	0.55	-
	154kV용 $\phi 8"$ 이상 \times 3,300mm		0.65	-	0.40	-
	22kV용 $\phi 6"$ 이상 \times 3,000mm		0.38	-	0.25	-

해설

- ① 소운반, 청소, 점검, Megger Test 등을 포함
- ② 모선 지지주는 기초를 포함하지 않으며 수평, 수직맞추기를 포함
- ③ Bushing 관통 설치할 때 관통벽은 Concrete 12cm를 기준한 것으로 15cm일 경우는 130%, 20cm일 경우는 180%, 25cm일 경우는 250%
- ④ 작업높이는 모선배선 조건과 동일함
- ⑤ 사용전선은 모선배선 조건과 동일함
- ⑥ 애자개수는 모선배선 조건과 동일함
- ⑦ 지지애자의 전압별 수량은 다음과 같다
 154 kV 4개
 22 " 1개

3-26 전력용 콘덴서 설치

(단위 : Cell)

전 압 (용량)	형 태	공 종	변 전 공	보 통 인 부	장비사용시간(Hr)
22kV (5MVAR) Cell:278 kVAR	옥 수 평 외 형	설 치 준 비	0.10	0.35	-
		설 치	0.23	0.79	-
		시 험	0.21	0.21	-
		뒷 정 리	0.17	0.58	-
	계		0.71	1.93	-
	철 골 조 옥 상 수 평 형	설 치 준 비	0.17	0.33	1.00
		설 치	0.21	0.57	1.00
		시 험	0.21	0.21	-
		뒷 정 리	0.25	0.49	-
	계		0.84	1.6	2.00
154kV (50MVAR) Cell:570 kVAR		설 치 준 비	0.43	0.96	-
		설 치	0.32	0.66	0.27
		시 험	0.15	0.19	-
		뒷 정 리	0.05	0.06	-
	계		0.95	1.87	0.27
154kV (50MVAR) Cell:1059 kVAR		설 치 준 비	0.10	0.03	-
		설 치	0.52	0.17	0.34
		시 험	0.08	0.03	-
		뒷 정 리	0.04	0.02	-
	계		0.74	0.25	0.34

해설

- ① 소운반 설치 Megger Test 점검, 해체, 청소 등을 포함
- ② 기초 가대 및 모선배선은 포함되지 않음
- ③ 가대 또는 Concrete 기초 위에 설치하는 것임
- ④ 22kV 설치시 장비는 25t 트럭탑재형크레인 사용기준이며, BANK 단위
- ⑤ 154kV 설치시 장비는 10t 트럭탑재형크레인 사용기준
- ⑥ 철거 50%, 재사용철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑦ 2Cell 이상 동시 설치할 경우에는 1Cell 당 80% 가산

3-27 방전 Coil

(단위 : 대)

전 압	변전전공	보통인부
22kV	2.5	2.0
154kV	5.0	4.0

해설

- ① 전력용 콘덴서 해설 ①, ②, ③참조
- ② 설치 전 소운반, 포장해체 포함
- ③ O.T 처리를 할 경우는 다음 공량을 가산
 - 22kV 변전전공 0.2인, 보통인부 0.2인
 - 154kV 변전전공 0.4인, 보통인부 0.4인
- ④ 철거 50%, 재사용철거 80%
- ⑤ 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-28 직렬 Reactor

(단위 : 대)

전 압	규 격	공 종	변전 전공	보통 인부	장비사용시간(hr) 10 t 크 레 인
22kV	단 상 100kVA	소 운 반 · 포 장 해 체 및 설 치	1.1	2.3	-
		O . T 처 리	0.6	1.0	-
		점 검	0.4	0.7	-
		계	2.1	4.0	-
	단 상 200kVA	소 운 반 · 포 장 해 체 및 설 치	1.5	2.6	-
		O . T 처 리	1.0	1.2	-
		점 검	0.8	1.0	-
		계	3.3	4.8	-
	단 상 300kVA	소 운 반 · 포 장 해 체 및 설 치	1.8	3.1	-
		O . T 처 리	1.2	1.6	-
		점 검	0.8	0.8	-
		계	4.0	5.5	-
	단 상 600kVA	소 운 반 · 포 장 해 체 및 설 치	2.5	3.5	-
		O . T 처 리	1.5	2.0	-
		점 검	1.2	1.5	-
		계	5.2	7.0	-
154kV	50MVAR용	설 치 준 비	0.88	1.15	-
		설 치	1.25	1.69	1.67
		시 험	0.25	0.33	0.33
		뒷 정 리	0.13	0.17	-
		계	2.51	3.34	2.00

해설

- ① 전력용 콘덴서 해설 참조
- ② 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-28-1 3상 345kV 100MVAR 분로리액터 설치

공 종	변전전공	비계공	특별인부	기계설비공	인력운반공
본 체 정 치 및 준 비	14	29	24	-	26
라 디 에 이 터 조 립	8	9	12	3	16
(열 교 환 기)					
콘 서 베 이 터 조 립	4	3	7	-	6
붓 싱 설 치 접 속	16	12	13	-	10
O T 처 리	19	-	54	-	-
내 부 결 선	11	-	7	-	-
각 종 부 분 품 조 립	22	18	31	16	15
G A S 처 리	8	-	18	-	11
시 험 및 조 정	11	-	35	-	-
계	113	71	201	19	84

해설

- ① 3상 100MVAR FOA 및 FOW 기준으로 소운반 및 포장해체 포함
- ② 3상 200MVAR는 108%
- ③ 인력작업 기준
- ④ 장비를 사용할 때는 본체정치 및 준비, 라디에이터 조립, 콘서베이터 조립, 붓싱설치 접속 및 각종 부분품 조립품의 35%로 하고 장비의 제경비를 별도계상
- ⑤ FAN TYPE 및 수냉식은 라디에이터(열교환기) 불임품의 115%
- ⑥ 구내 이설 시는 150%
- ⑦ OIL TO GAS 및 OIL TO AIR 부싱 TYPE 공통 적용
- ⑧ 옥내, 옥외 설치 공통 적용
- ⑨ 철거품은 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-28-2 345kV 전류제한리액터 설치

(단위 : 대)

공 종	1500A		2000A	
	플랜트전공	보통인부	플랜트전공	보통인부
검	-	7.50	-	10.00
주축조정제조 및 해체 부착	0.37	0.37	0.37	0.37
지지예자 설치 및 BASE PLATE 부착	4.87	9.75	5.50	11.00
설 치 및 결 선	6.56	10.78	8.75	14.37
준 비 및 정 리	-	1.50	-	1.50
합 계	11.80	29.90	14.62	37.24

해설

- ① 본 전류제한리액터의 표준 중량은 1500A[420kg] 2000A[650kg]으로 하고 차이로 인한 표준중량의 초과분에 대해서는 설치 및 결선품의 보통인부에 대해 다음의 할증률을 가산한다.
- 표준중량 초과 100%마다 보통인부 공량의 50% 가산
- ② 고소작업인 경우 지지애자 설치 및 BASE PLATE 부착, 설치 및 결선품에 1-11-5 위험할증률 적용
- ③ 특수작업인 경우 지지애자 설치 및 BASE PLATE 부착, 설치 및 결선품에 10% 할증률을 가산한다.
- ④ 지지애자 설치 및 BASE PLATE 부착품의 경우 리액터 대당 지지애자 수량이 5개 이상인 경우 80% 가산
- ⑤ 지지애자 설치 및 BASE PLATE 부착, 설치 및 결선품은 장비(100TON 크레인) 사용시 보통인부의 35%를 적용하고 장비의 경비는 별도 계상한다.

3-29 전력용 콘덴서 뱅크용 저항기

(단위 : 대)

전 압	규 격	공 종	변전 전공	보통 인부	장비사용시간(hr) 10 t 크 레 인
154kV	50MVAR 용	설 치 준 비	0.31	0.31	-
		설 치	0.19	0.19	1.50
		시 험	0.06	0.06	-
		뒷 정 리	0.06	0.06	-
		계	0.62	0.62	1.50

3-29-1 22kV 중성점 접지리액터(NGR) 설치

(단위 : 대)

전 압	규 격	공 종	변전전공	보통인부
22kV	단상 0.6Ω 300A	소 운 반 · 포 장 해 체 및 설 치	0.9	1.9
		점 검	0.3	0.6
		계	1.2	2.5

해설

- ① 소운반 설치, Megger test 점검, 해체, 청소 등을 포함
- ② 가대 또는 Concrete 기초 위에 설치하는 것임
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-29-2 154kV SC 전류변성기 설치

전 압	규 격	공 종	변전전공	보통인부
154kV	50MVAR	소운반, 포장해체 및 설치	0.40	0.55
		점 검 및 뒗 정 리	0.10	0.15
		계	0.50	0.70

해설

- ① 소운반설치, Megger Test 점검, 해체, 청소 등을 포함
- ② 가대 또는 콘크리트 기초 위 설치기준
- ③ 철거 50%, 재사용 철거80% (철거 해당분 품에 한함)

3-30 철재류 가공 및 조립

(단위 : 톤)

구 분		배전반, 분전반 계기용박스의 외함	단 자 함, Pull Box	각 종 Pole	조명탑	Rack, Duct, Shaft, Bracket 및 Support
현 장 작 업	철 판 공	24.80	23.90	22.10	24.80	27.40
	용접공(일반)	3.70	3.80	3.90	3.70	3.60
	보 통 인 부	0.35	0.37	0.38	0.35	0.34
공 장 작 업	철 판 공	20.10	19.40	17.70	20.10	21.60
	용접공(일반)	3.70	3.80	3.90	3.70	3.60
	보 통 인 부	0.30	0.30	0.31	0.30	0.29

해설

- ① 소재를 기준으로 한 것이며 아연도는 별도 계상
- ② 구내 소운반, 구멍뚫기, 리벳팅을 포함
- ③ 사용장비손로, 자재할증, 소모자재, 내부기류류 설치, 도장공사는 별도 계상
- ④ 실가공 및 조립물량 기준
- ⑤ Rack, Duct, Shaft, Bracket, Support, 각종 Pole 및 조명탑 등의 완제품 설치시는 현장작업의 25%, 이 경우 설치품은 철판공은 변전전공, 용접공은 비계공으로 계상
- ⑥ 공장 가공시는 공장간접비를 별도 계상
- ⑦ 시장가격이 형성되어 있는 품목은 제외
- ⑧ 철거는 50%

〔참고〕

구 분		단위	배전반, 분전반계기용 박스의 외함	단자함, Pull Box	각 종 Pole	조명탑	Rack Duct, Shaft, Bracket 및 Support
가공 및 조립	용접봉 3.2mm	kg	13.2	13.2	13.2	1.65	13.2
	산소 7,000 l	병	0.692	0.692	0.692	0.10	0.692
	아세틸렌 6kg	병	0.33	0.33	0.33	0.05	0.33
	Grinder Stone	개	0.5	0.5	-	2	2
	너트 및 볼트	개	별도계상	별도계상	-	별도계상	별도계상
설치	용접봉 3.2mm	kg	-	-	-	-	1.65
	산소 7,000 l	병	-	-	-	-	0.10
	아세틸렌 6kg	병	-	-	-	-	0.05
	너트 및 볼트	개	-	-	별도계상	-	-

해설

Fillet 용접, 용접장 40m/톤 기준

3-31 Checkered Plate 제작 설치

(단위 : 톤)

구 분		단 위	물공량 표준		비 고
			제 작	설 치	
재료	용 접 봉	kg	11.22	1.98	
	산 소	kl	3.825	0.675	
	아 세 티 렌	kg	1.7	0.3	
품	철 판 공	인	11.2	-	사용소재에 따라 철공 또는 강판공
	보 통 인 부	인	0.35	3.65	
	용접공(일반)	인	1.42	0.25	
	특 별 인 부	인	0.38	0.07	
기타손료	용 접 기 손 료	시간	12.65	2.23	
	전 력 소 요 량	kWh	76.5	13.5	
	기 타 손 료	식	1	1	

해설

- ① 발·변전소 구내의 Duct Cover 제작 및 설치 기준
- ② 완제품 설치시 재료 및 기타손료는 계상치 않는 것을 원칙으로 하되 필요에 따라 상기 범위 내에서 조정 계상
- ③ 철거 50%

3-32 Cable Cleat 설치

(단위 : 개)

전 선			물 량								
			Cleat			Bolt		Nut	Washer	케이 블공	
종류	전압	규 격	규 격	단 수	공 수	공경	W1/2 ×260	W1/2 ×140	W1/2		W1/2
BN	10kV	1C×500㎟ 1C× 38㎟	240×60㎟×580 이하	2	6	50㎟ 30㎟	2개	4개	4개	4개	0.070
BN	10kV	1C×500㎟	240×60×460 이하	2	6	58㎟	2개		4개	4개	0.056
BN	10kV	1C× 38㎟	120×60×100 이하	1	1	30㎟		2개	2개	2개	0.007
BN	10kV	1C×500㎟	240×60×840 이하	2	12	58㎟	2개		4개	4개	0.102
BN	10kV	1C×500㎟	120×60×580 이하	1	6	44㎟		2개	2개	2개	0.035
BN	10kV	1C×500㎟	120×60×340 이하	1	3	44㎟		2개	2개	2개	0.021
BN	600V	1C×400㎟	120×60×340 이하	1	3	40㎟		2개	2개	2개	0.025
BN	600V	1C×400㎟	240×60×340 이하	2	6	40㎟	2개		4개	4개	0.050
BN	600V	1C×200㎟	100×50×376 이하	1	3	33㎟		2개	2개	2개	0.019
BN	600V	1C× 80㎟	100×50×274 이하	1	3	24㎟		2개	2개	2개	0.013

해설

사용 케이블의 공칭전압에 따라 케이블공 직경을 구분 적용

3-33 배전반 설치

(단위 : 면)

종		별	변전전공	보통인부	
자	립	형	W800×H2,000 내외	2.9	1.2
자	립	형	W1,000×H2,000 내외	3.7	1.5
원	방	제 어 반	W1,500×D1,400×H2,350 내외	7.2	2.2
원	방	제 어 반 책 상 형	W2,000 내외	6.0	1.5
원	방	제 어 용 계 전 기 반	W700×D1,500×H2,500 내외	6.8	2.0
자	립	밀 폐 (계 기 반)	W1,200×D800×H2,000 내외	6.8	3.0
배	전	프 레 임 조 립		0.75	0.75

해설

- ① 완제품 설치 기준
- ② 이면반이 있을 경우 150%
- ③ 포장해체, 청소, 시험, 조정, 내부결선 점검 포함
- ④ 제어 Cable 배선 결선은 제외
- ⑤ 이설 140%

- ⑥ 원방제어반은 무인변전소 제어용임
 ⑦ 모자이크형 배전반은 본품에 준함
 ⑧ 기설 배전반의 제어 케이블 분리 및 결선(시험 포함) 필요시는
 다음 해당품 적용
- | | | |
|--------------------------|-------------|--------|
| · 345kV급 | - 분리 : 변전전공 | 3.48인 |
| | - 결선 : 변전전공 | 11.12인 |
| | 보통인부 | 3.98인 |
| · 154kV급 | - 분리 : 변전전공 | 3.10인 |
| | - 결선 : 변전전공 | 6.30인 |
| | 보통인부 | 2.86인 |
| · 22kV급은 154kV급 해당품의 70% | | |
| · 소내전원반 | - 분리 : 변전전공 | 1.55인 |
| | - 결선 : 변전전공 | 3.15인 |
| | 보통인부 | 1.43인 |
- ⑨ 철거 40%
 ⑩ 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-34 배전반 계기류 설치

