

제 12 장 철도통신 · 신호설비공사

12-1 철도통신선로설비

12-1-1 통화장치

(단위 : 대)

공 정 별		통신외선공	통신설비공	통신케이블공
연선전화		-	0.48	0.52
건널목 비상직통전화	주장치 및 전원장치	-	1.13	-
	자장치	0.35	-	0.56
비상게이트 통화장치	주장치	-	0.75	0.83
	자장치 및 게이트	-	2.19	2.50
	모니터 및 인터폰	-	0.50	0.25

해설

- ① 연선전화 및 건널목 비상직통전화 설치품셈에는 기초대(철 구조물)설치, 케이블 결선, 접지선 연결, 메모리 입력, 통화품질시험은 포함되었으나, 기초대 가공과 기초대 설치를 위한 터파기, 되메우기, 콘크리트 부설은 별도 계상.
- ② 연선전화와 건널목비상직통전화 설치시 케이블 포설은 "4-7-1 지중 및 가공케이블"을 적용하고, 비상게이트 통화장치 케이블 포설은 "4-3-1 꼬임케이블 포설" 품셈 적용.(비상게이트 통화장치 설치품에는 각 장치 설치에 소요되는 양카볼트 설치, 케이블 연결, 바닥철거 및 마감, 동작시험은 포함되었음)
- ③ 감시카메라 설치는 "9-2-1-1 CCTV 시스템" 품셈 적용.
- ④ 본 품셈은 주간작업 기준이며, 철거. (불용 30%, 재사용 80%)

12-2 역무용통신설비

12-2-1 기기신설

(단위 : 개)

공 정 별	통신설비공	통신내선공	보통인부	비고
보안기	-	0.20	-	
전화기 자석	-	0.30	-	
" 공전	-	0.20	-	
" 자동	-	0.04	-	
" 개별	-	0.50	-	
" 지령	-	0.50	-	
키폰전화기	-	0.10	-	
방폭형 전화기	-	0.50	-	
강력전화기(유도방지장치 포함)	-	1.00	-	
방수, 방폭, 방진, 합체	-	0.50	-	
전환기	-	0.15	-	
운전지령장치(모장치)	-	11.00	-	세렉타
" (자장치)	-	1.50	-	포 함
Dial	-	0.15	-	
전기시계주기계	-	4.10	-	
부저	-	0.08	-	
전령 100mm ~ 200mm	-	0.16	-	
모터싸이렌(마그네틱싸이렌 포함)	-	1.60	-	
누름단추 옥외용 고성전화기	-	0.16	-	
확성기연락용	-	0.70	-	
3권변성기	-	3.00	-	보안기
통표폐쇄기	-	3.70	1.25	접지 제외
인터폰	-	0.06	-	
인터폰 교환장치	1.20	-	-	
간이교환장치				
주장치 20회로 이하	2.00	2.00	-	
10회로 이하	2.00	1.00	-	
비디오폰	-	0.25	-	
냉 · 난방기	0.52	-	0.27	

해설

- ① 시험조정품셈 포함.
- ② 철거 50%.
- ③ 간이교환주장치 내선 20회로 이상 시설에 대하여는 회로당 본 품셈의 5%가산. (20회로 이하 본 품 기준)
- ④ 전화기 설치품셈에 있어 동일건물의 경우 100대 이상 설치시에는 초과분에 대하여는 본 품셈의 80% 적용
- ⑤ 전화기 설치품에는 콘센트 설치품셈이 포함되어 있으며(자동전화기, 키폰 전화기 제외), 미포함시는 본 품의 70% 적용하고, 별도 콘센트 설치품은 “4-3-2 커넥터 및 Jack 접속” 중 Modular(Outlet)품셈 적용.
- ⑥ 키폰전화기 설치는 키폰전화기의 선번 확인 및 기능 설정품셈 포함.
- ⑦ 비디오폰 설치는 콘크리트매입 기준이며 노출은 본 품셈의 80% 적용하고, 결선 및 시험조정을 포함.(외함 설치품셈은 별도 적용)
- ⑧ 인터폰 매입시 본 품셈의 120%, 전자식 교환장치는 130% 적용.
- ⑨ IP인터폰 설치는 “8-1-6 IP 전화기” 품셈 적용.
- ⑩ 냉 · 난방기 설치는 전기형 기준이며 가스형의 경우 본 품셈의 120% 적용.

12-2-2 무선영상전송시스템(18GHz)**12-2-2-1 지상장치**

(단위 : 대)

공 정 별	H/W 시험사	S/W 시험사	특 별 인 부
주제어장치	2.10	0.82	-
RF신호 송수신장치 (ODU: Out Door Unit)	1.80	-	1.76

해설

지상장치는 역사 승강장 CCTV 영상신호를 디지털 RF신호로 변환후 전동차로 전송하거나 전동차에서 전송한 디지털 RF 영상신호를 수신하는 장치를 말함.

