

2007년
정보통신 표준품셈 제·개정 내용

(시행일 : 2008. 1. 1)

2007. 12.

[총 100개항]

- 제정 : 8-26 구내정보통신설비 정기점검 등 33개항
- 개정 : 7-1-1 네트워크 신설 등 63개항
- 삭제 : 3-2-5 콘크리트 전선관 부설 등 4개항



한국정보통신공사협회

정보통신부지정 정보통신 표준품셈 관리단체

목 차

□ 제 정(33개항)

3-2-12 통신케이블 접속방호함 신설	5
3-4-9 서지보호기(SPD ; Surge Protective Device) 신설	5
5-1-12 PCM 중계기	6
5-1-32 디지털 계통보호전송장치(PITR : Protective Information Transmitter & Receiver)	7
5-2-11 의사공중 설치	8
5-4-11 해상교통관제시스템(VTS ; Vessel Traffic System)	
5-4-11-1 VOC(VTS Operator Console Workstation)	8
5-4-11-2 경보통합처리장치(WIS : Warning and Integration System)	9
5-4-11-3 기록장치 신설(VLR : VTS Logging Replay)	10
5-4-11-4 VDB(VTS Data-Base)	10
5-4-11-5 편집기(VRD : VTS Remote Display)	11
5-4-11-6 데이터 재생장치	11
5-4-11-7 센서서버장치(VSS : VTS Sensor Server)	12
5-4-11-8 기상장비	12
5-4-11-9 VHF대역 방향탐지기(DF : Direction Finder)	13
5-4-11-10 VTS추적장치(VET : VTS Extractor and Tracker)	13
5-4-11-11 Radar 원격제어장치	14
5-4-11-12 레이더 신호분배기(Radar interface MUX)	15
5-6-1 공통적용	15
5-6-19 선내지령장치(Marine Public Addresser)	16
5-6-20 풍향풍속계(Wind Speed & Direction Indicator)	16
5-6-21 전자해도표시시스템(ECDIS/Electronic Chart Display and Information System)	17
5-6-22 SONAR[Sound Navigation And Ranging])	18
5-6-23 선속계(Doppler Speed Log)	19
5-6-24 간이항해자료기록장치(S-VDR/Simplified Voyage Data Recorder)	20
5-6-25 조타장치(Auto Pilot)	21
5-6-26 자이로컴퍼스(Gyro Compass)	22
5-6-27 자기컴퍼스(Magnetic Compass)	23
7-16 RFID(Radio Frequency Identification) 시스템	
7-1-15-3 433MHz대역 리더기 및 안테나	23
7-1-15-4 2.45GHz대역 리더기 및 안테나	24
7-1-17 LED 옥외전광판 신설	24
8-24 열차무선중앙제어설비(800Mhz 대역) 정비	25
8-25 공중망(인터넷, PSTN) 정기점검	25
8-26 구내정보통신설비 정기점검	28

□ 개 정(63개항)

1-16 품의 할증률	29
3-1-1-1 광케이블 신설	29
3-1-6 소대시내케이블 보통접속공사	30
3-1-7 케이블 심선바꿈 접속(절체)설	30
3-1-15 케이블 바인딩(Binding)설	31
3-1-22 통신케이블 보호용 부대공정	32
3-1-35 제어용 케이블 신설	32
3-2-1 PVC관 부설	33
3-2-2 PVC관 절개 및 절단률	33
3-2-3 합성수지 파형관 부설	33
3-2-7 통신용 관로청소공사	34
3-2-8 조립식 인·수공 설치	34
3-2-9 인·수공케이블 지지철탄물 설치	34
3-2-10 인·수공 철개 설치 및 입상관 취부	35
3-2-11 관구마개 설치	35
3-2-13 건주공사	35
3-2-14 기계화 건주공사	36
3-3-1 구내통신배관 공사	37
3-3-4 박스(BOX) 신설	38
3-3-6 박스용 연결접지(Bond Earth)선 설치	38
3-3-9 몰딩(Molding) 신설	39
3-4-2 접지공사	39
3-4-3 피뢰침 및 피뢰기 신설	40
3-4-5 배선반 단자판 신설	41
5-2-19 전파급전선, 방사형 및 누설동축케이블 설치	41
5-3-1 방송 공동수신설비 신·증설	42
5-3-2 CCTV System 설치	43
5-3-3 음향 및 영상설비 신·증설	44
5-6-2 GMDSS MF/HF Radio Equipments(400W이하)	45
5-6-3 VHF DSC Radio Telephone(25W이하)	46
5-6-4 SSB 송·수신기(100W 이하)	47
5-6-5 Marine RADAR(25Kw 이하)	48
5-6-6 인마세트 선박지구국(INMARSAT) 표준 C형	50
3-5-6-7 인마세트 선박지구국(INMARSAT) 표준 F형	51
5-6-8 나브텍스 수신기(NAVTEX Receiver)	52
5-6-9 기상수신기(Weather Facsimile Receiver)	53