(단위 : 개)

종	별	변전전공	보통인부
계 기 용 변 성 기	P.T	0.34	-
	C.T	0.34	-
	Z.C.T	1.10	0.35
계 기 및 계 전 기	대형(170×200mm정도)	0.38	-
"	중형(80×120mm정도)	0.27	-
"	소형	0.18	-
일 반 기 구 류	(VS, AS 저항기 등)	0.20	-
반 이 면 배 선	(m당)	0.055	-

해설

- ① 계기 및 계전기는 구멍뚫기 가공 포함
 ② 계기 및 계전기 매입 삽입형은 200%
 ③ 이면배선은 배선 Binding, 단말처리, 직선접속, 배선 Check 포함
 ④ 저압애자 설치시 개당 변전전공 0.028인 적용
 ⑤ 철거 50%
 ⑥ 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-35 Cubicle 설치

규 격	중 량 (kg)											
	500 이하				1,000 이하				1,500 이하			
체 적(m³) (W×H×D)	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부
1.0이하	1.50	0.65	0.32	1.20	2.10	0.85	0.40	1.60	3.20	1.35	0.67	2.40
1.5이하	1.70	0.70	0.35	1.35	2.25	0.95	0.50	1.65	3.40	1.40	0.70	2.60
2.5이하	2.10	0.80	0.40	1.50	2.50	1.00	0.55	2.00	3.70	1.50	0.80	2.85
3.5이하	2.25	0.95	0.45	1.70	2.70	1.10	0.65	2.20	3.90	1.60	0.90	3.05
6.0이하	2.45	1.20	0.50	2.10	2.95	1.45	0.75	2.65	4.05	2.00	1.00	3.30
10.0이하	3.00	1.70	0.60	2.65	3.50	2.00	0.90	3.10	4.65	2.70	1.10	3.90
10.0초과	3.60	2.50	0.70	3.20	4.60	3.00	1.20	4.40	5.00	3.90	1.20	4.65

규 격	중 량 (kg)											
	2,000 이하				3,000 이하				4,000 이하			
체 적(m³) (W×H×D)	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부	변전 전공	비계공	기 계 설비공	보통 인부
1.0이하	4.30	1.75	0.85	3.30	5.90	2.40	1.20	4.60	8.00	3.35	1.65	6.20
1.5이하	4.50	1.85	0.95	3.45	6.00	2.50	1.30	4.70	8.10	3.42	1.70	6.30
2.5이하	4.75	2.00	1.00	3.65	6.25	2.60	1.38	4.90	8.30	3.50	1.76	6.50
3.5이하	5.00	2.10	1.05	3.80	6.50	2.80	1.42	5.10	8.50	3.60	1.84	6.70
6.0이하	5.20	2.50	1.10	4.10	6.80	3.30	1.50	5.30	8.80	3.90	1.90	6.90
10.0이하	5.50	3.00	1.20	4.60	7.05	4.00	1.60	5.60	9.10	4.80	2.00	7.40
10.0초과	5.90	4.20	1.30	5.40	7.40	5.20	1.70	6.50	9.40	5.90	2.10	8.00

해설

- ① 소운반, 청소, 시험, 조정 내부결선 등을 포함
- ② 계기, 계전기, 내부기기가 완전히 취부된 상태의 설치기준
- ③ 조작 Cable 포설결선은 불포함
- ④ 기계설비공은 공기식 제어장치 설치에만 계상
- ⑤ Thyristor는 본품 준용
- ⑥ 이설 140%
- ⑦ 철거 30%, 재사용 철거 40%
- ⑧ 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-36 축전지 설치

(단위 : 조)

형	용량	전 압		12V 이하	24V 이하	60V 이하	120V 이하
		직	종				
밀폐형	100AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	8.7 8.4
	200AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	10.4 10.2
	400AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	16.0 16.5
	1000AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	27.3 27.1
개방형	100AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	14.9 8.0
	200AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	18.3 10.9
	400AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	31.3 16.7
	1000AH 이하	플 보	랜 통	트 인	전 부	공 부	51.0 27.6

해설

- ① 기초대를 1열 1단으로 하여 설치
- ② Rack, Duct설치, 배관 및 배선은 별도 계상
- ③ 2조를 동시 동일장소에 설치할 경우는 180%
- ④ 이설은 150%
- ⑤ 단위에 있어 조당이라 함은 개수에 상관없이 소요전압을 얻을 수 있는 수량을 합계한 것임
- ⑥ Dry Charge형 축전지의 경우 밀폐형의 60%
- ⑦ 1500AH는 1000AH 품의 130%, 2200AH는 170%, 4400AH는 200%
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-37 Battery 충전장치 설치

(단위 : 대)

용량별	전압별(DC)				12V 이하	24V 이하	100V 이하	250V 이하
	직 종							
10A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	2.52 2.38	2.65 2.46	2.82 2.88	2.91 3.08
50A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	2.84 2.86	2.93 3.10	3.15 3.52	3.30 3.84
100A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	3.13 3.45	3.32 3.83	3.70 4.60	3.88 4.98
200A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	3.50 5.15	4.06 5.28	4.66 6.50	4.94 7.12
400A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	4.20 7.10	4.76 7.40	6.40 10.00	7.17 11.48
600A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	5.04 7.23	5.46 8.93	- -	- -
800A 이하	변 보	전 통	전 인	공 부	- -	5.80 8.80	- -	- -

해설

- ① 소운반, 포장해체, 점검 및 자체시험 등을 포함
- ② FC형 또는 SID 등에 부설되는 배전함 또는 제어반은 배전반 설치공정에 준하여 가산
- ③ 배관, 배선 품은 별도 계상
- ④ 철거 40%, 재사용 철거 80%, 이설 140%
- ⑤ 단일 수전설비 공사시 20% 가산

3-38 접지공사

종 별	단 위	전 공	보통인부
접지봉 (지하 0.75m 기준) 길이 1~2m × 1본 × 2본 연결 × 3본 연결	개소 " "	0.11 0.16 0.24	0.08 0.13 0.20
동판매설 (지하 1.5m 기준) 0.3m × 0.3m 1.0m × 1.5m 1.0m × 2.5m	매 " "	0.16 0.27 0.43	0.27 0.46 0.73
탄소봉매설 (지하 1.5m 기준) Ø 150 × 1000 미만 Ø 150 × 1000 이상 Ø 300 × 1000 미만	개소 " "	0.27 0.43 0.59	0.46 0.73 1.0
접지선부설 450/750V 비닐전선 완철접지 22.9kV D/L	개소 "	0.03 0.03	0.02 -
접지선 매설 10mm ² 이하 35mm ² 이하 95mm ² 이하 150mm ² 이하 240mm ² 이하 240mm ² 초과	m " " " " "	0.006 0.007 0.008 0.011 0.014 0.017	- - - - - -
접속 및 단자설치 압축 (압축만 시행) 압축 (압축슬리브 사용) 납땜 또는 용접 압 축 단 자 볼 트 체 결 형 접 지 클 램 프	개 " " " " "	0.081 0.097 0.102 0.016 0.027 0.02	- - - - - -
접지시험 단자함	개	0.66	-

해설

- ① 접지선 연결, 접지저항 측정 포함
- ② 접지봉은 전주건주를 위하여 이미 굴착된 지하부분을 이용하여 시공하는 것을 기준, 단, 기설전주에 접지봉 추가시설 및 보강시 지반굴착은 별도 계상
- ③ 철거는 50%
- ④ 동일장소에 접지판을 2매 이상을 동시에 매설할 경우 1매 증가마다 30%씩 가산, 또한 저감제 사용시는 1개소 또는 1매당 30%를 가산
- ⑤ 접지선 부설은 CP주 설치를 기준한 것이며 목주는 120%, 기설 CP주는 150%
- ⑥ 완철접지는 접지하지 않는 전주에서 완철과 중성선을 연결하는 접지를 말함
- ⑦ 접지선 매설시 굴착, 되메우기, 잔토처리하는 별도 계상
- ⑧ 지세별 할증률 적용
- ⑨ 접속 및 단자설치는 접지선 매설시 접지모선과 접지분기선의 접속 및 단자설치에 한하여 적용
- ⑩ 전공은 변전설비의 접지공사시는 변전전공, 전주 및 배선설비의 접지 공사시는 배전전공(전철설비 포함), 지중송전 접지공사시는 특고케이블전공, 옥내설비의 접지공사시는 내선전공, 신호설비의 접지공사시는 철도신호공, 발전설비 및 중공업설비의 접지 공사시는 플랜트 전공 적용
- ⑪ 접지선을 Cable Rack, Duct, 케이블트레이 및 전선관으로 옥내 설치시는 150%
- ⑫ 접지봉 3본 연결을 초과한 1본 연결 증가마다 전공 0.07인, 보통인부 0.05인을 별도 가산
- ⑬ 탄소봉 매설시 대형접지전극(50kg기준) 10kg증가마다 10%씩 가산
- ⑭ 지중케이블용 접지공사 시 「4-34 전력케이블 설치」 준용

3-39 보링접지 신설

가. 대지고유저항 측정 및 분석

공 정 별	단 위	전기공사 산업기사	특별인부
대지고유저항 측정	Point	0.41	1.31
" 분석	"	0.31	-

해설

- ① 대지고유저항 측정은 접지매설지점 기준으로, 단위 "Point"는 측정장비 위치에서 양쪽 방향으로 각각 0.5~50m의 범주에서 보조전극(P1, P2, C1, C2) 20개소에 대한 측정품임

- ② 본 품은 접지설계를 위한 웨너(Wenner)의 4전극법 방식의 대지고유저항 측정품임
- ③ 동일장소에서 1Point이상 측정시 추가측정 Point는 측정품의 50% 적용

나. 매설물 탐지

공 정 별		단위	전기공사 산업기사	특별인부
매설물 탐지	맨 홀	개소	0.563	1.213
	맨홀외	"	0.160	0.343

해설

- ① 맨홀의 매설물 탐지는 보링(천공)전 맨홀내부의 환기를 위한 송풍, 양수·침전물 제거, 맨홀바닥의 코아드릴링(φ200) 및 맨홀 하단의 매설물 수작업 확인을 위한 굴토와 탐침봉 확인품이 포함되었음
- ② 맨홀외 매설물 탐지는 맨홀이외의 장소(평탄지, 도심, 야산지 등)로서 전기, 통신, 가스, 상·하수도 등의 지하매설물 및 도면 확인품으로 굴토·탐침봉 확인품 포함
- ③ 기계장비 사용시는 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비) 추가 계상

다. 기계기구 설치

(개소당)

공 종	보 링 공	전 공	보통인부
기계기구 설치	1.0	1.0	1.0

해설

- ① 본 품은 육상, 평지부를 기준한 것이므로 지형, 지물 등 현장조건에 따라 가산할 수 있다.
- ② 조사개소 이동을 위한 소운반은 포함되지 않았음
- ③ 수상작업시(축도, 선박, 가잔교 시설 등)에는 육상으로부터의 거리, 수심, 풍랑, 조수차 등의 상황을 고려 별도 계상한다.
- ④ 지장물 보상은 별도 계상한다.
- ⑤ 잡재료는 별도 계상한다.
- ⑥ 조사개소의 좌표측량, 수준 측량, 기타 지형지물 등 현장조건에 따라 필요한 제반 측량은 측량 품셈에 의한다.
- ⑦ 1개소당 작업장 넓이는 20m² 내외로 한다.

- ⑧ 전공은 변전설비의 접지공사시는 변전전공, 전주 및 배전설비의 접지공사시는 배전전공(전철설비 포함), 옥내설비의 접지공사시는 내선전공, 신호설비의 접지공사시는 철도신호공, 발전설비 및 중공업설비의 접지공사시는 플랜트전공 적용

라. 보링(천공)

공 정 별		단 위	전 공	보 링 공	용접공
천 공	Ø 75	m 당	0.08	0.08	-
	Ø 100	"	0.10	0.10	-
	Ø 125	"	0.11	0.11	
	Ø 150	"	0.12	0.12	-
	Ø 200	"	0.15	0.15	-
케 이 싱 설 치		"	0.25	0.25	0.12

해설

- ① 본 품은 보링접지를 위한 고성능착정기 지하 천공품으로 천공 직경 (Ø75, 100, 125, 150, 200) 및 깊이에 따라 해당품 적용
- ② 천공은 보통토사 기준으로 보통암은 본 품의 90%, 모래층은 110%, 자갈층은 160%, 호박돌층은 260% 적용
- ③ 고성능착정기, 발전기의 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 별도 계상
- ④ 케이싱 설치의 필요시 천공된 공벽유지를 위한 별도의 철관 삽입 공정 으로 절단 및 용접품 포함
- ⑤ 폐기물 처리는 별도 계상
- ⑥ 이 품의 전공은 다항 해설 ⑧번 참조

마. 저감제 주입 및 접지저항 측정

공정별		단위	전기공사기사	전공	용접공
접지전극(봉)설치		m	-	0.06	0.01
접지선 인출	100mm ²	10m	-	0.19	-
	60mm ²	〃	-	0.13	-
저감제 주입	모르터 형태	m당	-	0.11	-
	젤 형태	〃	-	0.09	-
접지저항 측정(3점)		개소	0.18	-	-

해설

- ① 접지전극(봉) 설치공정은 중공관(속이 빈 관)과 접지전극 설치 및 용접 공정임
- ② 접지선 인출은 접지전극(봉)에서 접지설비까지의 접지선(GV) 포선품으로 압착단자 처리 및 관로내 포설공정이며, 터파기는 별도 가산
- ③ 저감제 주입은 보링직경 $\phi 200$ 을 기준하였으며, $\phi 150$ 은 본 품의 90%, $\phi 100$ 은 80%, $\phi 75$ 는 75% 적용
- ④ 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 별도 계상
- ⑤ 이 품의 전공은 다항 해설 ⑧번 참조

3-39-1 방화구획재 시공

공 종	단 위	방수공	내장공	건축공	특별인부
대형개구부 Foam 충전	kg	0.24	-	-	-
일반개구부 Foam 상부충전	개소	0.09	0.17	-	-
일반개구부 Foam 하부충전	개소	0.09	0.24	-	-
D a m 설 치	m ²	-	-	1.12	-
케 이 블 청 소	1000개	-	-	-	2.37
작업준비/cell 검사/뒷정리	변전소	0.15	0.08	0.13	0.07

해설

- ① 대형개구부 Foam 충전의 경우 층, 실간 벽 관통부로 충전두께 15cm 이상인 개소에 적용
- ② 일반개구부 Foam 충전의 경우 PNL 관통부 등 대형개구부 이외 개소에 적용
- ③ 철거 및 공사 잔재중 환경유해물질은 폐기물 처리업체에 위탁처리하고, 실정산 처리한다.