- ① 지상장치는 역사내 통신기계실 설치기준으로, 주제어장치는 통신기계실의 19" 랙에 주제어장비 설치와 랙내 배선, 외부연동(CCTV 및 화재수신반) 접속품셈, 응용 S/W 설치품셈 등을 포함.

※ 주제어장비 구성 및 기능

- Power Cont. : 랙 장비에 전원 공급
 - V.D.A : 승강장 카메라 영상분기
 - 화면분할기 : 승강장 영상 4분할로 구성
 - I.D.U : MPEG2, Multiplexer, Modulator 기능
 - 제어 PC : 랙 장비 및 ODU 제어
 - M.C.U : 랙 장비 및 ODU 제어
 - 터미널박스 : 랙 장비 제어를 위한 통신 연결
- ② 19" 랙 설치는 “4-3-3 Patch Panel 및 성단 등” 품셈 적용.
- ③ RF 전원케이블 포설은 “7-7-1 전파 급전선” 품셈 준용.
- ④ 지상용 RF 신호 수신장치(ODU)는 브라켓 설치, RF 케이블 출력 확인, 커넥터 조립, 접속, 틸트 조정 품셈을 포함.

12-2-2-2 차상장치

(단위 : 대)

공 정 별	H/W 시험사	통 신 설비공	통 신 케이블공
영상신호 변환장치 (IDU : In Door Unit)	1.58	-	1.50
RF신호 송수신장치 (ODU : Out Door Unit)	1.34	-	1.16
영상 표시부	-	1.34	1.42

해설

차상장치는 지상장치에서 보낸 RF신호를 수신하여 전동차 영상표시부 상에 영상을 표출하고, 전동차의 CCTV 영상신호를 디지털 RF신호로 변환하여 지상으로 전송하도록 하는 장치를 말함.

- ① 영상신호 변환장치(IDU)는 RF신호를 영상 신호로 바꾸는 기능을 가지며, 고정용 브라켓 설치, IDU 고정, 각종 케이블(전원, RF, 영상, 통신)의 포설(10m 이내), 커넥터 조립, 접속 작업품셈을 포함.
- ② RF신호 수신장치(O.D.U)는 고정용 브라켓 설치, ODU고정, RF케이블 포설(10m 이내), 커넥터 조립, 접속 작업품셈을 포함.

- ③ 영상 표시부는 고정용 브라켓 설치, 모니터 고정, 각종 케이블(영상,통신, 전원)의 포설(10m이내), 커넥터 조립, 접속 작업품셈을 포함.

12-2-2-3 사령장치

(단위 : 대)

공 정 별	H/W시험사	S/W시험사
주제어장치	3.40	1.00
원격감시장치	3.66	1.00
스위치	2.80	0.80

해설

사령장치는 운행 중인 전동차와 역사 장비를 모니터링하며 응급상황 발생시 전동차 내의 영상을 관제하며 통제 할 수 있는 장치를 말함.

- ① 주제어장치는 신호설비의 열차운행 정보와 사령원의 조작에 따라 해당 열차의 영상을 제어하며, 차상장치에서 제공하는 열차종합제어장치(TCMS) 신호를 수신하여 전동차의 위치정보 및 차량 고유번호 등을 표시하는 H/W 및 S/W 설치품셈을 포함.
- ② 원격감시장치는 망관리 기능을 제공하며 그래픽 환경에서 사령장치, 지상장치, 차상장치의 구성 및 성능과 운용상태, 장애내역 등을 표시하는 H/W 및 S/W 설치품셈을 포함.
- ③ 스위치는 무선영상전송 시스템의 사령장치와 타 설비간 인터페이스를 위해 제공하는 모든 회선을 접속 할 수 있는 장치임.

12-2-2-4 최적화 작업

(단위 : 대)

공 정 별	H/W시험사	S/W시험사
종합시험	2.05	1.26
데이터 분석	3.52	2.27
주파수 출력 조정	3.44	1.80

해설

최적화 작업은 지상장치와 차상장치 및 사령장치 설치완료 후, 장비성능 확인 및 무선구간의 성능향상을 위해 수행하는 지상ODU 위치이동 및 RF출력 조정 등의 작업을 말함.