5-6-11 선박자동경보장치(SSAS : Ship Security Alarm System)	53
5-6-12 선박자동식별장치(AIS : Automatic Identification System)	54
5-6-13 음향측심기(Echo Sounder)	55
5-6-14 어군탐지기(Fish-Finder)	55
5-6-15 위성항법장치(GPS)	56
5-6-16 위성항법 표시장치(GPS Plotter)	56
5-6-18 위성항법표시장치 및 어군탐지기 겸용(GPS Plotter+Fish-Finder)	57
7-1-1 네트워크 신설	58
7-1-2 지능형 교통시스템(ITS : Intelligent Transport System) 설치	59
7-1-3 경보 및 보안기기 신설	60
7-1-14-2 옥외 중계기 신설	60
7-2-1 승차권 자동 개 · 집표기(Gate)	61
7-2-2 승차권 자동발매기(POM)	62
7-2-3 자동발권기(TOM)	62
7-2-7 교통카드 집계기 신설	63
7-2-8 교통카드 단말기 신설	63
7-2-9 교통카드 정산기 신설	64
7-2-10 교통카드 유인충전기 신설	64
7-2-11 교통카드 무인충전기 신설	64
8-12-1 해상교통관제시스템(VTS : Vessel Traffic System)	65
8-12-2 무선통신(VHF) 유지보수	68
8-12-3 VHF대역 방향탐지기 유지보수	68
8-12-4 해안레이다 유지보수	69
8-12-5 해안 M/W 유지보수	70
10-2 손료산정	71
10-3 운전경비 산정	72
10-4 장비가격	73

□ 삭 제(4개항)

- 3-2-5 콘크리트 전선관 부설
- 3-2-16 통신용 장주신설
- 3-2-17 통신용 완철신설
- 8-9 광통신시설 유지보수

□ 제 정(15개항)

3-2-12 통신케이블 접속방호함 신설

(개당 : 통신외선공)

공정 및 규격		지 중		가 공	
		보 통	분 기	보 통	분 기
케이블접속 방 호 함	절체 28P이하	0.19	0.25	0.14	0.25
	절체 100P이하	0.25	0.31	0.14	0.25

[해 설]

- ① 터파기, 되메우기품 별도
- ② 가공은 터널내 교량상을 말함

3-4-9 서지보호기(SPD ; Surge Protective Device) 신설

공 정 별	단위	통신설비공	통신내선공
서지보호기용 외함 설치 (300 x 300)	대	-	0.11
전원용	개	-	0.24
통신 및 데이터용	개 (회선당)	0.07	0.07

[해 설]

- ① 서지보호기용 외함 설치는 칼블럭 설치기준으로 양카볼트 설치시는“3-3-12 옥내잡공사”별도 계상
- ② 전원용 서지보호기는 3상4선식의 병렬형 1port 기준으로 분전반~서지보호기간의 케이블 포설 및 결선, 절연저항 측정품이 포함되었으며, 합성수지제 가요전선관 등 배관 설치시는 “3-3-1 구내통신배관공사”적용
- ③ 전원용 서지보호기의 직렬형 2port는 본 품의 120%, 환선작업시는 본 품의 150%, 단상2선식은 본 품의 80% 3상3선식 및 단상3선식은 90% 적용
- ④ 통신 및 데이터용 서지보호기는 직렬형 기준으로 서지보호기 부착 및 통신케이블 결선품 포함이며, 회선시험시에는 “7-1-1 네트워크 신설”다항 회선시험 적용
- ⑤ 철거(불용30%, 재사용80%)

5-1-12 PCM 중계기

구 분	공 정 별	단위	통신관련산업 기사	통 신 설비공	보 통 인 부	비 고
광 체 장 치 가설치	1. 포장해체 및 현품대조 2. 장 치 거 치 3. 유 니 트 실 장	대 " 개	- - -	0.50 0.50 0.02	0.50 0.50 -	(선로중계및국 중계장치)
기 초 조정및 시 험	1. 급 전 시 험 2. 경 보 및 접 불 시 험 3. 중 계 반 시 험 4. 중첩선로 특 성 시 험	SYS 대 개 -	0.04 0.29 0.30	- 0.29 -	- 0.29 -	중계개소당 중계개소당 중계구간당
타합선 및 감시선구성	1. 타합선구성 및 시험 2. 감시선구성 및 시험	개소 "	0.38 0.20	- -	- -	
케이블 접 속	탭브 또는 스텝케이블 심 선 대 조 및 접 속	Pair	-	-	-	해설④항 참조
기 타	플 랫 트 폼 설 치	대	-	1.00	1.00	주상용