3-40 Plant Sequence Check

(단위 : 일)

공 종	변전전공
Sequence Check	3인 × 2조 = 6인

해설

기간은 시운전 기간임

3-41 정류기 설치

(단위 : 대당, 변전전공)

용 량 별	전동발전기	수은정류기	금속정류기
5kW 이하	2.0	1.2	1.2
10kW "	2.5	2.0	1.9
20kW "	3.2	2.6	2.6
30kW "	3.9	3.5	3.2
50kW "	5.0	4.5	3.8

해설

- ① 조작반 기초, 접지, 시험 불포함
- ② 전산 및 산업용 정류기 점검은 본 품의 10%
- ③ 철거 50%

3-41-1 Crane용 Trolley선 신설

(단위 : m당)

강제 Trolley선	플랜트전공	보통인부
75mm ² 이하	0.12	0.08
150mm ² "	0.13	0.09
300mm ² "	0.15	0.11
500mm ² "	0.17	0.11
700mm ² "	0.19	0.13
1,000mm ² "	0.21	0.15
1,500mm ² "	0.26	0.17
저압용 편애자 (개당)	0.034	-
저압용 인류애자(개당)	0.044	-

해설

- ① 강제 Trolley선 및 동대 220V, 440V용 기준
- ② 소운반, 가공, 절단, 수평잡기, Clamp 및 Coupler 부침 포함
- ③ Support용, Bracket 제작 설치는 별도 계상
- ④ 철거는 50%, 이설 150%

3-42 22.9kV GIS 가공 MAIN BAY

(단위 : BAY)

공 종	3상 일괄형			3상 분리형		
	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.12	3.58	-	2.62	2.73	-
기 기 설 치	6.24	8.63	2.27	8.60	12.41	2.46
진 공, Gas 처 리	1.80	1.40	-	3.80	3.15	-
내 부 결 선	4.56	-	-	2.97	-	-
시 험 및 조 정	2.98	2.35	-	2.69	2.27	-
기 타 작 업	1.28	3.09	-	1.53	2.29	-
합 계	18.98	19.05	2.27	22.21	22.85	2.46

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑤ Bay 동시설치시 2Bay 180%, 3Bay 260%, 4Bay 340% 적용.
단, 할증 적용 공종은 품셈 중 “해체운반 및 설치준비와 기기설치” 공종에 한하며, 서로 다른 Bay가 운송 포장 될 경우는 할증공종의 Bay 평균 적용

3-42-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) MAIN BAY 설치

(단위 : 1BAY)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.12	3.58	-
기 기 설 치	1.64	1.13	0.18
내 부 결 선	4.56	-	-
시 험 및 조 정	1.12	0.53	-
기 타 작 업	1.28	3.09	-
합 계	10.72	8.33	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 1BAY 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-43 22.9kV GIS 모선-TIE BAY

(단위 : BAY)

공 종	3상 일괄형			3상 분리형		
	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.04	3.41	-	2.86	2.96	-
기 기 설 치	6.01	8.20	1.71	9.38	13.43	2.66
진 공, Gas 처 리	1.82	1.40	-	5.54	4.54	-
내 부 결 선	3.46	-	-	2.24	-	-
시 험 및 조 정	2.37	1.85	-	2.13	1.78	-
기 타 작 업	1.22	2.93	-	1.67	2.48	-
합 계	16.92	17.79	1.71	23.82	25.19	2.66

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑤ Bay 동시설치시 2Bay 180%, 3Bay 260%, 4Bay 340% 적용.
단, 할증 적용 공종은 품셈 중 “해체운반 및 설치준비와 기기설치” 공종에 한하며, 서로 다른 Bay가 운송 포장 될 경우는 할증공종의 Bay 평균 적용

3-43-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) 모선-TIE BAY 설치

(단위 : 1Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해체운반 및 설치준비	2.04	3.41	-
기기 설치	1.64	1.13	0.18
내부 결선	3.46	-	-
시험 및 조정	1.12	0.53	-
기타 작업	1.22	2.93	-
합 계	9.48	8.00	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 1BAY 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-44 22.9kV GIS D/L, S.TR BAY

(단위 : Bay)

공 종	3상 일괄형			3상 분리형		
	변전전공	특별인부	기계설비공	변전전공	특별인부	기계설비공
해체운반 및 설치준비	2.04	3.50	-	2.50	2.61	-
기기 설치	6.01	8.42	1.76	8.20	11.89	2.35
진공, Gas 처리	1.84	1.45	-	2.74	2.27	-
내부 결선	5.62	-	-	3.70	-	-
시험 및 조정	4.20	3.37	-	3.82	3.24	-
기타 작업	1.22	3.01	-	1.46	2.20	-
합 계	20.93	19.75	1.76	22.42	22.21	2.35

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

⑤ Bay 동시설치시 2Bay 180%, 3Bay 260%, 4Bay 340% 적용.

단, 할증 적용 공종은 품셈 중 “해체운반 및 설치준비와 기기설치” 공종에 한하며, 서로 다른 Bay가 운송 포장 될 경우는 할증공종의 Bay 평균 적용

3-44-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) D/L, S.TR BAY 설치

(단위 : 1Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.04	3.50	-
기 기 설 치	1.64	1.13	0.18
내 부 결 선	5.62	-	-
시 험 및 조 정	1.12	0.53	-
기 타 작 업	1.22	3.01	-
합 계	11.64	8.17	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 1BAY 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-45 22.9kV GIS 전압변성기 설치

공 종	3상 일괄형(BAY당)			3상 분리형(대당)	
	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	변 전 공	특 별 인 부
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.18	3.55	-	0.16	0.36
기 기 설 치	6.41	8.53	1.78	1.24	2.08
진 공, Gas 처 리	1.94	1.49	-	0.21	0.36
내 부 결 선	1.18	-	-	-	-
시 험 및 조 정	1.69	1.34	-	0.16	0.26
기 타 작 업	1.31	3.05	-	0.17	0.22
합 계	14.71	17.96	1.78	1.94	3.28

해설

- ① 3상 일괄형은 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 1BAY, 3상 분리형은 단상 1대 설치기준임
- ② 옥내 설치, 인력시공 기준
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑤ Bay 동시설치시 2Bay 180%, 3Bay 260%, 4Bay 340% 적용.
단, 할증 적용 공종은 품셈 중 “해체운반 및 설치준비와 기기설치” 공종에 한하며, 서로 다른 Bay가 운송 포장 될 경우는 할증공종의 Bay 평균 적용

3-45-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) 전압변성기 설치

(단위 : 1Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.18	3.55	-
기 기 설 치	1.64	1.13	0.18
내 부 결 선	1.18	-	-
시 험 및 조 정	1.12	0.53	-
기 타 작 업	1.31	3.05	-
합 계	7.43	8.26	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 1BAY 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-46 22.9kV GIS 모선-SEC BAY

(단위 : Bay)

공 종	3상 일괄형			3상 분리형		
	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공
해체운반 및 설치준비	1.83	3.09	-	2.73	2.84	-
기 기 설 치	5.40	7.45	1.56	8.96	12.92	2.56
진 공, Gas 처 리	2.07	1.61	-	5.40	4.45	-
내 부 결 선	3.42	-	-	2.23	-	-
시 험 및 조 정	2.34	1.85	-	2.11	1.78	-
기 타 작 업	1.10	2.66	-	1.59	2.39	-
합 계	16.16	16.66	1.56	23.02	24.38	2.56

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 CB × 1, DS × 2, ES × 2, 옥내 설치, 인력 시공 기준
- ② 인력시공품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-46-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) 모선-SEC 설치

(단위 : 1Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해체운반 및 설치준비	1.83	3.09	-
기 기 설 치	1.64	1.13	0.18
내 부 결 선	3.42	-	-
시 험 및 조 정	1.12	0.53	-
기 타 작 업	1.10	2.66	-
합 계	9.11	7.41	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 CB×1, DS×2, ES×2 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-47 22.9kV GIB BAY

(단위 : Bay)

공 종	3상 일괄형			3상 분리형		
	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공
해체운반 및 설치준비	0.57	0.86	-	0.69	0.64	-
기 기 설 치	3.00	2.97	0.83	4.08	4.20	1.10
진 공, Gas 처 리	0.46	0.37	-	0.68	0.56	-
시 험 및 조 정	0.38	0.37	-	0.35	-	-
기 타 작 업	0.39	0.45	-	0.47	0.37	-
합 계	4.80	5.02	0.83	6.27	5.77	1.10

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 GIS 3상 1BAY, 옥내 인력 설치 기준
- ② 구내 이설은 150%
- ③ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-47-1 22.9kV 고체절연개폐장치(SIS) SIB 설치

(단위 : 1Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해체운반 및 설치준비	0.57	0.86	-
기 기 설 치	1.64	1.13	0.18
시 험 및 조 정	0.62	0.32	-
기 타 작 업	0.39	0.45	-
합 계	3.22	2.76	0.18

해설

- ① 25.8kV 25kA 이하 고체절연개폐장치(SIS) 3상 1BAY 설치 기준이며, 옥내 설치 기준
- ② 인력시공 품임
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-48 22.9kV GIS DURESCA CABLE

(단위 : Bay)

종 류	변 전 전 공	특 별 인 부
DURESCA CABLE 설치	9.91	6.43

해설

- ① 25.8kV 25kA GIS와 GUS DUCT 연결 설치 기준
- ② 3상 설치 기준
- ③ 전력 CABLE 입상 HOLE 마감처리는 별도계상
- ④ 지지가대 및 GAS 처리 포함
- ⑤ 구내이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80%

3-49 Cable Plug In 접속

(단위 : 개소)

전 압	공 종	특고압케이블전공	특 별 인 부
23kV	Cable Plug In 단말처리작업	4.37	3.85

해설

- ① 변압기 및 GIS측 모두 적용
- ② 1가닥씩 3상설치 기준
- ③ 전력 Cable 입상 Hole 마감처리는 별도계상
- ④ Cable 중성선 접지연결 포함
- ⑤ 철거 20%

(단위:개소)

전 압	공 종	전기공사기사	특고압 케이블전공	특 별 인 부
154kV	작 업 준 비	0.61	1.03	0.72
	전 력 케 이 블 배 열	0.88	2.46	1.82
	전 력 케 이 블 탈 피 작 업	0.20	1.77	1.24
	Cable Plug In 조립작업	0.56	2.60	1.73
	Cable Plug In 접속작업	0.88	3.49	2.35
	접 속 재 접 지	0.95	3.02	1.93
	뒹 정 리	0.11	0.84	1.37
	계	4.19	15.21	11.16

해설

- ① 변압기 및 GIS측 모두 적용
- ② 단상 설치 기준
- ③ 소운반 및 준비작업 포함
- ④ 기사는 전기공사업법에 준함
- ⑤ 장비(시험기기류 포함)의 제경비 및 소모성 잡자재는 별도 가산
- ⑥ CV, XLPE케이블 1200㎟ 적용 기준
- ⑦ 1200㎟미만의 기타 규격은 87% 적용
- ⑧ 철거 50%, 재사용 철거 80%
- ⑨ 70kV이하 케이블은 154kV급의 70%

3-50 154kV GIS 가공 T/L BAY

(단위 : Bay)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도 장 공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.70	6.40	-	-
기 기 설 치	9.97	15.40	3.86	-
G a s 처 리	6.88	7.05	-	-
시 험 및 조 정	2.86	2.10	-	-
도 장 작 업	-	-	-	3.95
T h r e e B o n d	-	6.40	-	-
기 타 작 업	2.60	7.70	-	-
합 계	25.01	45.05	3.86	3.95

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.35인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 해당)

3-50-1 154kV GIS 증설(대체)시 기존 GIS 해체 / 조립 설치

가. 154kV GIS 지중T/L 중간 Bay 설치

(단위 : Bay)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도 장 공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	10.78	14.37	-	-
기 기 설 치	24.59	20.27	4.93	-
G a s 처 리	6.37	5.20	-	-
시 험 및 조 정	3.93	3.22	-	-
도 장 작 업	-	-	-	2.85
T h r e e B o n d	-	1.78	-	-
기 타 작 업	3.26	4.57	-	-
합 계	48.93	49.41	4.93	2.85

나. 154kV GIS 가공T/L 중간 Bay 설치

(단위 : Bay)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도 장 공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	6.21	7.17	-	-
기 기 설 치	17.95	20.94	5.21	-
G a s 처 리	6.88	7.05	-	-
시 험 및 조 정	3.23	3.00	-	-
도 장 작 업	-	-	-	3.95
T h r e e B o n d	-	6.40	-	-
기 타 작 업	2.60	7.70	-	-
합 계	36.87	52.26	5.21	3.95

3-51 154kV GIS T/L 상부 모선 BAY

(단위 : T/L Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.46	1.01	-	-
기 기 설 치	2.69	3.14	0.34	-
G a s 처 리	2.73	2.36	-	-
시 험 및 조 정	0.86	0.55	-	-
도 장 작 업	-	-	-	1.04
기 타 작 업	3.28	2.29	-	-
합 계	10.02	9.35	0.34	1.04

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계산
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.18인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설 150%
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함
- ⑦ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-52 154kV GIS 지중 T/L BAY 설치

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	4.68	12.80	-	-
기 기 설 치	13.65	14.80	3.65	-
G a s 처 리	6.37	5.20	-	-
시 험 및 조 정	3.46	2.25	-	-
도 장 작 업	-	-	-	2.85
T h r e e B o n d	-	1.78	-	-
기 타 작 업	3.26	4.57	-	-
합 계	31.42	41.40	3.65	2.85

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.22인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-53 154kV GIS T/R BAY 설치

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.77	6.21	-	-
기 기 설 치	11.14	15.42	3.86	-
G a s 처 리	5.38	5.30	-	-
시 험 및 조 정	3.53	2.48	-	-
도 장 작 업	-	-	-	5.12
T h r e e B o n d	-	6.05	-	-
기 타 작 업	2.70	5.63	-	-
합 계	25.52	41.09	3.86	5.12

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당 품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.43인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-54 154kV GIS 모선 TIE BAY 설치

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	2.72	6.40	-	-
기 기 설 치	10.26	16.65	3.84	-
G a s 처 리	6.74	4.40	-	-
시 험 및 조 정	3.07	2.36	-	-
도 장 작 업	-	-	-	5.05
T h r e e B o n d	-	5.90	-	-
기 타 작 업	2.64	4.49	-	-
합 계	25.43	40.20	3.84	5.05

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.29인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-55 154kV GIS T/R 상부 모선 BAY 설치

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.23	0.42	-	-
기 기 설 치	2.11	2.40	0.28	-
G a s 처 리	2.27	2.24	-	-
도 장 작 업	-	-	-	1.00
기 타 작 업	1.92	3.68	-	-
합 계	6.53	8.74	0.28	1.00

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 기타작업 품의 변전전공 0.24인 별도 가산

- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑦ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-56 154kV GIS 전압변성기 BAY 설치

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 제 운 반 및 설 치 준 비	1.67	2.32	-	-
기 기 설 치	6.51	8.94	1.58	-
G a s 처 리	3.41	1.73	-	-
시 험 및 조 정	1.03	1.56	-	-
도 장 작 업	-	-	-	3.72
T h r e e B o n d	-	3.12	-	-
기 타 작 업	1.58	2.82	-	-
합 계	14.20	20.49	1.58	3.72