- ① 종합시험은 장비전원 입전 시 실시하는 최초동작시험, 개별 역사 장비의 성능을 점검하는 개별 시험, 사령과 연동기능을 점검 하는 사령연동시험 등을 포함.
- ② 데이터 분석은 무선구간의 성능향상을 위하여 스펙트럼 분석기를 이용한 전계강도 분석 및 장비자체의 수신전계 강도와 영상신호 세기를 분석 하는 작업 등을 포함.
- ③ 주파수 출력조정은 데이터 분석 작업을 통하여 얻어진 자료를 바탕으로 무선구간 성능 향상을 위하여 진행하는 지상 ODU 위치이동 및 RF 출력 조정 등의 작업을 포함.

12-2-3 전기시계설비

공 정 별			단 위	통신내선공
모시계(또는 부모시계)			개	4.10
자시계	단면	300 ~ 400mm	"	0.55
		600mm	"	0.69
		900mm 이상	"	2.10
	양면	600mm	"	1.05
		900mm 이상	"	4.10

해설

- ① 모시계 설치시 표준시간 수신을 위한 GPS안테나 및 케이블 설치는 별도 계상.
- ② 자시계는 벽부형 설치기준이며, 천정형은 본 품의 160% 적용.
- ③ 철거.(불용 50%, 재사용 80%)

12-2-4 열차행선 안내게시기

구분	공정별		단위	통신관련 산업기사	광케이블 설 치 사	통 신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사
공통	취부 지지물	지하	조	-	-	2.50	-	-
		지상	〃	-	-	6.00	-	-
LED 방식	제어부		대	1.50	-	-	-	-
	표시부		〃	1.00	-	0.25	-	-
	전원부		〃	0.90	-	0.25	-	-
	함 체		〃	-	-	0.30	-	-
LCD 방식	함체	지하	〃	-	-	0.50	-	-
		지상	〃	-	-	0.75	-	-
	LCD, Setop, OPC		Set	-	0.60	0.60	-	-
	시험		대	0.40	-	0.40	-	-
국부역 장 치	본체설치		대	-	-	-	0.42	-
	S/W설치		식	-	-	-	-	0.94
	종합시험		〃	-	-	-	-	0.28
중앙서버 환경설정 변경			역사당	-	-	-	-	0.28

해설

- ① LED 방식은 전동열차용 기준으로 여객용은 본 품셈의 120%를 적용. 단, 여객용 통로표시기 및 홈표시기도 본 품셈 적용. 제어부는 국부역장치간 통신상태 점검 및 표시부 표출상태 시험을 포함하며, 전원부는 온도 조절기, 전원공급장치, 제어부전원, 표시부전원의 설치 품셈을 포함.
- ② LCD방식은 42 " 설치기준으로 함체에 들어가는 LCD, Setop, OPC는 각각4개, 2개, 1개로서 광섬유케이블 12코아성단, 접속 품셈이 포함되었으며, 32 " 이하는 본 품셈의 80% 적용.
- ③ LED 방식은 단면설치 기준으로 양면 설치시는 본 품셈의 180% 적용하고, LCD방식은 양면설치 기준으로 단면 설치시는 본 품셈의 80% 적용.

- ④ 배관 설치는 “3-3-1 구내통신배관”, 광섬유케이블포설은 “4-1-3 구내 광섬유케이블”품셈 적용.
- ⑤ 공통으로 적용하는 취부지지물 단위 조는 합체취부를 위한 폴(Pole) 2개를 말하며, 지상 취부지지물은 야간작업기준으로 폴(Pole)길이가 3m이상에 적용.
- ⑥ 철거.(불용 30%, 재사용 80%)
- ⑦ 중앙서버 환경설정 변경은 신규노선 또는 역사 추가에 따른 해당 노선의 전 역사 열차운행정보 등록 등 국부역장치와의 연동을 위한 모든 공정을 의미.
- ⑧ 국부역장치의 신규 역사 추가로 인한 환경설정 변경 및 열차행선 안내 게시기 동작시험은 국부역장치의 “S/W설치” 공정 준용.

12-2-5 영상표출장치

공 정 별	단 위	통신관련 산업기사	통 신 설비공
영상표출장치 설치	대	0.64	0.64

해설

- ① 본 품셈은 장치 설정 및 모니터 영상출력 시험 공정 포함
- ② 배관 설치 및 케이블 포선품셈은 별도 계상
- ③ 철거(불용 30%, 재사용 80%)

12-2-6 장애인용 음성유도기

공 정 별	단위	통신설비공	보통인부
장애인용 음성유도기	대	0.17	0.15

해설

- ① 본 품셈에는 장비 운반 및 설치, 결선, 시험을 포함하며, 전선관 및 전원 케이블 포설, 전원박스 설치 등의 공정은 포함하지 않음에 따라 별도 계상
- ② 신호등에 설치되는 시각장애인용 음향신호기 품셈은 “9-1-5 교통신호기”의 해설⑦항을 적용
- ③ 철거(불용 30%, 재사용 80%)