[해 설]

- ① 국중계장치(O/R)의 셀프 취부함은 “5-1-1 전송장치 신·증설”의 “유니트 취부”품 준용
- ② 개별시험중 중계반시험은 현장시공후 시행하는 중계반 개별 특성시험(전압, 전류, H.V.TST, ±패턴에 대한 성능, + 및 - 패턴의 레벨, 누화내력)과 중계반을 광체에 실장후 O/R에서 감시선을 이용하여 Fault Locate 및 Merit TST를 포함한 것임
- ③ 중첩선로 특성시험은 “3-1-13 케이블 최종시험”의 “시내외중계케이블”품에 80% 가산함. 단, 광체신설시 소요케이블은 전체 Pair에 대하여 시행하고, 최초 L/R 삽입공사를 제외한 차기 공사건부터의 L/R 증설시에는 증설 Pair수를 1 Pair 단위로 환산 적용하되, 주파수에 따른 감쇄량(772kHz)시험만하고 중첩선로 특성시험품의 20% 적용
- ④ 탭브 또는 스텝케이블 심선대조 및 접속품은 “3-1-5 시내케이블 심선 보통접속”품을 적용
- ⑤ 철거 : 1대당 통신설비공과 보통인부를 각각 0.23씩 적용
단, 중계기 철거후 케이블 연결 필요시 접속품은 별도 가산

5-1-32 디지털 계통보호전송장치(PITR : Protective Information Transmitter & Receiver)

공 정 별		단 위	직 종	전 류 차동방식	방 향 비교방식	방향비교 전류차동방식	방향비교 전송차단방식	E/O 방식
조립 및 설치	Bay 건립	대	통신설비공 특별인부	0.75 1.00	0.75 1.00	0.75 1.00	0.75 1.00	0.75 1.00
	Set 조립	"	통신설비공	0.75	0.75	1.50	1.50	0.75
	Power Panel 조립 및 배선	"	통신설비공 특별인부	0.75 0.75	0.75 0.75	1.00 1.00	1.00 1.00	0.75 0.75
	내부배선 및 기타결선	"	통신설비공	0.50	0.50	1.00	1.00	0.50
시험	1.전송로시험							
	o T1 전송로	T/L	통신관련산업기사	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	o 광 전송로	"	통신관련산업기사	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.국부시험 및 점검조정							
	o 설비특성 시험	T/L	통신관련산업기사	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	전원전압측정	"	"	1.00	-	1.00	-	-
	64kbps 측정	"	"	-	1.50	1.50	4.00	-
	제어신호 송·수신 및 동작	"	"	-	0.50	1.00	0.50	-
	전송지연 시간측정	"	"	-	-	-	2.00	-
	전송차단방식 지연 시간측정	"	"	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	직통전화시험	"	"	0.50	0.50	0.50	0.50	-
	LAN/NMIS시험	"	"	0.50	-	0.50	-	-
	G7B 데이터 저장상태 확인	"	"	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	o 장비설정 상태확인	T/L	통신관련산업기사	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	o 접지상태 및 케이블 결선상태 확인	"	통신관련산업기사	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	3.대국시험 및 종합시험							
	o 대국간 송·수신상태 확인	T/L	통신관련산업기사	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	o 보호 배전반간 연동시험	"	통신관련산업기사	1.00	1.00	2.00	2.00	-

[해설]

- ① 철거(불용)는 본 품의 30%, 재사용은 본 품의 80% 적용
- ② 시험품은 PITR장비 1대 구성기준이며, 2T/L(송전선로 계통) 동시 구성시 본 품의 180% 적용함
- ③ 내부배선 및 기타결선은 PITR장비에 한함
- ④ PITR장비에서 각 설비(광단국, 보호배전반)간 케이블 포설, 배선 및 결선품은 별도 가산함

5-2-11 의사공중 설치

구 격 별	통신관련기사	통신관련산업기사	통신설비공	보통인부
10W-100W	-	-	1.00	-
1kW 이하	-	1.00	1.00	-
5kW 이하	1.00	1.00	1.00	-
10kW 이하	1.00	1.00	1.00	-
50kW 이하	1.00	3.00	3.00	1.00
100kW 이하	2.00	4.00	4.00	3.00
300kW 이하	3.00	6.00	6.00	5.00
500kW 이하	5.50	11.00	11.00	9.00
1,000kW 이하	11.00	22.00	22.00	18.00