해설

- ① 154kV 50kA 이하 PT×3, BUS×2 (이중모선), 3상 설치 기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② BUS ES 설치 포함
- ③ 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ④ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ⑤ 전자내시경을 통한 내부점검시 시험 및 조정 품의 변전전공 0.08인 별도 가산
- ⑥ 구내 이설은 150%
- ⑦ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-57 154kV GIS BUSHING 설치

(단위 : 개소)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.32	0.50	-
기 기 설 치	3.03	2.82	0.42
기 타 작 업	0.92	1.14	-
합 계	4.27	4.46	0.42

해설

- ① 154kV 50kA 이하로 Bushing 단상 설치기준이며, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 기타작업 품의 변전전공 0.08인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-58 154kV GIS GIB BAY 설치

(단위 : BAY)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	도장공
해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.89	1.47	1.21	-
기 기 설 치	5.94	5.06	1.33	-
G a s 처 리	2.03	1.64	-	-
시 험 및 조 정	0.32	0.24	-	-
도 장 작 업	-	-	-	1.14
T h r e e B o n d	-	1.65	-	-
기 타 작 업	1.07	0.86	-	-
합 계	10.25	10.92	2.54	1.14

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준이며, 옥내 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 50%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ Bay 동시설치시 2Bay 180%, 3Bay 260%, 4Bay 340%적용. 단, 할증 적용 공종은 품셈 중 “해체운반 및 설치준비와 기기설치” 공종에 한함

3-58-1 154kV GIS 내장 Line 전압변성기 설치

(단위 : 단상 1개)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.61	0.28	0.10	-
2) 본 체 설 치	0.81	0.39	0.15	-
3) G A S 처 리	0.46	0.43	0.17	-
4) 방 수 작 업	0.19	0.36	0.14	-
5) 도 장 작 업	0.11	0.23	-	0.14
6) 기 타 작 업	0.28	0.23	0.14	0.11
계	2.46	1.92	0.7	0.25

해설

- ① 154kV GIS 내장 단상 Line PT 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 50kV는 95% 적용
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용철거 80% (철거 해당분품에 한함)

3-58-2 154kV GIS 내장 LA 설치

(단위 : 단상 3개)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	1.83	0.83	0.31	-
2) 본 체 설 치	2.44	1.67	0.46	-
3) G A S 처 리	1.37	1.3	0.51	-
4) 방 수 작 업	0.56	1.07	0.42	-
5) 도 장 작 업	0.33	0.69	-	0.41
6) 기 타 작 업	0.85	0.69	0.43	0.33
계	7.38	6.25	2.13	0.74

해설

- ① 154kV GIS 내장 단상 LA 3개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상

- ③ 50kV는 95% 적용
- ④ 전자내시경을 통한 내부점검시 6)항 기타작업 품의 변전전공 0.07인 별도 가산
- ⑤ 구내 이설은 150%
- ⑥ 철거 50%, 재사용철거 80% (철거 해당분품에 한함)

3-58-3 154kV 단상 GIB 설치

(단위 : 2.8m, 단상 3개)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.37	0.25	0.08	-
2) 기 기 설 치	0.50	0.28	0.12	-
3) G a s 처 리	1.59	0.57	0.39	-
4) 도 장 , 기 타 작 업	0.38	0.82	-	0.95
합 계	2.84	1.92	0.59	0.95

해설

- ① 345kV 주변압기 2차측에서 170kV GIS 연결 GIB 구간 등에 적용(170kV 2.8m, 단상 3개 보조모선 설치기준으로 옥내 적용)
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제 경비는 별도 계상
- ③ 50kV(55kV)는 95% 적용
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-59 GIS BASE CHANNEL

(단위 : 톤)

공 종	변전전공	보통인부	용 접 공
Base Channel 설치	4.7	5.2	1.1

해설

- ① 모든 전압급 GIS Base Channel 설치기준, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 45%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-60 GIS 배관(Air Gas Pipe)

(단위 : 톤)

공 종	규 격	변전전공	용접공	특별인부
Air 배관	16m/m	18.0	20.2	20.2
Gas 배관	22m/m	11.9	13.5	13.5

해설

- ① 소운반, 절단, Edge Cutting 등의 배관부속작업과 기밀시험(Leak Test) 및 내압시험(Air, Gas Test) 등 포함
- ② 배관설치 높이 지상 4m초과마다 3% 할증
- ③ 옥내외에 모두 적용
- ④ 모든 전압급 GIS 배관설치(Air, Gas, Pipe)에 적용

3-61 GIS 공기압축기

공 종	변전전공	특별인부
30kg/cm ²	압축기기발생장치	4.9
	시 험	0.7
합 계		5.6
		4.4

3-62 154kV GIS CABLE HEAD COVER

(단위 : 지중 BAY)

공 종	변전전공	특별인부
커버해체 및 조립(2회 반복)	5.08	13.85
G a s 처 리 (2 회)	4.78	3.68
시 험 및 조 정	0.68	0.44
기 타 작 업	0.72	0.68
합 계	11.26	18.65

해설

- ① 154kV 50kA 이하 GIS 3상 1BAY 설치기준, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 장비 사용시는 해당품의 45%로 하고 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-62-1 154kV GIS 1200mm² CV 케이블 포설

(단위 : km)

구 분	공 종	전기공사기사	특고압케이블전공	특별인부
옥 내	1200mm ² CV 케이블 설치	9.1	142.9	154.9
옥 외	1200mm ² CV 케이블 설치	6.2	96.7	104.9

해설

- ① 154kV CV 케이블 1200mm² 1상 포설기준
- ② 접속지점 불일치에 의한 이중포설(실제 포설길이 증가분)은 해당품의 50% 적용
 - 거리 산출 : 기기접속을 위한 케이블 포설과정에서 실제 케이블 포설품이 적용되지 않은 포설길이
 - 이중포설 구간이 옥외 경우 옥외공중, 옥내경우 옥내공중 적용
- ③ 철거 60%, 재사용철거 100%. 단, 드럼감기품 포함

3-62-2 GIS 상용주파 내전압시험

(단위 : 1회)

공 종	전기공사기사	변전전공	장비사용시간(hr) 5t 크레인
작 업 준 비	0.43	2.19	3.03
시 험 및 측 정	0.34	2.92	
뒷 정 리	0.04	1.08	
합 계	0.81	6.19	

해설

- ① 154kV GIS 상용주파 내전압 시험기준
- ② 345kV GIS는 120%, 22.9kV는 40% 적용
- ③ 동일장소에서 상용주파 내전압시험 1회 추가시마다 60% 가산

3-62-3 GIS 외부노이즈 차폐재 설치

(단위 : 개, 직종 : 변전전공)

공 종	154kV 상분리형	154kV 상일괄형
스 페 이 서	0.055	0.100
가 스 밸 브	0.018	0.018

3-63 345kV GIS CB

(단위 : 단상 3대)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	3.7	3.8	0.6	-	1.5
2) 본 체 설 치	9.4	13.5	1.8	-	7.92
3) 조 작 함 설 치	18.6	24.2	3.3	-	2
4) G A S 처 리	8.2	11.8	2.4	-	-
5) 방 수 작 업	2.2	3.3	0.7	-	-
6) 시 험 및 조 정	4.2	4.8	1.4	-	-
7) 도 장 작 업	0.9	2.5	-	0.94	-
8) 기 타 작 업	1.4	4.6	0.5	0.48	-
합 계	48.6	68.5	10.7	1.42	11.42

해설

- ① 345kV 4,000A 단상 CB 3대 설치기준, 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2), 3) 항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 조작함이라 함은 GCP(Group Control Panel)를 말하며 설치품에는 조작함과 본체간 제어케이블 포설 및 결선품 포함
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 클린룸 적용시 1)항의 변전전공 4인 별도 가산

3-64 345kV GIS Feeder 인출측 DS(ES) 설치

(단위 : 3조)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	1.8	1.5	0.5	-	1.67
2) 본 체 설 치	3.4	2.5	0.9	-	3.92
3) G A S 처 리	6.4	4.3	3.1	-	-
4) 방 수 작 업	7.9	7.2	3.0	-	-
5) 시 험 및 조 정	4.5	1.6	1.5	-	-
6) 도 장 작 업	2.0	0.8	-	1.6	-
7) 기 타 작 업	1.3	1.5	1.2	1.3	-
합 계	27.3	19.4	10.2	2.9	5.59

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 DS(ES) 3조 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용함. 1조는 단상 DS(ES) 3대임
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 클린룸 적용시 1)항의 변전전공 1인 별도 가산
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-65 345kV GIS[DS(ES)+모선] 설치

(단위 : 3개)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	2.69	2.35	0.44	-	1.5
2) 본 체 설 치	4.39	2.05	0.58	-	2.33
3) G A S 처 리	7.30	5.18	2.16	-	-
4) 방 수 작 업	5.30	2.65	1.69	-	-
5) 시 험 및 조 정	4.57	1.84	1.58	-	-
6) 도 장 작 업	1.04	0.85	-	1.00	-
7) 기 타 작 업	1.21	0.98	0.25	0.38	-
합 계	26.50	15.90	6.70	1.38	3.83

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 [3상 일괄 5.2M 모선 + DS(ES)]×3개 설치 기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 클린룸 적용시 1)항의 변전전공 1인 별도 가산
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-66 345kV GIS 주모선 Bellows 설치

(단위 : 개)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설 비 공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.65	0.62	-	0.67
2) 본 체 설 치	0.43	0.6	0.23	0.8
3) G A S 처 리	0.86	0.72	-	-
4) 방 수 작 업	0.92	0.9	-	-
합 계	2.86	2.84	0.23	1.47

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 3상 주모선 Bellows 1개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-67 345kV GIS 단상 보조모선 Bellows 설치

(단위 : 단상 Bellows 3개)

공 종	변전전공	특별인부	기 계 설 비 공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.55	0.53	-	0.75
2) 본 체 설 치	1.56	1.44	-	2.08
3) G A S 처 리	1.89	1.98	0.65	-
합 계	4.00	3.95	0.65	2.83

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 단상 보조모선 Bellows 3개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-68 345kV GIS 주모선 설치

(단위 : 3상 일괄 5.2m)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	0.96	0.92	-	1.2
2) 본 체 설 치	1.00	1.15	-	0.75
3) G A S 처 리	3.57	4.07	-	-
4) 방 수 작 업	0.65	1.25	-	-
5) 도 장 작 업	0.55	0.30	0.38	-
6) 기 타 작 업	0.42	0.35	-	-
합 계	7.15	8.04	0.38	1.95

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 3상 일괄 주모선 5.2M 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-69 345kV GIS V.T 설치

(단위 : 3상 일괄 주모선+단상 V.T 3개)

공 종	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해 체 운 반 및 설 치 준 비	3.89	1.85	0.95	-	3.58
2) 본 체 설 치	6.21	2.98	1.00	-	4.3
3) G A S 처 리	5.64	5.30	0.90	-	-
4) 방 수 작 업	5.83	3.92	-	-	-
5) 도 장 작 업	1.38	0.80	-	1.56	-
6) 기 타 작 업	0.70	0.35	-	-	-
합 계	23.65	15.20	2.85	1.56	7.88

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 3상 일괄 주모선 및 단상 V.T 3개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-70 345kV GIS 단상 보조모선 설치

(단위 : 4.2m 단상 3개)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	1.23	0.83	0.28	-	0.92
2) 본 체 설 치	1.68	0.95	0.40	-	1.33
3) G A S 처 리	6.24	2.26	1.53	-	-
4) 방 수 작 업	0.84	0.88	-	-	-
5) 도 장 작 업	0.91	1.34	-	2.25	-
6) 기 타 작 업	-	0.62	-	-	-
합 계	10.90	6.88	2.21	2.25	2.25

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 4.2M 단상 3개 보조모선 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 345kV 4,000A 이하 3.1M 단상 3개 보조모선 설치 75%
- ④ 구내 이설은 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-71 345kV GIS 붓싱 설치

(단위 : 단상 3개)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	2.27	2.74	1.56	2.92
2) 본 체 설 치	2.90	5.76	2.94	8.92
3) G A S 처 리	7.83	6.10	2.00	-
합 계	13.00	14.6	6.5	11.84

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 단상 붓싱 3개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-72 345kV GIS 단상 V.T 설치

(단위 : 단상 3개)

구 분	변 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 35t 크 레 인
1) 해체운반및설치준비	3.30	1.50	0.56	-	3
2) 본 체 설 치	4.40	2.10	0.83	-	4.1
3) G A S 처 리	2.47	2.34	0.92	-	-
4) 방 수 작 업	1.00	1.92	0.76	-	-
5) 도 장 작 업	0.60	1.25	-	0.74	-
6) 기 타 작 업	1.53	2.25	0.78	0.60	-
합 계	13.30	11.36	3.85	1.34	7.1

해설

- ① 345kV 4,000A 이하 단상 V.T 3개 설치기준으로 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 1), 2)항은 장비사용기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 구내 이설은 150%
- ④ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑤ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-73 765kV 변압기 200MVA 설치

(단위 : 대)

공 종	변 전 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	장비사용시간(Hr)	
				330t	25t
본체정지 및 준비	11.4	12.1	13.9	6.67	-
상부커버 조립	6.0	8.8	-	-	-
쿨러 설 치	18.2	13.5	21.4	-	17.67
콘서베이터 조립	4.2	3.2	5.2	-	8.56
붓 싱 설 치	20.8	11.5	8.5	-	15.17
G A S 처 리 (진공)	84.8	71.0	-	-	-
O T 처 리	79.5	83.3	-	-	-
각종부분품 조립	17.8	11.1	7.2	-	7.22
내부 결 선	31.8	13.3	-	-	-
시험 및 조 정	45.4	23.1	-	-	-
계	319.9	250.9	56.2	6.67	48.62

해설

- ① 단상 1Tank, FOA형 장비 사용 기준으로 소운반 및 포장 해체 포함
- ② OLTC 부착형은 5% 가산된 품임
- ③ Fan Type은 쿨러설치품의 115%
- ④ 상부커버 조립은 해당작업 수반시만 적용
- ⑤ 조작함(현장제어반, 종합제어반) 설치 및 관련 제어케이블 포설품은 별도 계상
- ⑥ 구내이설시 150%
- ⑦ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-74 765kV GIS CB 설치

(단위 : 단상 3대)

공 종	변 전 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 160t 크레인
1) 해체운반및설치준비	11.2	-	5.2	2.7	-	8.40
2) 본 체 설 치	58.0	5.3	38.4	18.3	-	23.07
3) G A S 처 리	65.6	-	27.2	13.3	-	-
4) 방 수 작 업	25.3	5.6	19.2	-	-	-
5) 시험 및 조 정	13.6	-	7.1	3.3	-	-
6) 도 장 작 업	6.6	2.6	5.5	-	8.9	-
7) 기 타 작 업	2.4	0.9	3.1	-	2.2	-
합 계	182.7	14.4	105.7	37.6	11.1	31.47

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A 단상 CB 3대, 방진룸 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ Base Channel, Air Gas Pipe, 공기압축기의 설치품이 필요할 경우 154kV GIS품 적용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 현장조작함은 배전반신설품을 적용하고, 조작함과 본체간 제어케이블 포설 및 결선품은 별도 계상
- ⑥ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-75 765kV GIS DS(ES) 설치