12-3 역무자동화설비(AFC)

12-3-1 승차권 자동 개·집표기(Gate)

구분	공 정 별	단위	통신관련 기 사	통신관련 산업기사	통신케 이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체	10대	-	-	-	1.00	1.00
	장 비 거 치	"	-	-	-	5.00	5.00
	세트조립 및 커넥터 결선	"	-	2.00	-	3.00	1.00
	전원접지 및 결선	"	-	-	2.50	-	1.25
기계 분야 조정	콘솔커버와 승차권 이송기 위치조정	대	-	-	-	0.15	0.10
	전원공급장치조정	개	-	-	-	0.10	-
	온도조절장치 가동시험	"	-	-	-	0.10	-
	기계분야 조정	대	-	-	-	0.40	-
	RF감도 조정	"	-	0.06	-	-	-
	플립모듈 조정	"	-	-	-	0.11	-
	프로그램 세팅	"	-	0.10	-	0.10	-
종합 시험	신호방향표시기 시험	대	-	0.15	-	-	-
	잔여기간 및 금액표시기시험	"	-	0.15	-	-	-
	장비기능 및 전송시험(S/W)	"	2.00	-	-	1.00	-

해설

- ① 철거는 본 품셈의 30%를 적용하며 재사용시는 80%를 적용.
- ② 시설유지 보수공사는 본 품셈중 설치품셈을 제외하고 적용.
- ③ 기계분야라 함은 각종 기계적으로 동작하는 마찰부분을 말함.
- ④ 종합시험은 전 시스템 평가 및 각 장비당 200회 이상 가동시험품셈 등을 포함.
- ⑤ 비상게이트 설치품은 “9-2-2-3 출입통제 게이트” 품셈 적용.

12-3-2 승차권 자동발매기

구분	공 정 별	단위	통신관련 기 사	통신관련 산업기사	통신케 이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체	대	-	-	-	0.50	0.20
	장 비 거 치	"	-	-	-	1.00	1.00
	세트조립 및 커넥터 결선	"	-	0.50	-	0.50	0.50
	전원접지 및 결선	"	-	-	0.50	-	0.50
기계 분야 조정	동전선별장치(MMS)조정	개	-	-	-	0.15	-
	거스름돈장치(TUBE,호퍼)조정	"	-	-	-	0.10	-
	현금상자 조정	"	-	-	-	0.15	-
	온도조절장치 시험조정	"	-	-	-	0.15	-
	문(Door)기계분야 조정	대	-	-	-	0.15	0.10
	전원공급장치 측정조정	"	-	-	-	0.10	-
조정 / 시험	지폐방출 장치	회	-	0.06	-	0.15	-
	카드발권 장치	"	-	0.09	-	0.15	-
	카드충전 장치	"	-	0.06	-	0.13	-
	영수증 인쇄 장치	"	-	0.04	-	0.10	-
	전표(회계처리) 인쇄 장치	"	-	0.15	-	0.21	-
	프로그램 세팅	대	-	0.08	-	0.08	-
	SAM ID 등록 및 한도충전	ID당	-	0.14	-	0.14	-
	동전처리 장치	회	-	0.05	-	0.05	-
	지폐처리 장치	"	-	0.07	-	0.07	-
	전원공급 장치	"	-	0.05	-	0.05	-
종합 시험	시스템 전송시험	대	-	0.20	-	0.10	-
	승차권 판독기록시험	"	-	0.20	-	0.10	-
	주전자시스템시험	"	1.50	-	-	1.00	-
	동전 조절장치 시험	"	1.50	-	-	1.00	-

해설

- ① 철거는 본 품셈의 30%를 적용하며 재사용시는 80%를 적용.
- ② 시설유지 보수공사는 본 품셈 중 설치품셈을 제외하고 적용.
- ③ 기계분야라 함은 각종 기계적으로 동작하는 마찰부분을 말함.
- ④ 종합시험은 전 시스템 평가 및 각 장비당 200회 이상 가동시험품셈 등을 포함.