[해 설]

- ① 철거(불용)는 본 품의 30%, 재사용은 본 품은 50%적용
- ② 냉각수조, 배관, 배기덕트, 펌프 설치품은 별도계상
- ③ 2대이상 동시설치는 1대품의 80% 가산(1대설치마다)

5-4-11 해상교통관제시스템(VTS ; Vessel Traffic System)

5-4-11-1 VOC(VTS Operator Console Workstation)

(대)

구 분	공 정 별	통신 설비공	S/W 시험사	H/W 시험사	H/W 설치사
기 초 작 업	포장해체 및 목록대조	0.39	-	-	0.52
	장비반입 및 전원설비 설치	0.48	-	-	0.48
	운용콘솔 설치(2700 x1100)	1.50	-	-	1.50
조 립 및 설 치	Workstation본체 및 모니터 설치	0.30	-	-	0.40
	OS/Patch 설치	-	0.65	0.65	-
	장비 결선	0.58	-	-	0.58
Software 설치	VOC 프로그램 설치	-	1.00	0.30	-
	VTS 운용 Sub-Client설치	-	0.70	0.30	-
	Driver설치 및 동작상태 확인	-	0.30	1.20	-
	Chart 및 각종 Mask 설치(국소당)	-	1.50	-	-
종 합 시 험	Workstaion 설치상태 확인·점검	-	-	0.21	-
	전원측정 및 점검	-	-	0.20	-
	Multi Video Distribution 시험	-	-	0.17	-
	System Application 및 연동 SoftWare 시험	-	-	0.40	0.38
	Network 상태 시험 및 점검	-	-	0.32	-
	Plot전시상태 시험 및 조정(국소당)	-	-	0.43	0.43
	Track 및 AIS상태 시험(국소당)	-	-	0.28	0.38
	Data-Backup	-	-	0.33	0.46
	Remote Control상태 시험(국소당)	-	-	0.50	1.00
	단축 조정 KEY 판넬 시험	-	-	0.38	0.38

[해 설]

- ① 본 품은 해상교통관제센터 및 무인사이트 설치기준으로 도선 및 원거리, 지세, 지형, 위험 등 각종 할증은 별도 계상
- ② 운용콘솔 설치는 운용콘솔 고정 및 수평작업, 케이블 포설을 위한 운용콘솔의 구멍뚫기품 포함
- ③ VTS 운용 Sub-Client설치라 함은 AIS, CCTV, System Warning, SCADA, MET/HYD, Time Client 등의 프로그램을 설치하는 공정임.
- ④ Data-Backup은 최종설치 후 VTS운영 프로그램 및 Data를 Backup하는 공정임
- ⑤ 동종의 복수장비 설치시는 본 품의 80%적용
- ⑥ 크레인등 기계장비 사용시는 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비) 별도 계상
- ⑦ 접지케이블 포설은“3-4-2 접지공사”적용하고, UPT케이블 포설은“7-1-1 네트워크시설 적용”, 제어케이블 포설은“3-1-35 제어용 케이블 신설”적용
- ⑧ 각종 콘넥터 및 Jack접속은“7-1-1 네트워크 시설 나항”적용
- ⑨ 철거(불용) 30%, 재사용을 위한 철거는 본 품의 80%(단 S/W시험사는 제외)

5-4-11-2 경보통합처리장치(WIS : Warning and Integration System)

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	WIS 프로그램 설치	1.40	0.55
	VTS 운용 Sub-Client설치	0.70	0.45
	Driver설치 및 동작상태 확인	0.55	1.00
종 합 시 험	경보통합처리장치 설치상태 확인·점검	-	0.40
	전원측정 및 점검	-	0.25
	Video Distribution 점검	-	0.25
	System Application 및 연동Software 시험	0.50	0.55
	Network 상태 시험	-	0.35
	Data 서비스기능 및 Radar 통제시험	0.55	0.55
	Radar Target Data 처리시험	0.45	0.45
	Data-Backup	0.46	0.33
	Time Server 시험 및 조정	0.85	0.75

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-3 기록장치 신설(VLR : VTS Logging Replay)