(단위 : 단상 3대)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 해체운반및설치준비	4.7	-	2.8	1.2	-	5.09
2) 본 체 설 치	10.1	4.1	6.6	2.0	-	8.44
3) G A S 처 리	27.4	-	16.4	-	-	-
4) 방 수 작 업	17.5	10.5	14.6	-	-	-
5) 시 험 및 조 정	3.8	-	1.4	1.1	-	-
6) 도 장 작 업	5.3	2.8	2.4	-	5.8	-
7) 기 타 작 업	1.8	0.7	2.2	-	1.6	-
합 계	70.6	18.1	46.4	4.3	7.4	13.53

해설

- ① 765kV, 50kA 8,000A 단상 DS(ES) 3대, 방진룸 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-76 765kV GIS HSES 설치

(단위 : 단상 3대)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 해체운반및설치준비	3.9	-	1.8	1.0	-	6.50
2) 본체설치	10.4	4.4	6.0	3.1	-	8.08
3) G A S 처리	12.5	-	7.4	-	-	-
4) 방수작업	10.6	7.5	11.7	-	-	-
5) 시험및조정	2.8	1.0	1.6	-	-	-
6) 도장작업	3.7	2.0	1.5	-	3.3	-
7) 기타작업	2.7	1.2	3.0	-	2.2	-
합 계	46.6	16.1	30.0	4.1	5.5	14.58

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 HSES 3대, 방진룸 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-77 765kV GIS 모션 Bellows 설치

(단위 : 단상 Bellows 3개)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 해체운반및설치준비	1.5	-	1.1	3.07
2) 본체설치	3.6	1.9	2.7	4.61
3) G A S 처리	7.9	-	5.8	-
4) 방수작업	1.9	1.2	1.2	-
합 계	14.9	3.1	10.8	7.68

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 모션(주, 분기, 인출모션) Bellow 3개, 방진룸 설치 기준

- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

3-78 765kV GIS 보조 모선 설치

(단위 : 5m×3개)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 해체운반및설치준비	3.9	-	2.1	0.6	-	3.70
2) 본 체 설 치	8.4	3.1	5.2	1.7	-	7.75
3) G A S 처 리	21.4	-	9.3	-	-	-
4) 방 수 작 업	6.3	2.6	4.1	-	-	-
5) 도 장 작 업	1.3	0.3	1.7	-	3.8	-
6) 기 타 작 업	-	-	1.3	-	-	-
합 계	41.3	6.0	23.7	2.3	3.8	11.45

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A 이하 단상 모선(주,분기,인출모선) 5m × 3개, 방진룸 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-79 765kV GIS 붓싱 설치

(단위 : 단상 3개)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	장비사용시간(Hr)	
					50t	100t
1) 해체운반및설치준비	5.8	-	4.9	1.6	7.0	7.0
2) 본 체 설 치	8.1	1.5	7.6	4.2	5.5	5.5
3) G A S 처 리	24.4	-	30.5	14.8	-	-
4) 방 수 작 업	1.9	2.3	2.5	-	-	-
합 계	40.2	3.8	45.5	20.6	12.5	12.5

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 붓싱 3개, 방진룸 설치기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-80 765kV GIS VT 설치

(단위 : 단상 3개)

공	종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1)	해체운반및설치준비	4.6	-	3.0	1.3	-	27.0
2)	본 체 설 치	9.0	2.7	6.8	4.8	-	59.0
3)	G A S 처 리	4.1	4.8	10.4	-	-	-
4)	방 수 작 업	7.0	4.6	9.8	-	-	-
5)	도 장 작 업	2.9	-	1.0	-	1.8	-
6)	기 타 작 업	2.4	0.9	1.0	-	2.2	-
합	계	30.0	13.0	32.0	6.1	4.0	86.0

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 VT × 3개, 방진룸 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설을 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-81 765kV GIS LA 설치

(단위 : 단상 3개)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 해체운반및설치준비	9.2	-	4.3	2.3	-	13.71
2) 본 체 설 치	16.5	3.1	12.5	7.6	-	27.50
3) G A S 처 리	4.4	-	5.9	5.4	-	-
4) 방 수 작 업	8.4	2.8	11.1	1.7	-	-
5) 도 장 작 업	2.1	1.7	1.8	-	3.8	-
6) 기 타 작 업	0.9	0.9	4.3	-	3.6	-
합 계	41.5	8.5	39.9	17.0	7.4	41.21

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 LA × 3개, 방진롤 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV GIS CB 설치 해설을 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)
- ⑥ 단독 Frame 및 Support 설치 포함

3-82 765kV GIS 변압기 붓싱 Head Cover 설치

(단위 : 단상 3개)

공 종	변 전 공	비계공	특 별 인 부	기 계 설비공	도장공	장비사용시간(Hr) 100t 크레인
1) 커버해체 및 조립(2 회 반 복)	12.2	-	12.9	1.4	-	11.75
2) G A S 처 리 (2 회)	20.2	-	14.7	-	-	-
3) 방 수 작 업	3.6	1.7	3.6	-	-	-
4) 시 험 및 조 정	2.9	-	1.0	0.5	-	-
5) 도 장 작 업	2.4	-	1.5	-	2.8	-
6) 기 타 작 업	2.4	1.9	2.0	-	2.7	-
합 계	43.7	3.6	35.7	1.9	5.5	11.75

해설

- ① 765kV, 50kA 8000A GIS 단상 VT × 3개, 방진롤 설치 기준
- ② 1), 2)항은 장비사용 기준으로 장비의 제경비는 별도 계상
- ③ 기타 필요한 사항은 3-74 765kV GIS CB 설치 해설을 준용
- ④ 구내이설 150%
- ⑤ 철거 50%, 재사용 철거 80% (철거 해당분 품에 한함)

II. 변전설비 보수공사

3-83 23kV 10MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.19	0.09	0.04	0.50	0.33	0.04
본체및부속기기외관점검	1.62	0.60	1.13	1.62	0.72	1.13
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	6.20	2.18	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	1.66	0.81	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	2.50	0.56	-	2.76	0.75	-
뒷 정 리	-	0.19	-	-	0.25	-
합 계	4.31	1.44	1.17	12.74	5.04	1.17

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-84 66kV 7.5MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.24	0.12	0.05	0.50	0.27	0.05
본체및부속기기외관점검	2.18	0.76	1.37	1.74	0.61	1.37
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	6.75	2.06	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	1.66	0.65	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.30	0.73	-	2.85	0.63	-
뒷 정 리	-	0.18	-	-	0.23	-
합 계	5.72	1.79	1.42	13.5	4.45	1.42

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-85 66kV 10MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.25	0.13	0.05	0.55	0.28	0.05
본체및부속기기외관점검	2.30	0.87	1.57	2.07	0.77	1.57
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	6.75	2.06	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	1.66	0.65	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.48	0.78	-	3.39	0.76	-
뒷 정 리	-	0.18	-	-	0.24	-
합 계	6.03	1.96	1.62	14.42	4.76	1.62

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-86 66kV 15MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.25	0.13	0.05	0.54	0.30	0.05
본체및부속기기외관점검	2.27	0.87	1.50	2.27	0.87	1.50
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	5.51	1.21	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	1.89	0.69	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	1.98	0.18	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.46	0.79	-	3.77	0.87	-
뒷 정 리	-	0.18	-	-	0.24	-
합 계	5.98	1.97	1.55	15.96	4.36	1.55

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-87 66kV 20MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공
작 업 준 비	0.27	0.14	0.05	0.73	0.35	0.05
본체 및 부속기기 외관 점검	2.40	0.87	1.59	2.40	0.88	1.59
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	5.51	1.22	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	2.20	0.70	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	2.62	0.23	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.54	0.78	-	3.96	0.88	-
뒷 정 리	-	0.18	-	-	0.24	-
합 계	6.21	1.97	1.64	17.42	4.50	1.64

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-88 154kV 15MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공
작 업 준 비	0.25	0.13	0.05	0.68	0.37	0.05
본체 및 부속기기 외관 점검	2.30	0.87	1.57	2.30	0.94	1.57
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	14.84	4.86	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	4.00	1.16	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	2.31	0.26	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.48	0.78	-	3.77	0.84	-
뒷 정 리	-	0.18	-	-	0.24	-
합 계	6.03	1.96	1.62	27.9	8.67	1.62

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-89 154kV 20MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검 (단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.27	0.14	0.05	0.74	0.36	0.05
본 체 및 부속 기기 외관 점검	2.42	0.87	1.66	2.42	0.87	1.66
절연유 배유, 여과, 주입	-	-	-	17.54	5.83	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	5.00	1.55	-
본 체 내부 점검 및 확인	-	-	-	2.72	0.26	-
부속 기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.56	0.79	-	3.86	0.86	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.24	-
합 계	6.25	2.00	1.71	32.28	9.97	1.71

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-90 154kV 30MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검 (단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.27	0.14	0.05	0.86	0.42	0.05
본 체 및 부속 기기 외관 점검	3.14	1.06	1.91	2.83	0.95	1.94
절연유 배유, 여과, 주입	-	-	-	18.93	6.12	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	6.00	1.94	-
본 체 내부 점검 및 확인	-	-	-	3.34	0.42	-
부속 기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	4.33	0.95	-	4.26	0.95	-
뒷 정 리	-	0.19	-	-	0.25	-
합 계	7.74	2.34	1.96	36.22	11.05	1.99

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-91 154kV 40MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.34	0.15	0.06	0.97	0.46	0.06
본 체 및 부속 기 기 외 관 점 검	3.68	1.09	1.96	3.32	0.97	1.96
절 연 유 배 유, 여 과, 주 입	-	-	-	20.60	6.92	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	6.99	2.33	-
본 체 내 부 점 검 및 확 인	-	-	-	3.99	0.38	-
부 속 기 기 점 검 및 확 인	-	-	-	-	-	-
점 검 전 후 시 험 및 측 정	4.86	1.06	-	4.79	1.05	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.25	-
합 계	8.88	2.50	2.02	40.66	12.36	2.02

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-92 154kV 50MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.37	0.16	0.06	1.11	0.52	0.06
본 체 및 부속 기 기 외 관 점 검	4.05	1.19	2.09	4.05	1.19	2.09
절 연 유 배 유, 여 과, 주 입	-	-	-	34.50	18.80	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	8.00	5.49	-
본 체 내 부 점 검 및 확 인	-	-	-	5.00	0.73	-
부 속 기 기 점 검 및 확 인	-	-	-	-	-	-
점 검 전 후 시 험 및 측 정	5.26	1.13	-	5.76	1.25	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.25	-
합 계	9.68	2.68	2.15	58.42	28.23	2.15

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에
변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-93 154kV 60MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검 (단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.40	0.17	0.07	1.20	0.55	0.07
본체및부속기기외관점검	4.46	1.30	2.37	4.46	1.30	2.37
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	36.45	19.59	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	9.00	4.16	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	5.50	0.55	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	5.68	1.23	-	6.24	1.35	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.25	-
합 계	10.54	2.90	2.44	62.85	27.75	2.44

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-94 154kV 80MVA 주변압기(3상 2권선 OA) 점검 (단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도장공	변 전 공	특 별 인 부	도장공
작 업 준 비	0.42	0.17	0.08	1.33	0.60	0.08
본체및부속기기외관점검	4.90	1.44	2.61	4.41	1.30	2.61
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	38.07	20.82	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	10.00	4.72	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	5.64	0.54	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	6.16	1.32	-	6.09	1.32	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.25	-
합 계	11.48	3.13	2.69	65.54	29.55	2.69

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-95 154kV 15MVA 주변압기(단상 3권선 OA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공
작 업 준 비	0.25	0.13	0.05	0.67	0.32	0.05
본체 및 부속기기 외관 점검	2.05	0.88	1.52	2.16	0.89	1.52
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	14.60	4.47	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	3.96	1.15	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	2.11	0.20	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	3.47	0.78	-	3.77	0.85	-
뒷 정 리	-	0.19	-	-	0.19	-
합 계	5.77	1.98	1.57	27.27	8.07	1.57

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-96 345kV 100MVA 주변압기(단상 3권선) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공	변 전 공	특 별 인 부	도 장 공
작 업 준 비	0.47	0.19	0.10	1.58	0.65	0.10
본체 및 부속기기 외관 점검	5.47	1.77	3.15	5.47	1.80	3.15
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	43.60	23.81	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	12.68	6.59	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	8.22	0.97	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	6.98	1.48	-	8.15	1.73	-
뒷 정 리	-	0.20	-	-	0.28	-
합 계	12.92	3.64	3.25	79.70	35.83	3.25

해설

- ① SFRA(Sweep Frequency Response Analysis) 측정 시 시험 및 조정품에 변전전공 1.75인 별도가산(Bank 단위)

3-96-1 주변압기 누유개소 및 부싱설치

가. 단상 154kV 주변압기 1,2,3차 Bushing

(단위 : 대)

공 종	변전전공	비 계 공	특별인부
O T 처 리	3	-	8.5
부 싱 설 치 접 속	0.5	0.5	0.5
내 부 결 선	0.5	-	0.5
부 싱 설 치 접 속 해 체	0.4	0.4	0.4
합 계	4.4	0.9	9.9

해설

- ① 해당품은 단상 154kV 주변압기 설치의 OT처리, 부싱 설치접속 해체 적용
- ② 단상변압기 Bushing수를 감안 대당 1/6 설치접속 해체, 재사용 철거시 80% 적용
- ③ Bushing 누유보수시 자재비, 장비사용료 별도 적용
- ④ 내부결선 불필요시 해당품 제외

나. 단상 154kV 주변압기 라디에이터

(단위 : 대)

공 종	변전전공	비 계 공	특별인부
라 디 에 이 터 조 립	6.5	6.5	7.5
합 계	6.5	6.5	7.5

해설

- ① 단상변압기 라디에이터수를 감안 대당 1/2 조립적용
- ② 라디에이터 철거 및 조립시 사용(자재비, 장비사용료 별도 적용)

다. 단상 345kV 주변압기 1,2,3차 Bushing

(단위 : 대)

공	종	변전전공	비 계 공	특별인부
O	T 처 리	10	-	29
부	싱 설 치 접 속	2.16	1.66	1.83
내	부 결 선	1.83	-	1.17
부	싱 설 치 접 속 해 체	1.72	1.32	1.46
합	계	15.71	2.98	33.46

해설

- ① 해당품은 단상 345kV 주변압기 설치의 OT처리, 부싱 설치접속 해체 적용
- ② 단상변압기 Bushing수를 감안 대당 1/6 설치접속 해체, 재사용 철거시 80% 적용
- ③ Bushing 누유보수시 자재비, 장비사용료 별도 적용
- ④ 내부결선 불필요시 해당품 제외

라. 3상 154kV 일괄형 주변압기 1,2,3차 Bushing

(단위 : 대)

공	종	변전전공	비 계 공	특별인부
O	T 처 리	6.5	-	17
부	싱 설 치 접 속	0.7	0.6	0.7
내	부 결 선	1	-	0.83
합	계	8.2	0.6	18.53

해설

- ① 해당품은 단상 154kV 주변압기 설치의 OT처리, 부싱 설치접속 해체 적용
- ② 3상변압기 Bushing수를 감안 대당 1/10 설치접속 해체, 재사용 철거시 80% 적용
- ③ Bushing 누유보수시 자재비, 장비사용료 별도 적용
- ④ 내부결선 불필요시 해당품 제외