12-3-3 자동발권기

구분	공 정 별	단위	통신관련 기 사	통신관련 산업기사	통신케 이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체	대	-	-	-	0.10	0.10
	장 비 거 치	"	-	-	-	0.25	0.25
	셋트조립 및 커넥터 결선	"	-	0.20	-	0.30	0.10
	전원접지 및 결선	"	-	-	0.25	-	0.25
기계 분야	전원공급장치 측정조정	"	-	-	-	0.10	-
조정/ 시험	카드발권 장치	회	-	0.09	-	0.15	-
	카드충정 장치	"	-	0.06	-	0.13	-
	카드판독 장치	"	-	0.09	-	-	-
	카드정산 시험	"	-	0.13	-	-	-
	주제어장치 조정	대	-	-	-	0.06	-
	SAM ID 등록 및 한도충전	ID당	-	0.14	-	0.14	-
종합 시험	시스템 전송시험	대	-	0.20	-	0.10	-

해설

- ① 철거는 본 품셈의 30%를 적용하며 재사용시는 80%를 적용.
- ② 시설유지 보수공사는 본 품셈 중 설치품셈을 제외하고 적용.
- ③ 기계분야라 함은 각종 기계적으로 동작하는 마찰부분을 말함.
- ④ 종합시험은 전 시스템 평가 및 각 장비당 200회 이상 가동시험품 등을 포함.

12-3-4 역단위 전산기

(단위 : 식)

구분	공 정 별		통 신 케이블공	H/W 시험사	S/W 시험사	통신관련 산업기사
설치	모 둘		1.26	1.54	-	-
	프 로 그 램 환 경 설 정		-	-	1.28	1.28
	역 장 비 등 록 및 연 결		0.61	-	2.11	1.95
	통 신 상 태 점 검		-	-	0.50	0.50
종합 시험	각 모 둘 수 동 시 험		-	-	-	3.50
	명 령 어 수 행 상 태 시 험		-	-	-	4.00
	자료 송수신 기능 시험	역 장 비	-	-	-	6.00
		상위 시스템	-	-	-	6.00
	출 력 장 치 시 험		-	-	-	1.50

해 설

- ① 단위 “식”은 역단위전산기와 연결되는 역장비 12대 기준임.
- ② 모듈(Rack, DSU 또는 CSU, Router, 모뎀, UPS, 출력장치)은 기기반입 및 포장해체 품셈을 포함하며, 역장비 등록 및 연결은 12대[통합발매기(구 발매기, 무임권발매기) 2대, 자동발권기 2대, 지폐교환기 1대, 개집표기 7대] 기준이며, 1대 추가시 마다 25%씩 가산 적용.
- ③ 자료송수신 기능시험중 상위시스템이란 FSP, DB서버, MWS 송수신 시험기능을 말함.
- ④ 케이블 포설 및 커넥터 접속은 “4-3-1 꼬임케이블 포설”과 “4-3-2 커넥터 및 Jack 접속” 항의 품셈을 각각 준용.
- ⑤ 동일구내 장비 재배치는 130% 적용.

12-3-5 통신제어전산기(SCP)

공 정 별		단 위	S/W시험사	통신관련 산업기사
프로그램 환경설정	역정보 및 역간거리 등록	역	0.03	-
	역별 운임생성 및 확인	"	0.13	0.13
자료 송수신 기능 시험	역정보 확인	대	0.18	0.18
	노선도별 정보 및 운임 확인	"	1.09	1.09
종 합 시 험		구간	-	1.33

해설

- ① 본 품은 역사 신설시 통신제어전산기(센터설비) S/W를 변경하는 공정임.
- ② 1회용 교통카드발매충전기, 교통카드정산충전기 등의 노선도 제작(좌표 확인 공정 포함)은 별도 계상.
- ③ 자료 송수신 기능시험은 신설 역사 교통카드발매충전기 등의 역정보 및 노선도별 운임 변경 상태 확인공정을 말함.
- ④ 종합시험은 신설역사와 기존역사 구간(운송기관간)의 정산요금, 구간 및 시간초과(5시간) 등 프로그램 변경에 따른 최종 이상여부 확인 공정을 말함.

12-3-6 교통카드 보증금환급기

공 정 별	단 위	S/W시험사	H/W시험사
본 체 설 치	대	0.57	0.57
S/W 설치	"	0.27	0.27
종합시험	"	0.30	0.30

해설

- ① 본 품셈은 지폐처리장치, 케이블 결선 품셈 포함
- ② 종합시험은 카드 ID 확인 및 보증금액 시험과 역단위전산기 연동시험을 포함
- ③ 철거(불용 30%, 재사용 80%)

12-3-7 교통카드 집계기

구 분	공 정 별	단 위	H/W시험사	S/W시험사
본체설치	네 트 워 크 장 비 설 치	대	0.30	0.18
	P C 설 치	"	0.24	-
	멀 티 포 트 설 치	개	0.08	-
S/W 설치	집계프로그램 S/W설치	대	-	0.30
	역 사 장 비 셋 텅	"	-	0.03
중 합 시 험		대	-	0.12

해설

교통카드 집계기는 랙형태로 역무실내에 설치되어 단말장비인 교통카드 단말기들을 제어하는 설비로서 교통카드 단말기 등에서 송신된 데이터를 통신회선을 통해 집계처리하여 처리된 정보를 중앙전산기로 전송하는 기기임.