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	VLR 프로그램 설치	1.40	0.50
	VTS 운용 Sub-Client 설치	0.70	0.40
	Driver설치 및 동작상태 확인	0.60	0.55
	Voice 데이터 저장 프로그램 설치	0.75	0.75
중 합 시 험	기록장치 설치상태 확인·점검	-	0.20
	전원측정 및 점검	-	0.11
	Network상태 시험	-	0.35
	기록매체 점검(RW-CDROM, Tape-Backup등 포함)	0.20	0.20
	각종 기록Data 저장 시험 (Video, Voice, Track, AIS, VHF/DF등)	0.50	0.50
	System state 및 Software 시험	0.55	0.25
	각종 Replay상태 시험(국소당)	1.20	-
	Voice상태 조정(채널당)	0.75	0.75

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치하는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-4 VDB(VTS Data-Base)

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	VDB 프로그램 설치	1.40	0.50
	VTS 운용 Sub-Client설치	0.80	0.55
	Driver설치 및 동작상태 확인	0.65	0.50
	Data-Base Server설치	0.50	-
중 합 시 험	VDB 설치상태 확인·점검	-	0.33
	전원측정 및 점검	-	0.29
	Video Distribution 시험 및 조정	-	0.30
	SQL Server 동작상태 시험	0.20	-
	Web Service(IIS)동작상태 시험	0.20	-
	Driver동작상태 및 Network상태 시험	-	0.55
	System state 및 Software점검	0.40	0.30
	데이터베이스 확인 및 Back-up	0.55	0.65

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치하는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-5 편집기(VRD : VTS Remote Display)

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	편집기 프로그램 설치	1.55	0.70
	VTS 운용 Sub-Client설치	0.80	0.45
	Chart 및 각종 Mask 설치	1.50	-
종 합 시 험	편집기 설치상태 확인·점검	-	0.35
	전원측정 및 점검	-	0.24
	Video Distribution 시험 및 점검	0.35	-
	System Application 및 연동Software 시험	0.35	0.32
	Network 상태시험	-	0.35
	Plot전시상태 시험 및 조정(국소당)	0.42	0.42
	Track 및 AIS상태 시험(국소당)	0.40	0.35
	Remote Control상태 시험(국소당)	-	0.34
	Data 송출시험 및 점검	-	0.32

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ② Data 송출시험 및 점검은 편집기에서 편집된 각종 데이터가 모든 다른 시스템으로 정확하게 전송 여부를 확인·시험하는 공정임
- ③ 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-6 데이터 재생장치

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	데이터재생 프로그램 설치	1.60	0.94
	VTS 운용 Sub-Client설치	0.90	0.75
	Chart 및 각종 Mask 설치	1.50	-
종 합 시 험	데이터 재생장치 설치상태 확인·점검	-	0.42
	전원측정 및 점검	-	0.23
	Multi Video Distribution 시험 및 조정	-	0.24
	System Application 및 연동Software 시험	0.32	-
	Network 상태시험	0.38	0.38
	Plot전시상태 시험 및 조정(국소당)	-	0.42
	Track 및 AIS상태 시험 (국소당)	0.43	0.43
	Remote Control상태 시험 및 조정(국소당)	0.48	0.45
	Data-Backup	0.46	0.33

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-7 센서서버장치(VSS : VTS Sensor Server)

(대)

구 분	공 정 별	S/W시험사	H/W시험사
Software 설 치	센서서버 프로그램 설치	1.52	0.95
	VTS 운용 Sub-Client설치	0.86	0.65
	Chart 및 각종 Mask 설치	1.50	-
종 합 시 험	센서서버장치 설치상태 확인·점검	0.20	0.32
	전원측정 및 점검	-	0.26
	Video Distribution 시험 및 조정	0.21	0.21
	Sub-Client 시험	0.32	0.32
	System Application 및 연동Software 시험	0.30	-
	Network 연결상태 시험	-	0.32
	Radar Sevice Modle시험	0.41	-
	Data Back-up	0.46	0.33

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-8 기상장비

(대)

구 분	공 정 별	통신 설비공	S/W 시험사	H/W 시험사	H/W 설치사
기초작업	포장해체 및 목록대조	0.52	-	0.29	0.52
	장비반입	0.30	-	-	0.50
조 립 및 설 치	각종 기상센서 케이블 결선	0.19	-	-	0.38
	기상장비 본체 고정	0.50	-	-	0.25
	각종 센서 점검 및 설치	0.50	-	-	0.25
Software 설 치	전원측정 및 점검	-	-	0.20	0.10
	Senser server 프로그램 설치(국소당)	-	0.30	0.25	-
	VTS 운용 Client설치(Workstation당)	-	0.13	-	-
	Datalogger 설정값 Setting 작업	-	-	0.76	-
종 합 시 험	Datalogger 동작상태 확인	-	0.76	0.76	-
	시정계 시험 및 조정	-	0.25	0.25	-
	풍향, 풍속, 기압, 온도, 습도계시험 및 조정	-	0.50	0.50	-
	System Application 및 연동Software시험	-	0.38	0.38	-