3-97 765kV 200MVA 주변압기 (단상 3권선) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			
	변전전공	특별인부	보통인부	도장공
작 업 준 비	0.25	0.25	0.21	0.16
본 체 및 부속 기기 외 관 점 검	4.60	4.35	3.68	1.40
O L T C 보 통 점 검	1.52	1.18	0.08	0.10
점검 전후 시험 및 조정	5.50	3.32	0.87	-
뒷 정 리	0.12	0.30	0.43	0.10
합 계	11.99	9.40	5.27	1.76

해설

- ① 765 / 345 / 23kV 200MVA 1TANK 3권선 기준
- ② 제작사별 차이점이 있는 것은 해당설비 적용가능분만 적용
- ③ 절연열화 시험(Doble Test) 병행시는 중복부분 배제
- ④ OLTC만 점검이 필요한 경우 해당품만 적용
- ⑤ 효성제 변압기의 한류리액터 점검품은 별도 계상

3-98 765kV 200MVA 주변압기(단상 3권선) 절연열화 시험(Doble Test)

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부	기계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.45	0.36	0.21	0.12
1차측 GIS 처리	5.25	3.65	1.45	-
2차측 GIS 처리	4.00	3.04	0.95	0.95
3차측 GIS 처리	1.66(0.75)	1.42(0.81)	1.58(-)	0.78(1.14)
Hφ측 붓싱 처리	0.25	0.30	-	-
DOBLE TEST	0.75	0.60	-	0.76
뒷 정 리	0.25	0.30	0.09	0.09
합 계	12.61(11.70)	9.67(9.06)	4.28(2.70)	2.70(3.06)

해설

- ① 표준규격의 Doble 시험장비가 없는 경우 발주자의 장비와 직원을 지원받을 경우에는 해당품의 50%
- ② 3차측 GIS 처리품과 합계품은 효성제 기준이며, 팔호안은 현대제 임
- ③ 기타 필요한 사항은 765kV 주변압기 보통점검 해설 준용

3-99 OLTC 정밀점검

(단위 : 대)

구 분 공 종	66~154kV MTR 3상용		154kV MTR 단상용		345kV MTR 단상용	
	변전공	특인부	변전공	특인부	변전공	특인부
작업준비	0.44	0.19	0.27	0.17	0.43	0.19
본체및부속기기외관점검	0.28	0.06	0.20	0.03	0.41	0.09
절연유배유, 여과, 주입	0.96	0.92	0.87	0.79	1.36	1.39
본체 내부점검 및 확인	5.76	2.13	5.21	1.79	8.72	2.25
점검 전후 시험 및 측정	2.05	0.58	1.67	0.49	3.58	1.12
뒷정리	-	0.07	-	0.07	-	0.26
합계	9.49	3.95	8.22	3.34	14.50	5.30

해설

OLTC 보통점검은 변압기 보통점검에 포함

3-100 전위변성기(애자형) 보통점검

(단위 : 대)

구 분 공 종	345kV		154kV		66kV		23kV	
	변전공	특인부	변전공	특인부	변전공	특인부	변전공	특인부
작업준비	0.03	0.05	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.02
본체및부속기기외관점검	0.36	0.28	0.25	0.20	0.17	0.14	0.12	0.10
점검 전후 시험 및 측정	0.48	0.10	0.47	0.09	0.45	0.09	0.41	0.08
뒷정리	-	0.06	-	0.05	-	0.04	-	0.04
합계	0.87	0.49	0.75	0.38	0.64	0.30	0.55	0.24

3-101 전위변성기(탱크형) 보통점검

(단위 : 대)

구 분 공 종	154kV 급		66kV 급		23kV 급	
	변전공	특인부	변전공	특인부	변전공	특인부
작업준비	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02
본체및부속기기외관점검	0.32	0.25	0.15	0.10	0.10	0.08
점검 전후 시험 및 측정	0.47	0.10	0.45	0.07	0.42	0.08
뒷정리	-	0.05	-	0.03	-	0.04
합계	0.82	0.44	0.62	0.22	0.54	0.22

3-102 23kV 30MVAR 3상 분로리액터 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	도장공	변전전공	특별인부	도장공
작 업 준 비	0.13	0.20	0.04	0.50	0.89	0.04
본체및부속기기외관점검	1.03	0.95	1.16	0.89	1.39	1.16
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	8.25	4.86	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	2.00	0.97	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	1.05	0.41	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
점검 전후 시험 및 측정	2.10	0.47	-	2.10	1.38	-
뒷 정 리	-	0.27	-	-	0.67	-
합 계	3.26	1.89	1.20	14.79	10.57	1.20

3-103 23kV 1.8MVA 단상 전류제한(한류)리액터 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			
	변전전공	특별인부	보통인부	도장공
작 업 준 비	0.35	0.32	0.18	0.16
본체및부속기기외관점검	1.00	0.86	1.55	0.88
점검전후 시험 및 측정	1.08	1.08	0.36	-
뒷 정 리	0.33	0.35	0.25	0.22
합 계	2.76	2.61	2.24	1.26

3-104 23kV 중성점 접지리액터 점검

(가) 유입형

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	도장공	변전전공	특별인부	도장공
작 업 준 비	0.03	0.05	-	0.11	0.08	-
본체및부속기기외관점검	0.09	0.24	0.04	0.05	0.11	0.04
절연유배유, 여과, 주입	-	-	-	2.00	0.98	-
진 공 및 Gas 처 리	-	-	-	-	-	-
본체 내부점검 및 확인	-	-	-	-	-	-
부속기기 점검 및 확인	-	-	-	0.23	0.04	-
점검 전후 시험 및 측정	0.73	0.17	-	0.60	0.49	-
뒷 정 리	-	0.05	-	-	0.07	-
합 계	0.85	0.51	0.04	2.99	1.77	0.04

(나) 건식

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.03	0.05
본체및부속기기외관점검	0.045	0.12
점검 전후 시험 및 측정	0.365	0.085
뒷 정 리	-	0.05
합 계	0.44	0.305

3-105 23kV 1000MVA 공용GIS CB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검	
	변전전공	특별인부
점 검 전 확 인 및 작 업 준 비	0.21	0.14
외 관 및 구 조 점 검	0.29	0.23
시 험 및 측 정	1.23	1.00
Mechanism 점 검	0.19	0.19
Link 부 내 부 점 검	-	-
차 단 부 분 해 점 검	-	-
점 검 후 확 인 및 뒷 정 리	0.23	0.15
합 계	2.15	1.71

3-106 23kV 1000MVA 전압변성기 BAY GIS CB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검	
	변전전공	특별인부
점 검 전 확 인 및 작 업 준 비	0.23	0.15
외 관 및 구 조 점 검	0.29	0.23
시 험 및 측 정	0.42	0.34
Mechanism 점 검	0.06	0.05
Link 부 내 부 점 검	-	-
차 단 부 분 해 점 검	-	-
점 검 후 확 인 및 뒷 정 리	0.21	0.14
합 계	1.21	0.91

3-107 765kV GIS CB 점검

(단위 : 단상 3대)

공 종	보 통 점 검			
	변 전 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.31	0.35	0.29	0.19
점 검 전 확 인	0.95	0.77	-	0.38
외 관 및 구 조 점 검	3.87	3.13	-	2.28
시 험 및 측 정	7.12	5.97	4.54	-
매 커 니 즘 점 검	1.22	1.00	0.09	-
유 압 계 통 점 검	1.56	1.26	0.29	-
점 검 후 확 인	0.67	0.54	0.10	0.19
뒷 정 리	0.12	0.40	0.30	0.47
합 계	15.82	13.42	5.61	3.51

해설

- ① 800kV 50kA 8000A GIS CB 단상 3대 기준임

3-108 765kV GIS DS(ES) 점검

(단위 : 단상 3조)

공 종	보 통 점 검			
	변 전 전 공	특 별 인 부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.37	0.28	0.25	0.23
점 검 전 확 인	0.78	0.60	-	-
외 관 및 구 조 점 검	2.27	2.14	-	0.95
시 험 및 측 정	4.98	3.43	2.87	0.18
매 커 니 즘 점 검	1.69	1.38	-	-
점 검 후 확 인	0.68	0.52	0.10	0.14
뒷 정 리	0.11	0.10	0.14	0.20
합 계	10.88	8.45	3.36	1.70

해설

- ① 1조는 단상 D(E)S 3대이며 옥내 또는 옥외 모두 적용
 ② 단상 D(E)S 1조만 점검시는 본 품의 1/3 적용

3-109 765kV GIS VT 점검

(단위 : 단상 3대)

공 종	보 통 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
작 업 준 비	0.31	0.28	0.13	0.09
점 검 전 화 인	0.25	0.20	-	-
외 관 및 구 조 점 검	1.66	1.30	-	0.68
시 험 및 측 정	3.10	1.33	0.41	-
점 검 후 화 인	0.18	0.15	-	-
뒷 정 리	0.08	0.06	0.05	0.05
합 계	5.58	3.32	0.59	0.82

3-110 765kV GIS ES + VT 점검

(단위 : 단상 3SET)

공 종	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
작 업 준 비	0.31	0.30	0.20	0.23
점 검 전 화 인	0.31	0.25	-	-
외 관 및 구 조 점 검	1.68	1.42	-	0.62
시 험 및 측 정	3.29	1.42	0.43	-
점 검 후 화 인	0.25	0.20	0.05	0.05
뒷 정 리	0.12	0.25	0.11	0.06
합 계	5.96	3.84	0.79	0.96

3-111 765kV GIS HSGS 점검

(단위 : 단상 3대)

공 종	보 통 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
작 업 준 비	0.25	0.25	0.20	0.09
점 검 전 화 인	0.68	0.55	0.03	0.09
외 관 및 구 조 점 검	3.50	2.84	-	1.34
시 험 및 측 정	4.87	3.94	3.25	-
매 커 니 즘 점 검	1.06	0.86	0.10	-
유 압 계 통 점 검	1.41	1.14	0.10	-
점 검 후 화 인	0.67	0.54	0.10	0.12
뒷 정 리	0.12	0.25	0.20	0.28
합 계	12.56	10.37	3.98	1.92

3-112 피뢰선(가공지선) 점검

(옥외철구 : 개소)

공 종	점 검	
	송전전공	특별인부
점검 확인 및 작업준비	0.08	0.03
외관 및 구조 점검	0.31	0.04
점검 후 확인 및 뒷정리	0.08	0.03
합 계	0.47	0.10

3-113 피뢰선(가공지선) 교체

(옥외철구 : 경간)

공 종	보 통 점 검		
	송전전공	특별인부	보통인부
점검 전 확인 및 작업준비	0.65	0.31	0.32
방 호 관 설 치	0.33	0.07	0.07
가 공 지 선 교 체	0.79	0.28	0.30
지 상 및 주 상 감 시	0.25	-	-
방 호 관 철 거	0.31	0.08	0.05
기 타 작 업 및 뒷정리	0.21	0.14	0.14
합 계	2.54	0.88	0.88

해설

- ① 154kV측 13m(경간)이하 활선상태 작업기준
- ② 13개 초과(1경간 추가) 마다 50%씩 가산
- ③ 345kV측 가공지선은 130%, 22kV측은 70%
- ④ 금구류 취부품은 별도 계상

3-114 23kV VCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 / 정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	전기공사기사
작 업 준 비	0.33	0.23	0.16
본 체 외 관 점 검	0.42	0.31	0.04
측 정, 시 험, 조 정	0.33	-	0.45
기 타 작 업	0.59	0.30	0.44
합 계	1.67	0.84	1.09

3-115 23kV 3Tank OCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 인 부	전 기 사	변 전 공	특 인 부	전 기 사
작 업 준 비	0.33	0.24	0.16	0.33	0.24	0.16
본 체 외 관 점 검	0.44	0.32	0.04	0.44	0.32	0.04
본 체 내 관 점 검	-	-	-	0.94	-	0.94
O T 처 리	-	-	-	0.21	0.08	0.21
측 정, 시 험, 조 정	0.56	0.08	0.57	0.56	0.08	0.57
기 타 작 업	0.44	0.14	0.27	0.69	0.34	0.27
합 계	1.77	0.78	1.04	3.17	1.06	2.19

3-116 154kV 3Tank OCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변 전 공	특 인 부	전 기 사	변 전 공	특 인 부	전 기 사
작 업 준 비	0.33	0.23	0.16	0.54	0.37	0.25
본 체 외 관 점 검	1.04	0.79	0.06	1.04	0.79	0.06
본 체 내 관 점 검	-	-	-	2.75	0.15	2.75
O T 처 리	-	-	-	1.00	0.92	1.38
측 정, 시 험, 조 정	1.04	0.19	1.17	1.04	0.19	1.17
기 타 작 업	1.09	0.36	0.66	1.34	0.56	0.66
합 계	3.50	1.57	2.05	7.71	2.98	6.27

3-117 23kV GCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 / 정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	전기공사기사
작 업 준 비	0.33	0.23	0.16
본 체 외 관 점 검	0.42	0.31	0.04
측 정, 시 험, 조 정	0.33	-	0.45
기 타 작 업	0.66	0.21	0.40
합 계	1.74	0.75	1.05

3-118 154kV Dead Tank GCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사
작 업 준 비	0.44	0.32	0.31	-	0.44	0.32	0.31	-
작 업 대 설 치	-	-	-	-	-	-	-	-
외 부 일 반 점 검	0.25	0.21	0.20	-	0.25	0.21	0.20	-
조작기구및제어함검점청소	0.34	0.26	0.25	0.06	0.34	0.26	0.25	0.06
배관 밸브류의 누기, 누유점검	0.19	0.16	0.16	-	0.19	0.16	0.16	-
각 종 시 험	2.13	1.80	1.70	2.04	2.13	1.80	1.70	2.04
조작 기구부 분 해 점 검	-	-	-	-	3.29	2.66	2.54	0.58
차 단 부 분 해 점 검	-	-	-	-	8.02	6.82	6.50	1.13
각종스프링탄성, 스톱록 점 검 , 교 체	-	-	-	-	1.25	1.06	1.01	-
보 조 계 전 기 의 상 태 점 검 , 교 체	0.31	0.26	0.25	0.06	0.31	0.26	0.25	0.06
각종시험(정밀점검해당)	-	-	-	-	0.83	0.54	0.50	0.21
기 타 작 업	1.21	1.13	1.08	0.60	1.21	1.13	1.08	0.60
합 계	4.87	4.14	3.95	2.76	18.26	15.22	14.50	4.68