- ① 본체설치는 공정별로 포장해체, 장치거치품셈이 포함되어 있으며, 네트워크 장비설치는 라우터, DSU, 허브(스위칭) 설치와 통신케이블 및 커넥터 결선품셈으로 각종 케이블 포설은 별도 계상.
- ② PC설치는 본체 및 OS, Patch, Data Base, 역사내 환경설정품셈 포함.
- ③ UPS 설치는 “11-4-1 무정전 전원장치(UPS, CVCF)”을 적용하며, 멀티 포트와 UPS 설치에는 기본 응용S/W 설치품셈이 포함.
- ④ 역사장비 셋팅은 교통카드 집계기에서 역사장비(정산기, 유인충전기, 개 · 집표기등) 1대당 기본셋팅 공정임.
- ⑤ 종합시험은 집계기로부터 프린터 출력시험 및 교통카드 단말기로부터 교통카드 정보전송 시험으로 단말기 1대의 10회 시험 기준임.
- ⑥ 랙설치는 “4-3-3 Patch Panel 및 성단 등”의 Rack 설치품셈 준용.
- ⑦ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품셈의 80%.(단, S/W시험사는 제외)

12-3-8 교통카드 단말기

구 분	공 정 별	단 위	H/W시험사	S/W시험사
본체설치	I/O보드 설치	대	0.12	-
	단말기 설치	"	0.30	-
	안테나부 설치	"	0.22	-
S/W 설치	펌웨어설치 및 기초정보 설정	"	-	0.37

해설

교통카드 단말기는 MS(Magnetic System) 자동개집표기에 설치되어 승객이 승차권용 교통카드를 이용하여 요금미지불구역과 요금지불구역간의 통행에 사용되는 기기임.

- ① I/O보드 설치는 I/O보드 고정 설치 및 단말기와 안테나부간의 각종 케이블 결선작업품이며, 철판 구멍따기는 “3-7-1 부대공사(앙카볼트 설치 등)” 품셈 적용.
- ② 단말기설치는 전원부 설치와 메인보드 거치대 취부, I/O보드와 메인보드 케이블 결선, SAM설치, 덤스위치 조정품셈 포함.
- ③ 안테나부 설치는 RF 안테나부 취부와 케이블 정리품셈이 포함되었음.
- ④ S/W 설치는 교통카드 단말기의 펌웨어설치와 통신상태 확인, 역사 및 운영 정보등의 기초정보 설정품셈임.
- ⑤ 종합시험은 교통카드 집계기 신설의 종합시험품셈을 적용.
- ⑥ 플랩(Flap)형 개 · 집표기에 교통카드 단말기 설치시는 본체설치품셈의 110% 적용.
- ⑦ 버스형 교통카드 단말기의 설치 및 시험은 “9-1-3 노변기지국 설비” 중 “차량단말장치” 품셈 준용.
- ⑧ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품셈의 80%.(단, S/W시험사는 제외)

12-3-9 교통카드 정산기

공 정 별	단 위	H/W시험사	S/W시험사
본 체 설 치	대	0.11	-
S/W 설치	"	-	0.18
중 합 시 험	"	0.10	-

해설

교통카드 정산기는 전철 이용승객이 교통카드 사용시 기기고장 또는 교통카드 자체의 이상 등으로 자동개집표기를 통과하지 못할 경우에 사용하기 위한 기기임.

- ① 본체 설치는 정산기, 어댑터 설치와 케이블 결선 및 정리품셈으로 각종 케이블 포설은 별도 계상.
- ② S/W 설치는 교통카드 정산기의 펌웨어설치 및 역사·운영 정보 등의 기초정보 설정품셈임.
- ③ 종합시험은 교통카드 정산기의 충전, 통신·출력상태 시험, 교통카드 인식시험, 정보 전송상태 확인·점검품셈이 포함.
- ④ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품셈의 80%.(단, S/W시험사는 제외)

12-3-10 교통카드 유인충전기

공 정 별	단 위	H/W시험사	S/W시험사
본 체 설 치	대	0.11	-
S/W 설치	"	-	0.18
중 합 시 험	"	0.14	-

해설

교통카드 유인충전기라 함은 역무실내에 설치되어 역무원이 직접 교통카드에 요금을 충전할 수 있는 기기임.