[해 설]

- ① 본 품은 철탑 5m이하 높이에 설치기준으로, 높이 10m추가당 10% 할증 가산
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-9 VHF대역 방향탐지기(DF : Direction Finder)

(대)

구 분	공 정 별	무선 안테나공	S/W 시험사	H/W 시험사	H/W 설치사
기 초 작 업	포장해체 및 목록대조	1.08	-	0.26	1.76
	장비반입	1.30	-	-	0.65
조 립 및 설 치	Tilt Master 설치	3.45	-	-	0.90
	안테나 설치(18소자)	3.41	-	-	2.45
	DF 장비 설치	3.30	-	-	1.80
	각종 케이블 결선	1.70	-	-	1.40
Software 설 치	보드별 설정값 확인 및 시험	-	0.25	0.25	0.25
	계측장비를 이용한 각 Board 설정값 조정	-	-	0.50	1.00
	DF 조정(방위당)	2.00	2.00	2.00	-
	VTS 프로그램설치	-	0.25	-	-
종 합 시 험	VHF/DF 자체 동작상태 확인	-	0.25	0.25	-
	각 PCB 및 장비의 기능상태 시험	-	0.11	0.50	-
	운항선박 DF 조정(1일기준)	-	1.00	1.00	-
	System Application 및 연동Software 시험	-	0.25	0.25	-

[해 설]

- ① Tilt Master 및 안테나 설치의 옥상바닥 설치기준이며, 철탑에 설치시는 "1-16 품의 할증""마. 위험할증률"별도 가산
- ② 급전선은"5-2-19전파급전선, 방사형 및 누설동축케이블 설치" "라" 및 "마"항 적용
- ③ DF조정은 이동용VHF를 이용하여 약 8Km이상의 거리에서 송신을 하여 오차범위를 2도이내로 조정하는 공정임
- ④ 운항선박 DF 조정은 항해중인 선박 및 접안선박들과 여러 방위 및 거리에서 송신하여 오차범위를 1도이내로 조정하기 위한 공정임(시설관리규정 오차범위 적용)
- ⑤ 기타 명시하지 아니한 내용은"5-4-11-1 VOC Workstaion신설"해설항 적용

5-4-11-10 VTS추적장치(VET : VTS Extractor and Tracker)

(대)

구 분	공 정 별	통신 설비공	S/W 시험사	H/W 시험사	H/W 설치사
Software 설 치	VTS추적장치 프로그램 설치	-	1.40	0.50	-
	VTS 운용 Sub-Client설치	-	0.70	0.30	-
	SCADA장비 설치 및 결선	0.75	-	-	0.75
	Chart 및 각종 Mask 설치	-	1.50	-	-
조 정 작 업	Pulse Video조정(Pulse 당)	-	1.00	2.00	-
	Radar 송수신기Video 조정(송수신기당)	-	3.00	3.00	-
	안테나 Rotation 및 Sync조정(Pules당)	-	0.50	0.50	-
	각종 Mask 조정작업(국소당)	-	1.50	-	-
종 합 시 험	레이더 추적장치 동작상태 시험 및 조정	-	1.10	1.10	-
	System Application 및 연동Software 시험	-	0.20	0.20	-
	VTS System 연계 Video 조정작업(송수신기당)	-	2.25	2.25	-
	VTS system연계 Track상태 점검 및 조정 (송수신기당)	-	2.10	2.10	-

[해 설]

- ① Pulse Video조정은 각 Pulse Mode(Short, Medium1·2, Long Range)에서 Video감도 조정 작업 공정임

- ② Radar 송수신기 Video조정은 운영특성상 Dual로 운영되는 각 송수신기(MTR 01, 02)에서 Video 감도 조정 공정임
- ③ VTS System 연계시 Video 조정작업은 WIS, VET(Workstation Type포함), VOC 등이 연계된 상태에서 각 송수신기(MTR 01, 02)에서 Video 감도 조정하는 공정임
- ④ VTS System 연계시 Track 상태점검 및 조정(송수신기당)은 WIS, VOC, VET (Workstation Type포함), VDB 등이 연계된 상태에서 각 송수신기(MTR 01, 02)에서 Track 정보상태 및 조정하는 공정임
- ⑤ 기초작업 및 조립설치는 가. VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ⑥ 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion 신설”해설항 적용