3-119 154kV GCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사
작 업 준 비	1.25	1.00	1.13	0.13	1.25	1.00	1.13	0.13
작 업 대 설 치	-	-	-	-	0.71	0.61	0.58	-
외 부 일 반 점 검	1.22	0.95	1.08	-	1.22	0.95	1.08	-
조작기구 및 제어함 등 점 검 · 청 소	1.03	0.92	1.03	0.11	1.03	0.92	1.03	0.11
배관, 밸브류의 누기, 누 유 점 검	0.83	0.58	0.67	0.08	0.83	0.58	0.67	0.08
메 카 니 즘 점 검	1.04	0.83	0.83	0.10	1.04	0.83	0.83	0.10
각 종 시 험 및 측 정	1.67	1.17	1.33	0.17	1.67	1.17	1.33	0.17
조작 기구부 분해 점검	-	-	-	-	2.00	1.46	1.40	0.55
차 단 부 분 해 점 검	-	-	-	-	4.01	3.41	3.25	0.62
각종스프링탄성, 스톱록 점 검 , 교 체	-	-	-	-	0.81	0.69	0.66	-
보 조 계 전 기 의 상 태 점 검 , 교 체	0.83	0.67	0.75	0.08	0.83	0.67	0.75	0.08
공기조작부 정밀점검	-	-	-	-	0.94	0.75	0.75	0.09
각종시험(정밀점검해당)	-	-	-	-	0.46	0.30	0.28	0.12
기 타 작 업	0.94	0.83	0.94	0.10	0.94	0.83	0.94	0.10
뒷 정 리	0.83	0.67	0.75	0.08	0.83	0.67	0.75	0.08
합 계	9.64	7.62	8.51	0.85	18.57	14.84	15.43	2.23

해설

- ① 3상 점검기준
- ② 1Pole은 40%, 2Pole은 70% 적용
- ③ 25kV는 80%, 50kV는 95% 적용

3-120 345kV GCB 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사	변전 전공	보통 인부	특별 인부	전기공사 기사
작 업 준 비	1.79	1.43	1.62	0.13	1.79	1.43	1.62	0.13
작 업 대 설 치	-	-	-	-	0.83	0.70	0.67	-
외 부 일 반 점 검	1.74	1.36	1.54	-	1.74	1.36	1.54	-
조 작 기 구 및 제 어 합 소 점 검 청 소	1.47	1.32	1.47	0.11	1.47	1.32	1.47	0.11
배 관, 밸브류의 누 기, 유 점 검	1.19	0.83	0.96	0.08	1.19	0.83	0.96	0.08
메 카 니 즘 점 검	1.49	1.19	1.19	0.10	1.49	1.19	1.19	0.10
각 종 시 험	2.39	1.67	1.90	0.17	2.39	1.67	1.90	0.17
조작 기구부 분해 점검	-	-	-	-	3.03	2.34	2.23	0.55
차 단 부 분 해 점 검	-	-	-	-	5.62	4.77	4.55	0.86
각종스프링탄성, 스토록 점 검 , 교 체	-	-	-	-	1.10	0.94	0.89	-
보 조 계 전 기 의 상 태 점 검 , 교 체	1.19	0.96	1.07	0.08	1.19	0.96	1.07	0.08
공 기조작부 정밀점검	-	-	-	-	1.34	1.07	1.07	0.09
각종시험(정밀점검해당)	-	-	-	-	0.67	0.47	0.45	0.12
기 타 작 업	1.34	1.19	1.34	0.10	1.34	1.19	1.34	0.10
뒷 정 리	1.19	0.96	1.07	0.08	1.19	0.96	1.07	0.08
합 계	13.79	10.91	12.16	0.85	26.38	21.20	22.02	2.47

해설

Dead Tank Type GCB 점검도 이 품 적용

3-121 23kV DS 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	특별 인부	전기공사 기사	변전 전공	특별 인부	전기공사 기사
작 업 준 비	0.21	0.07	0.05	0.21	0.07	0.05
본 체 점 검	0.56	0.54	-	0.96	0.69	-
조 작 기 구 분 해 점 검	-	-	-	0.35	0.14	0.13
시험 및 조정 기타작업	0.52	0.15	0.05	0.58	0.18	0.09
합 계	1.29	0.76	0.10	2.10	1.08	0.27

해설

정밀점검에서 조작기구 분해점검 미시행시는 제외

3-122 DS(66kV 수동조작형) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.21	0.17	0.21	0.17
본 체 점 검	0.67	0.58	1.13	0.76
시험 및 조정 기타작업	0.31	0.12	0.31	0.12
합 계	1.19	0.87	1.65	1.05

해설

- ① 3상 점검기준
- ② 1Pole은 40%, 2Pole은 70% 적용
- ③ 25kV는 70% 적용

3-123 DS(66kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	전기공사기사	변전전공	특별인부	전기공사기사
작 업 준 비	0.21	0.07	0.05	0.21	0.07	0.05
본 체 점 검	0.92	0.78	-	1.35	0.99	-
조 작 기 구 분 해 점 검	-	-	-	0.35	0.14	0.13
시험 및 조정 기타 작업	0.52	0.15	0.05	0.60 (0.58)	0.18	0.09
합 계	1.65	1.00	0.10	2.51 (2.14)	1.38 (1.24)	0.27 (0.14)

해설

- ① 정밀점검에서 조작점검 미시행시는 제외하며, 팔호안의 공량 적용
- ② 3상 점검기준
- ③ 1Pole은 40%, 2Pole은 70% 적용
- ④ 25kV는 70% 적용

3-124 DS(154kV 800~2000A) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	특별 인부	전기 공사 기사	변전 전공	특별 인부	전기 공사 기사
작 업 준 비	0.30	0.22	0.09	0.30	0.22	0.09
본 체 점 검	0.51	0.37	0.08	0.60	0.43	0.10
조 작 기 구 분 해 점 검	-	-	-	2.31	1.87	1.90
측 정, 시 험, 조 정	0.44	0.32	0.40	0.94 (0.79)	0.35 (0.27)	0.90 (0.75)
기 타 작 업	0.38	0.31	-	0.54	0.44	0.06
합 계	1.63	1.22	0.57	4.69 (2.23)	3.31 (1.36)	3.05 (1.00)

해설

정밀점검에서 조작기구 분해점검 미시행시는 제외하며, 팔호안의 공량 적용

3-125 DS(345kV 2000~4000A) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	특별 인부	전기 공사 기사	변전 전공	특별 인부	전기 공사 기사
작 업 준 비	0.25	0.20	-	0.25	0.20	-
개 폐 동 작 상 태 확 인	0.21	0.12	0.13	0.21	0.12	0.13
조작기구함내청소, 볼트조임	2.31	1.73	-	2.31	1.73	-
접 속 부 마 모 상 태 점 검 및 청 소	-	-	-	1.19	0.92	0.06
애자균열, 오손점검 및 청소	0.06	0.25	0.06	0.06	0.25	0.06
각 연 결 부 볼 트 조 임	0.63	0.51	-	1.00	0.81	-
각 종 시 험	1.25	1.01	1.25	1.25	1.01	1.25
작동불량시의 롯트 조정	-	-	-	2.56	0.93	2.04
합 계	4.71	3.82	1.44	8.83	5.97	3.54

해설

정밀점검에서 작동 불량시의 롯트조정 미시행시는 제외

3-126 집중감시반 보통점검 및 정밀점검

(단위 : 변)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	H/W 시험사	S/W 시험사	통 신 설비공	변전 전공	H/W 시험사	S/W 시험사	통 신 설비공	변전 전공
작 업 준 비	0.24	0.30	0.12	0.19	0.29	0.34	0.16	0.25
주 컴 퓨 터 점 검	0.58	0.86	0.18	0.25	0.95	1.55	0.24	0.33
전 력 계 통 반 점 검	0.24	0.10	0.13	0.44	0.39	0.18	0.16	0.54
U P S 점 검	-	-	-	0.50	-	-	-	1.50
합 계	1.06	1.26	0.43	1.38	1.63	2.07	0.56	2.62

3-127 MCSG(23kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	보통 인부	변전 전공	전기 공사 기사	보통 인부
작 업 준 비	0.44	-	0.38	0.44	-	0.38
외 부 점 검	0.21	0.21	0.16	0.21	0.21	0.16
내 부 점 검	1.79	0.13	1.10	2.42	0.38	1.70
측 정, 시 험 및 조 정	0.54	0.38	0.40	0.58	0.44	0.40
합 계	2.98	0.72	2.04	3.65	1.03	2.64

3-128 리액터(단상 600kVA) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.22	0.06	0.18	0.22	0.06	0.18
본 체 및 외 관 점 검	0.31	0.13	0.28	0.31	0.13	0.28
O T 처 리	-	-	-	0.25	0.15	0.21
내 부 점 검 및 청 소	-	-	-	0.27	0.17	0.24
측정, 시험 및 조정	0.33	0.18	0.28	0.33	0.18	0.28
합 계	0.86	0.37	0.74	1.38	0.69	1.19

3-129 방전코일(22kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.13	0.02	0.11	0.13	-	0.11
본 체 및 외 관 점 검	0.10	0.01	0.12	0.10	0.01	0.12
O T 처 리	-	-	-	0.10	0.04	0.08
내 부 점 검 및 청 소	-	-	-	0.11	0.04	0.07
측정, 시험 및 조정	0.14	0.05	0.13	0.14	0.05	0.13
합 계	0.37	0.08	0.36	0.58	0.14	0.51

3-130 방전코일(66kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.25	0.08	0.20	0.25	0.08	0.20
본 체 및 외 관 점 검	0.40	0.23	0.40	0.44	0.23	0.40
O T 처 리	-	-	-	0.27	0.10	0.25
내 부 점 검 및 청 소	-	-	-	0.23	0.13	0.24
측정, 시험 및 조정	0.39	0.19	0.37	0.39	0.19	0.37
합 계	1.04	0.50	0.97	1.58	0.73	1.46

3-131 SC(154kV 50MVAR 1Bank) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	장비사용 시간(hr) 5t크레인	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	장비사용 시간(hr) 5t크레인
작 업 준 비	1.63	1.25	1.38		1.63	1.25	1.38	
본체 및 부속설비 외 관 점 검	3.25	2.25	2.75		6.83	4.73	5.78	
절 연 저 항 측 정	2.63	1.97	2.41		5.52	4.14	5.06	
셀 점 검 및 측 정 용 량 측 정	1.90	1.31	1.46		3.99	2.46	3.07	
직렬리액터, 저항기 내 부 점 검	0.88	0.66	0.80	1.5	1.85	1.39	1.68	3.15
기 타 작 업	1.35	1.04	1.15		2.84	2.18	2.42	
뒷 정 리	1.08	0.83	0.92		1.08	0.83	0.92	
합 계	12.72	9.31	10.87	1.5	23.74	16.98	20.31	3.15

3-131-1 ISC(지능형 병렬콘텐서) 점검 (1Bank, 6Cell)

공 종	보 통 점 검	
	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.20	0.12
전 력 용 콘 텐 서 점 검	0.33	0.28
직 렬 리 액 터 점 검	0.25	0.16
진 공 차 단 기 (V C B) 점 검	0.34	0.26
측 정 및 시 험	0.61	0.53
작 업 마 무 리	0.18	0.18
계	1.91	1.53

3-132 SC(23kV 278kVA CELL) 점검 (1개)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.04	0.04	0.04	0.07
본 체 및 외 관 점 검	0.05	0.05	0.05	0.06
측 정 및 시 험	0.04	0.04	0.04	0.04
합 계	0.13	0.13	0.13	0.17

3-133 SC(23kV 334kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.03	0.03	0.06	0.07
본 체 및 외 관 점 검	0.05	0.04	0.06	0.06
측 정 및 시 험	0.02	0.03	0.05	0.04
합 계	0.10	0.10	0.17	0.17

3-134 SC(23kV 417kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.03	0.03	0.06	0.07
본 체 및 외 관 점 검	0.07	0.06	0.09	0.08
측 정 및 시 험	0.03	0.03	0.05	0.04
합 계	0.13	0.12	0.20	0.19

3-135 SC(23kV 556kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.04	0.04	0.08	0.08
본 체 및 외 관 점 검	0.07	0.09	0.10	0.11
측 정 및 시 험	0.04	0.03	0.05	0.04
합 계	0.15	0.16	0.23	0.23

3-136 SC(23kV 625kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.05	0.05	0.09	0.09
본 체 및 외 관 점 검	0.09	0.08	0.11	0.13
측 정 및 시 험	0.04	0.03	0.06	0.05
합 계	0.18	0.16	0.26	0.27

3-137 SC(23kV 695kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.05	0.05	0.09	0.09
본 체 및 외 관 점 검	0.10	0.11	0.14	0.14
측 정 및 시 험	0.05	0.04	0.07	0.07
합 계	0.20	0.20	0.30	0.30

3-138 SC(23kV 835kVA CELL) 점검

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.05	0.05	0.09	0.11
본 체 및 외 관 점 검	0.11	0.13	0.16	0.17
측 정 및 시 험	0.06	0.07	0.08	0.07
합 계	0.22	0.25	0.33	0.35

3-139 LA(345kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.33	-	0.27	0.33	-	0.27
본 체 및 외 관 점 검	0.68	-	0.28	0.87	0.06	0.33
시 험 및 기 타 작 업	0.12	0.08	0.07	0.33	0.18	0.24
합 계	1.13	0.08	0.62	1.53	0.24	0.84

3-140 LA(154kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.33	-	0.27	0.33	-	0.27
본 체 및 외 관 점 검	0.20	-	0.10	0.43	0.04	0.15
시 험 및 기 타 작 업	0.12	0.08	0.05	0.33	0.18	0.13
합 계	0.65	0.08	0.42	1.09	0.22	0.55

3-141 LA(66kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.18	-	0.13	0.25	-	0.15
본 체 및 외 관 점 검	0.16	-	0.06	0.26	0.02	0.09
시 험 및 기 타 작 업	0.07	0.05	0.04	0.20	0.10	0.08
합 계	0.41	0.05	0.23	0.71	0.12	0.32

3-142 LA(23kV) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검			정 밀 점 검		
	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부	변전 전공	전기 공사 기사	특별 인부
작 업 준 비	0.09	-	0.05	0.15	-	0.08
본 체 및 외 관 점 검	0.13	-	0.04	0.13	0.01	0.04
시 험 및 기 타 작 업	0.03	0.02	0.01	0.10	0.05	0.04
합 계	0.25	0.02	0.10	0.38	0.06	0.16

3-143 GIS(154kV 가공T/L) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.35	0.29	1.50	1.22	1.04	0.77
외 부 일 반 점 검	0.90	0.73	0.83	0.68	-	0.17
AIR, GAS 처리	-	-	11.79	4.41	-	-
차 단 부 점 검	-	-	4.77	0.47	-	-
D S, E D S 점 검	-	-	3.75	3.06	-	-
제어함 및 조작함 점검	0.88	0.72	0.88	0.72	-	-
MECHANISM 점검	0.50	0.41	0.75	0.61	-	-
L I N K 부 점 검	0.44	0.36	1.25	1.02	-	-
각종 시험 및 측정	4.31	3.52	6.96	5.68	-	-
기 타 작 업	0.58	0.47	3.27	2.67	-	-
합 계	7.96	6.50	35.75	20.54	1.04	0.94

해설

- ① 인출 측 수평 DS(EDS) 점검 포함
- ② Bay 점검 시 옥내 GIS의 경우에는 상부모선의 점검품을 별도 계상

3-143-1 GIS(154kV 모선 DS) 점검

(단위 : 단상 3대)

공 종	정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	비계공
작 업 준 비	0.50	0.50	-
외 부 일 반 점 검	0.50	0.41	0.10
A I R , G A S 처 리	2.13	1.74	-
B U S 점 검	1.88	1.53	-
D S 점 검	1.25	1.02	-
제 어 함 및 조 작 함 점 검	0.21	0.17	-
L I N K 부 점 검	0.33	0.27	-
각 종 시 험 및 측 정	0.88	0.72	-
기 타 작 업	0.75	0.61	-
합 계	8.43	6.97	0.10