- ① 본체설치는 고객용 표시기, 아댑터, 유인충전기 본체설치, 통신케이블 결선품셈으로 각종 케이블 포설은 별도 계상

- ② S/W설치는 교통카드 유인충전기의 펌웨어 설치 및 역사·운영 정보 설치, 장비등록 확인 및 교통카드 인식상태 점검 등의 기초정보 설정품셈임.
- ③ 종합시험은 사용자설정, 충전테스트, 직전거래 취소 시험, 사용자 ID 등록을 의미함.
- ④ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품셈의 80%(단, S/W시험사는 제외)

12-3-11 교통카드 무인충전기

구 분	공 정 별	단 위	통 신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사
본체설치	무인충전기 설치	대	0.88	0.54	-
	지폐처리장치 설치	"	-	0.35	-
	케이블 결선	"	-	0.16	-
S/W 설치	펌웨어 및 RF모듈 설치	"	-	-	0.10
	기초정보 설정	"	-	-	0.32
종 합 시 험		"	-	-	0.14

해설

교통카드 무인충전기라 함은 역 대합실에 설치되어 승객이 직접 교통카드(선불)에 충전할 수 있는 기기임.

- ① 무인충전기 설치는 포장해체, 기초대 설치와 레벨링, 실리콘 마감처리품셈과 본체 설치품셈으로 양카 · 구멍 및 설치는 “3-7-21 부대공사(양카볼트 설치 등)” 품셈 적용.
- ② 지폐처리장치 설치는 포장해체와 무인충전기내 설치품으로 시험품셈 포함.
- ③ 케이블 결선은 전원콘센트 설치, 전원·접지·통신케이블·인터컴선 결선 품셈으로 각종 케이블 포설은 별도 가산.
- ④ S/W설치 중 기초정보 설정품셈은 기본설정 정보(역정보), 충전수수료, 충전파라미터, SAM파라미터, 키셋정보 · 버전, 구SAM, 신SAM충전 등 충전에 대한 S/W 설치 확인품셈임.

850 정보통신부문

- ⑤ 종합시험은 역정보, 충전파라미터, SAMID 및 충전금액 시험과, OIU(Operate Interfare Unit) 점검과 무인충전기 조작반에서 각종 동작 확인 시험품셈임.
- ⑥ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품셈의 80%. (단, S/W시험사는 제외)
- ⑦ 교통카드 정산 충전기는 본 품셈 적용.

12-4 승강장 스크린도어시스템

12-4-1 승강장 스크린도어(PSD) 시스템

구분	공 정 별	단위	통신 케이블공	통신 설비공	특별 인부	H/W 시험사
차상	조작반	대	-	0.15	-	-
	무선(RF)장치	"	-	0.43	-	-
지상	TIP(Tray Interface Panel)	세트	0.44	0.18	-	-
	무선(RF)장치	대	-	0.27	-	-
	출입문검지 센서부	세트	-	0.17	0.17	-
	정위치검지 센서부	"	-	0.04	0.08	-
	장애물검지 센서부	"	-	0.08	0.08	-
	문끝끼임 방지 센서부	"	-	0.06	0.06	-
	경보제어반	대	0.29	0.23	-	-
	개별제어반	"	0.15	0.10	-	-
	승강장 조작반	"	0.59	0.52	-	-
	승무원 조작반	"	0.56	0.49	-	-
	더미부착 제어반	"	0.15	0.08	-	-
	HMI(Human Machine Interface)	"	0.51	0.51	-	-
	레이저거리센서	"	0.96	0.73	-	-
	전동차 거리알림 전광판(기관사)	"	0.93	0.93	-	-
역무실	종합제어반	대	3.41	3.41	-	-
	조작반	"	0.99	0.99	-	-
	경보반	"	0.99	0.99	-	-
	ATO(Automatic Train Operation) 시스템	식	0.27	-	-	0.38
운전 · 시험	조정작업	역사	2.25	2.25	4.52	-
	동작시험	"	1.88	1.88	3.75	
	연동시험	"	2.63	2.63	5.25	1.13
	종합시험	"	2.63	2.63	5.25	1.88
	성능시험	"	8.31	8.31	16.62	-