5-4-11-11 Radar 원격제어장치

(대)

구 분	공 정 별	통신 설비공	S/W 시험사	H/W 시험사	H/W 설치사
기초작업	포장 해체 및 목록대조	0.51	-	-	1.64
	장치대 설치	0.50	-	-	0.50
	기기반입 및 전원설비 설치	0.38	-	-	1.02
조립 및 설 치	레이더 원격제어장치 설치	0.41	-	-	0.41
	각종 케이블 결선	0.81	-	-	0.81
장비조정	장비 내부점검 및 설정조정 작업	-	0.25	0.25	-
Software 설치	운용 프로그램 설치	-	0.50	-	-
	각 운용콘솔 프로그램 설치(장치당)	-	0.50	-	-
종 합 시 험	Local Radar control 시험 및 조정	-	0.25	0.25	-
	각종 입력신호 확인작업	-	-	0.50	-
	국소내 Remoter Radar Control 시험	-	0.50	0.50	-
	VTS system간 연계 후 조정 작업	-	1.00	1.00	-
	VTS system 연계상태 동작확인	-	0.72	2.00	-

[해 설]

- ① VTS System간 연계 후 조정 작업은 WIS, VET(Workstation Type포함), VOC 등이 연계된 상태에서 Radar 원격제어장치(MTR 01, 02 절체, 각 Pulse절체, Scanner Turn 제어 및 Tune값 조정 등)를 조정하는 공정임
- ② VTS system 연계상태 동작확인인 Radar를 원격제어하기 위해 WIS, VOC, VDB, VET(Workstation Type포함) 등의 연계상태(Service Registry, Network, System Warning 등) 동작을 확인 조정하는 공정임
- ③ 동축케이블 포설은“5-3-1 방송 공동수신설비 신·증설” “(1)동축케이블 포설” 적용
- ④ 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-4-11-12 레이더 신호분배기(Radar interface MUX)

(대)

구 분	공 정 별	통신 설비공	H/W 시험사	H/W 설치사
기 초 작 업	포장 해체	0.13	-	0.13
	점검 및 목록대조	-	0.26	-
조립 및 설 치	신호분배기(RIMUX) 설치	0.25	-	0.25
	각종 케이블 결선	0.38	-	0.38
조 정 작 업	송수신기 장치별 Video 조정	-	-	0.25
	각 TP단자별 신호상태 확인 및 측정	-	-	0.25
종 합 시 험	Service PPI 및 추적장치 신호입력 및 출력 상태 확인 및 조정	-	0.45	0.25

[해 설]

- ① 기초작업 및 조립설치는 5-4-11-1 VOC Workstation 신설 적용(운용콘솔 설치는 제외)
- ② 기타 명시하지 아니한 내용은“5-4-11-1 VOC Workstaion신설”해설항 적용

5-6 선박통신 · 항해 · 어로장비 신설

5-6-1 공통적용

공종	직종	단위	통신케이블공	통신설비공
전원케이블 포설		100m	0.89	0.88

[해설]

- ① 철거는 불용 30%, 재사용 80%
- ② 모든 배선길이는 100m 기준임
- ③ 기초작업중 기초대 설치는 목공 및 철공 Bed 취부품 포함
- ④ 내항에 접안되어 있는 선박을 기준하였으며, 선상(내항, 외항) 정박중인 선박은 1-16 품의 할증 하. 기타 할증률의 (4)선상 및 해상작업 할증율을 적용하고, 원거리 및 위험등 각종 할증은 별도 적용
- ⑤ 동종의 복수장비 설치시 본 품의 80%적용
- ⑥ 크레인등 기계장비 사용시는 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비) 별도 계상
- ⑦ 종합시험은 각종 장치의 전체적인 기능동작, 자체 확인점검 및 사용자에게 정상여부 확인 인계품 포함
- ⑧ 기초대 설치는 설치장소 확인 및 장비운반 포함

5-6-19 선내지령장치(Marine Public Addresser)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입 및 장비운반		0.32	0.32	0.32	-	-
	포장해체		0.13	-	0.13	-	-
	점검 및 목록대조		0.13	-	0.13	-	-
	기초대 설치		0.07	-	0.07	0.82	0.82
설치 작업	선내지령장치		0.75	-	0.75		
	원격조정장치(Remote Control Unit)		0.25	-	0.25	-	-
	외부 혼 스피커(Horn Speaker)		0.38	-	0.38	0.65	0.65
	마이크/스피커 연결함 (Mic/Speaker Junction BOX)		0.25	-	0.25	0.25	0.25
	실내 스피커		0.13	-	0.13	-	-
배선 및 결선	내,외부 스피커 및 마이크		-	1.17	1.17	-	-
시험	회로결선		1.00	-	1.00	-	-
	대국 및 종합시험		1.17	-	1.17	-	-