3-144 GIS(154kV 가공T/L 상부모선) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검		
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부	비계공
외 부 일 반 점 검	0.38	0.31	0.50	0.41	0.10
A I R , G A S 처 리	-	-	2.13	1.74	-
상 부 B U S 점 검	-	-	1.88	1.53	-
제 어 함 및 조 작 함 점 검	0.38	0.31	0.21	0.17	-
L I N K 부 점 검	0.35	0.29	0.33	0.27	-
각 종 시 험 및 측 정	0.60	0.49	0.88	0.72	-
기 타 작 업	0.38	0.31	0.75	0.61	-
합 계	2.09	1.71	6.68	5.45	0.10

3-145 GIS(154kV 지중T/L) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.35	0.29	1.50	1.22	1.04	0.77
외 부 일 반 점 검	0.90	0.73	0.83	0.68	-	0.17
A I R , G A S 처 리	-	-	11.79	4.41	-	-
차 단 부 점 검	-	-	4.77	0.47	-	-
D S , E D S 점 검	-	-	3.75	3.06	-	-
제어함 및 조작함 점검	0.88	0.72	0.88	0.72	-	-
MECHANISM 점검	0.50	0.41	0.75	0.61	-	-
L I N K 부 점 검	0.38	0.31	1.08	0.88	-	-
각종 시험 및 측정	4.31	3.52	6.96	5.68	-	-
기 타 작 업	0.58	0.47	3.27	2.67	-	-
합 계	7.90	6.45	35.58	20.40	1.04	0.94

해설

- ① 인출 측 수평 DS(EDS) 점검 포함
- ② Bay 점검 시 Cable Head 점검품만 별도 계상

3-146 GIS(154kV 지중T/L CABLE HEAD) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
외 부 일 반 점 검	0.25	0.20	0.81	0.66
A I R , G A S 처 리	-	-	1.88	1.53
C H D 내 부 점 검	-	-	0.75	0.61
각 종 시 험 및 측 정	0.60	0.49	0.88	0.72
기 타 작 업	0.10	0.08	1.31	1.07
합 계	0.95	0.77	5.63	4.59

3-147 GIS(154kV T/R) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.35	0.29	1.50	1.22	1.04	0.77
외 부 일 반 점 검	0.90	0.73	0.83	0.68	-	0.17
A I R , G A S 처 리	-	-	11.79	4.41	-	-
차 단 부 점 검	-	-	4.77	0.47	-	-
D S , E D S 점 검	-	-	3.75	3.06	-	-
제어함 및 조작함 점검	0.88	0.72	0.88	0.72	-	-
M E C H A N I S M 점 검	0.50	0.41	0.75	0.61	-	-
L I N K 부 점 검	0.44	0.36	1.25	1.02	-	-
각 종 시 험 및 측 정	4.31	3.52	6.96	5.68	-	-
기 타 작 업	0.58	0.47	3.27	2.67	-	-
합 계	7.96	6.50	35.75	20.54	1.04	0.94

해설

Bay 점검 시 옥내 GIS의 경우에는 상부BUS의 점검품을 별도 계상

3-148 GIS(154kV T/R 상부모선) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검		
	변전 전공	특별 인부	변전 전공	특별 인부	비계공
외 부 일 반 점 검	0.38	0.31	0.44	0.36	0.10
A I R , G A S 처 리	-	-	2.13	1.74	-
상 부 B U S 점 검	-	-	1.25	1.02	-
제어함 및 조작함 점검	0.21	0.17	-	-	-
L I N K 부 점 검	0.23	0.19	-	-	-
각 종 시 험 및 측 정	0.60	0.49	0.88	0.72	-
기 타 작 업	0.08	0.07	0.44	0.36	-
합 계	1.50	1.23	5.14	4.20	0.10

3-149 GIS(154kV 모선 TIE) 점검

(단위 : BAY)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
작 업 준 비	0.35	0.29	1.50	1.22	1.04	0.77
외 부 일 반 점 검	0.90	0.73	0.83	0.68	-	0.17
A I R , G A S 처 리	-	-	11.79	4.41	-	-
차 단 부 점 검	-	-	4.77	0.47	-	-
D S , E D S 점 검	-	-	3.75	3.06	-	-
제 어 함 및 조 작 함 점 검	0.88	0.72	0.88	0.72	-	-
M E C H A N I S M 점 검	0.50	0.41	0.75	0.61	-	-
L I N K 부 점 검	0.38	0.31	1.08	0.88	-	-
각 종 시 험 및 측 정	4.31	3.52	6.96	5.68	-	-
기 타 작 업	0.58	0.47	3.27	2.67	-	-
합 계	7.90	6.45	35.58	20.40	1.04	0.94

3-150 GIS(154kV 전압변성기) 점검

(단위 : 단상 1개)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.25	0.20	0.25	0.20
외 부 일 반 점 검	0.58	0.47	1.25	1.02
A I R , G A S 처 리	-	-	2.13	1.74
P T 점 검	0.63	0.51	0.63	0.51
제 어 함 및 조 작 함 점 검	1.25	1.02	0.67	0.55
각 종 시 험 및 측 정	0.65	0.53	1.50	1.22
기 타 작 업	0.29	0.24	0.33	0.27
합 계	3.65	2.97	6.76	5.51

3-151 GIS BUSHING(154kV) 점검

(단위 : 단상 3개)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
작 업 준 비	0.56	0.46	0.56	0.46	0.35	0.09
작업대 설치, 철거	-	-	2.58	2.11	-	1.73
외 부 일 반 점 검	0.13	0.11	0.19	0.16	-	-
BUSHING 점검	0.75	0.61	2.96	1.21	-	0.37
기 타 작 업	0.44	0.36	3.19	2.60	-	-
합 계	1.88	1.54	9.48	6.54	0.35	2.19

3-152 공기압축기(154kV GIS) 점검

(단위 : 대)

공 종	보 통 점 검		정 밀 점 검	
	특별인부	비계공	특별인부	비계공
외 부 일 반 점 검	0.19	0.14	0.19	0.17
각 종 시 험 및 측 정	2.25	1.63	5.75	5.11
기 타 작 업	0.13	0.10	0.14	0.12
합 계	2.57	1.87	6.08	5.40

해설

- ① 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 압축기가 2개로 조합된 경우 180% 적용
- ③ 정밀점검시 내부분해 및 조립 포함

3-152-1 154kV GIS 차단기 공기조작부 점검

(단위 : BAY)

공 종	정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
작 업 준 비	0.45	0.36	0.39	0.31
A I R 처 리	2.35	0.88	-	-
메 커 니 즘 점 검	1.12	0.91	-	-
L I N K 부 점 검	1.25	1.02	-	-
각종 시험 및 측정	0.69	0.56	-	-
기 타 작 업	0.65	0.53	-	-
합 계	6.51	4.26	0.39	0.31

3-152-2 공압식 GIS 조작부 교체

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.45	0.36
A I R 처 리	2.35	0.88
메 커 니 즘 점 검	0.56	0.455
각종 시험 및 측정	0.69	0.56
합 계	4.05	2.255

3-153 GIS CB 점검

(가) 25.8kV GIS CB 정밀점검

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부
점검전확인 및 작업준비	0.38	0.28
시 험 및 측 정	2.14	1.74
CB 내부 점검 (Gas처리)	2.979	2.125
점검 후 확인, 뒷정리	0.36	0.29
합 계	5.85	4.435

(나) 345kV GIS CB 점검

(단위 : 단상 3개)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	1.14	0.85	0.40	0.40	1.14	0.85	0.40	0.40
외 관 및 구 조 점 검	3.65	2.67	-	1.71	3.65	2.67	-	1.71
시 험 및 측 정	6.42	5.24	4.18	-	6.42	5.24	4.18	-
MECHANISM 점검	2.06	1.68	0.30	1.05	2.06	1.68	0.30	1.05
LINK 부 내부 점검	-	-	-	-	3.69	3.01	-	-
CB 내부점검(Gas처리)	-	-	-	-	29.79	21.26	12.88	11.04
점검 후 확인, 뒷정리	1.10	0.87	0.30	0.57	1.10	0.87	0.30	0.57
합 계	14.37	11.31	5.18	3.73	47.85	35.58	18.06	14.77

3-154 GIS DS(ES) 점검

(가) 25.8kV GIS DS 정밀점검

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부
점검전확인 및 작업준비	0.38	0.30
시 험 및 측 정	1.66	1.15
DS내부점검(Gas처리)	1.45	1.12
점검 후 확인, 뒷 정리	0.26	0.21
합 계	3.75	2.78

(나) 345kV GIS DS(ES) 점검

(단위 : 단상 3조)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	1.15	0.90	0.25	0.40	1.15	0.90	0.25	0.40
외 관 및 구조 점검	2.27	2.16	-	0.95	2.27	2.16	-	0.95
시 험 및 측 정	4.98	3.45	2.89	-	4.98	3.45	2.89	-
MECHANISM 점검	1.69	1.38	-	-	1.69	1.38	-	-
LINK 부 내부 점검	-	-	-	-	1.63	1.33	-	-
DS 내부점검(Gas처리)	-	-	-	-	14.54	11.26	3.58	4.53
점검후 확인, 뒷정리	0.79	0.63	0.25	0.33	0.79	0.63	0.25	0.33
합 계	10.88	8.52	3.39	1.68	27.05	21.11	6.97	6.21

해설

- ① 1조는 단상 DS(ES) 3대이며 옥내 또는 옥외 모두 적용
- ② 단상 DS(ES) 1조만 점검시는 본 품의 1/3 적용

3-155 GIS ES + VT(345kV) 점검

(단위 : 단상 3대)

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.71	0.56	0.20	0.19	0.71	0.57	0.20	0.19
외 관 및 구 조 점 검	1.58	1.49	-	0.48	1.58	1.49	-	0.48
시 험 및 측 정	3.00	1.22	0.40	-	3.00	1.22	0.40	-
C V T 내 부 점 검	-	-	-	-	9.25	6.73	3.39	2.28
점검후 확인, 뒷정리	0.46	0.36	0.10	0.10	0.46	0.36	0.10	0.10
합 계	5.75	3.63	0.7	0.77	15.00	10.37	4.09	3.05

해설

- ① 1조는 단상 DS(ES) 3대이며 옥내 또는 옥외 모두 적용
 ② 단상 DS(ES) 1조만 점검시는 본 품의 1/3 적용

3-156 GIS VT(345kV 1Φ 3대) 점검

공 종	보 통 점 검				정 밀 점 검			
	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공	변전 전공	특별 인부	기 계 설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.71	0.56	0.15	0.14	0.71	0.57	0.15	0.14
외 관 및 구 조 점 검	1.58	1.19	-	0.67	1.58	1.19	-	0.67
시 험 및 측 정	3.00	1.22	0.40	-	3.00	1.22	0.40	-
CVT 내부 점검(Gas 처리)	-	-	-	-	8.69	5.92	2.99	0.57
점검후 확인, 뒷정리	0.27	0.20	0.05	0.05	0.27	0.20	0.05	0.05
합 계	5.56	3.17	0.6	0.86	14.25	9.1	3.59	1.43

3-157 GIS 주모선(345kV 3Φ BELLOWS) 점검

공 종	정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.40	0.33	0.10	0.23
외 관 및 구 조 점 검	1.31	0.97	-	0.38
시 험 및 측 정	0.50	0.41	-	-
B E L L O W S 점 검	1.50	1.22	-	-
점검후 확인, 뒷정리	0.19	0.16	-	0.14
합 계	3.9	3.09	0.1	0.75

3-158 GIS 보조모선(345kV 1Φ BELLOWS 3개) 점검

공 종	정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.40	0.33	0.10	0.23
외 관 및 구 조 점 검	1.85	1.31	-	0.57
시 험 및 측 정	0.50	0.41	-	-
B E L L O W S 점 검	2.25	1.84	-	-
점검 후 확인, 뒷 정리	0.19	0.16	-	0.14
합 계	5.19	4.05	0.1	0.94

3-159 GIS 보조모선(345kV 1Φ 3개 : 4.2m or 3.1m) 점검

공 종	정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.50	0.39	0.15	0.14
외 관 및 구 조 점 검	1.19	0.77	-	0.29
시 험 및 측 정	1.00	0.61	0.40	-
내 부 점 검 (G a s 처 리)	7.38	5.41	2.99	0.57
점검 후 확인, 뒷 정리	0.38	0.29	0.25	0.24
합 계	10.45	7.47	3.79	1.24

3-160 GIS BUSHING(345kV 1Φ 3개) 점검

공 종	정 밀 점 검			
	변전전공	특별인부	기계설비공	비계공
점검전 확인 및 작업준비	0.71	0.56	0.25	0.41
외 관 및 구 조 점 검	3.38	2.45	-	1.71
시 험 및 측 정	1.75	1.22	0.80	0.95
내 부 점 검 (G a s 처 리)	8.31	5.97	2.99	0.76
점검 후 확인, 뒷 정리	0.27	0.20	0.05	0.05
합 계	14.42	10.4	4.09	3.88

(단위 : 단상 3대)

해설

- (단위 : m)

해설

- (단위 : 개소)

해설

- | 216 |

3-163-1 주변압기 및 유입기기 절연유 채취

공 종	변전전공
절연유(OT) 시료채취	0.06

3-164 실리콘 정류기 정밀점검

용 량	변전전공	특별인부
3000kW 이상	5.98	4.92

해설

- ① 지하철 급전용 정류기에 적용
- ② 정류기 모듈 및 감쇄장치 분해, 세척, 시험
- ③ 판넬 내·외부 세척
- ④ 분해없이 세척, 시험시 60%적용
- ⑤ 3000kW미만 75%적용

3-165 23kV 변압기 점검

(단위 : 대)

공 종	변전전공	특별인부
작 업 준 비	0.056	0.056
외 관 및 내 부 점 검	0.243	0.243
뒷 정 리	0.042	0.042
합 계	0.341	0.341

해설

변전소내 소내변압기 점검기준이며 CT포화시험, 절연열화측정 포함

3-166 변전설비 부속기기 교체

(단위 : 개소)

공 종	변전전공	비 고
온습도계, S/W저항, 히터	0.3	개당적용
154kV SH.C Fuse Link	0.3	-
GIS 조 작 기 C o i l	0.81	-

해설

철거 50% 포함

3-167 변전설비 Gas 보충

(단위 : 개소)

공 종	변전전공
G a s 보 충	0.2

해설

설비 용량에 관계없이 부족한 Gas를 무정전 상태에서 보충하는 작업 기준

3-168 23kV SIS 보통점검

(단위 : Bay)

공 종	변전전공	특별인부
점 검 전 확 인 및 작 업 준 비	0.21	0.14
외 관 및 구 조 점 검	0.29	0.23
시 험 및 측 정	0.98	0.8
M e c h a n i s m 점 검	0.19	0.19
점 검 후 확 인 및 뒹 정 리	0.23	0.15
합 계	1.9	1.51

해설

23kV SIS Gas 분석 제외

3-169 GIS용 Gas 품질 측정

(단위 : 개소)

공 종	변전전공
Gas 점검(수분,So2측정)	0.2