해설

- ① 본 품셈은 (반)밀폐형 PSD설치 역사 기준으로 배선 단자연결 및 정리를 포함하며, 개방형 역사의 경우 출입문검지 센서부, 정위치검지 센서부, 장애물 검지 센서부 및 문끝끼임 방지 센서부 설치에 한하여 본 품셈의 200%를 적용함.
- ② 열차진입 구간의 굴곡 등으로 인하여 레이저거리센서를 선로에 설치하는 경우는 본 품셈의 200%를 적용함.
- ③ ATO 시스템 설치는 H/W 및 응용S/W 설치 및 세팅을 포함하며, 기타 기기 설치는 “8-1-1 네트워크 설비(공통)”, “7-9-5 무선 AP(Access Point)”항 준용.
- ④ 운전·시험 품셈은 10량 열차 운영역사 기준이며 10량 미만인 경우 본 품셈의 80%를 적용함.
- ⑤ 운전·시험
 - ㉠ 조정작업 : (1) 각종 센서류 조정
 (2) 개별제어반 ID 및 인터폰포함 조정, 방송설비 시험
 (3) UPS 시험(보호회로 시험)
 (4) CCTV, 승강장 HMI, 전광판, 승무원조작반 위치 조정
 (5) DVR, 종합제어반 IP 및 시간동기화 조정
 (6) 조작반 및 제어반 네트워크 어드레스 조정
 (7) 지상(RF)장치 안테나 위치 조정
 (8) 제어회로 및 구조체 절연저항, 접지저항 측정
 - ㉡ 동작시험 : (1) 수동 개/폐, 개/폐 속도 및 가감속 시험
 (2) 잠금장치 작동 및 비상도어 개/폐 시험
 (3) 각종 안전장치에 대한 재개/폐 시험
 (4) Configuration(각종 센서의 수용여부 등) 설정에 따른 PSD 개/폐 시험
 (5) PSD도어 비상열림장치(선로측) 및 마스터키 동작 시험
 - ㉢ 연동시험 : (1) 종합제어반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험
 (2) 승무원조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험, 출발반응 등 표지/발차지시등 램프동작시험

- (3) 승강장조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험
- (4) 역무실조작반에서의 수동 개/폐 동작시험, 장애발생 시험, 인터폰 동작 및 램프테스트 시험, 차량 인터록시험, 비상도어/선로출입문 열림 알람 시험, 경보부저시험, 전원 이상 시험(설치시)
- (5) 개별제어반의 개/폐확인, 단락스위치 조작에 의한 종합 제어반의 개/폐 램프점등 여부
- (6) 경보제어반의 선로출입문의 전체 및 개별 개/폐 동작시험, 경보램프 및 부저 동작시험
- ㉠ 종합시험 : (1) 개/폐 연동시험(자동/수동)
 (2) 도어 열림 유지 및 이상 시험
 (3) 차량인터록 시험, 출입문 검지반 시험, 전동자 정위치정차 시험
 (4) 승강장HMI 표시시험, 시스템 기동 및 네트워크 이중화 시험
 (5) 거리표시 장치 시험, Shut Down 시험
- ㉡ 성능시험 : 역 내 모든 설비와의 인터페이스 기능 확인
- ⑥ LED 전광판(역명 표시장치) 설치는 “8-5-1 LED 옥외전광판” 품셈 적용
- ⑦ CCTV설비 및 UPS 설치는 “9-2-1-1 CCTV 시스템” 및 “11-4-1 무정전 전원장치(UPS, CVCF)” 품셈 적용.
- ⑧ 공사기간 중 투입되는 전기안전관리자, 철도운행 안전관리자, 안전신호수, 기술요원 등 인력에 대하여는 별도계상.
- ⑨ 지세별 작업환경의 난이도에 따라 “1-2-2-5 위험 할증률” 및 “1-2-2-6 야간 작업”을 별도 적용.
- ⑩ 철거.(불용 30%, 재사용 80%)

12-5 철도신호설비

12-5-1 ATS(Automatic Train Stop) 차상장치

공 정 별	단 위	통신 설비공	철 공
전원스위치(NFB220V-5A)	개	0.10	-
차상자(ATS-S용)	조	2.00	-
차상자접속함(ATS-S용)	"	0.20	-
전원스위치(ATS-S용)	개	0.10	-
구접속함(ATS-S용)	"	0.10	-
ATS 정전압장치(ATS-S용)	"	0.10	-
수신기(ATS-S용)	"	1.00	-
표시기(ATS-S용)	"	0.10	-
방향표시기(ATS-S용)	"	0.10	-
경 보 기	"	0.10	-
확인스위치	"	0.10	-
복귀스위치	"	0.10	-
보조저항기합	"	0.10	-
배 선	대	3.00	-
보조계전기합	개	0.10	-
시 험	대	3.00	-
전자변(ATS-S형)	조	0.30	-
전자변(계전기 밸브)	개	0.20	-
전자변(마그네틱밸브)	"	0.10	-
가압스위치(노말 오픈)	"	0.20	-
가압스위치(노말 크로스)	"	0.20	-
배관(AMV용)	조	-	0.50
배관(가압 스위치용)	"	-	1.00
취부대(차상자 취부대용)	"	-	0.50
배선(4심 실드케이블)	"	1.00	-

해설

- ① 철거는 신설의 50%.
- ② 운용중인 기관차는(입창기관차 포함) 30%.