[해설]

- ① 배선 및 결선중 내·외부 스피커 및 마이크는 본체에서 내·외부 스피커- 마이크간 케이블 배선 및 결선작업으로서 케이블 포설관련 천장·벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ② 시험중 대국 및 종합시험에는 정격전압내 안전 동작여부 확인점검, 각 장치별 기능확인 점검, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등을 포함

5-6-20 풍향풍속계(Wind Speed & Direction Indicator)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.14	-	0.14	-	-
	포장해체		-	0.05	0.05	-	-
	점검 및 목록대조		-	0.09	0.09	-	-
	기초대 설치		-	0.07	0.07	0.64	0.64
설치 작업	전원부		-	0.07	0.07	-	-
	지시부		-	0.25	0.25	-	-
	풍향풍속 측정기 (Wind Transmitter)		-	0.50	0.50	0.80	0.80
배선 및 결선	지시부		-	1.00	1.00	-	-
	풍향풍속 측정기		-	1.00	1.00	-	-
시험	회로결선		0.25	-	0.25	-	-
	대국 및 종합시험		0.79	-	0.79	-	-

[해 설]

- ① 설치작업중 풍향풍속 측정기는 강철 Bed 용접취부, 상갑판 위 마스트에 운반설치, 케이블 인입구 구멍 (Hole) 가공작업, Grand 용접설치 및 방수처리 작업을 포함
- ② 배선 및 결선중 지시부는 전원부에서 주장치(Main Unit)까지, 풍속풍향측정기는 지시부에서 풍속풍향 측정 기까지 AC/DC 케이블 포설 · 결선작업과 천장 · 벽면 개방 복구작업까지 포함
- ③ 대국 및 종합시험에는 전원부, 지시부, 풍향풍속 측정기 동작확인, 풍향풍속 기능 점검, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 사용법 인계 등이 포함
- ④ 자이로컴퍼스, 선속계와 상호 연결할 경우 배선 및 결선품의 150% 적용

5-6-21 전자해도표시시스템(ECDIS/Electronic Chart Display and Information System)

(단위: 대당)

공 중		직 중	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		-	0.25	0.25	-	-	-	-
	포장해체		-	0.13	0.13	-	-	-	-
	점검 및 목록대조		-	0.13	0.13	-	-	-	-
	기초대 설치		-	0.07	0.07	-	-	1.00	1.00
설치 작업	전원부		-	0.13	0.13	-	-	-	-
	ECDIS		-	0.90	0.90	0.40	0.40	-	-
배선 결선	ECDIS		-	1.34	1.34	-	-	-	-
시험	회로결선		0.50	-	0.50	-	-	-	-
	신호점검		-	-	-	0.50	0.50	-	-
	대국시험 및 종합시험		0.79	-	0.79	0.79	0.79	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 주장치 판넬(표시부, 운용판넬, 처리장치) 일체형(콘솔내 설치)으로 분리형 설치시는 본 품의 120% 적용
- ② 설치작업중 모든 전원장치 설치품이고, ECDIS 설치는 주장치 판넬과 자이로, 선속계, 다른 항행데이터 상호 연결 장치와 받침대(Pedestal) 설치가 포함됨
- ③ 배선 · 결선작업중 ECDIS는 상호연결장치에 AIS, 선속계, 자이로, 레이다, 자이로컴퍼스간 케이블 포설 · 결선작업이며, 천장 · 벽면 개방후 복원작업까지 포함
- ④ 시험중 회로결선은 전원부에서 각 장비간 연결된 케이블의 결선시험이고, 신호점검은 GPS Navigator, Gyro compass, ARPA Radar, AIS, Doppler Speed Log 등 상호연결장비들의 신호 확인 점검이며, 대국시험 및 종합시험은 정격전압내 안전 동작여부 확인, 각 장치별 기능확인, 각종 Map Software 점검, 각종 DATA Error 점검, Play back(메모리 입력 및 재생) 확인 및 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등을 포함

5-6-22 SONAR(Sound Navigation And Ranging)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-	-
	포장해체		0.75	-	0.75	-	-	-	-
	점검 및 목록대조		1.00	-	1.00	-	-	-	-
	기초대 설치		1.00	-	1.00	-	-	1.25	1.25
설치 작업	전원부 및 지시부		1.51	-	1.51	1.38	1.38	-	-
	송수신부		2.38	-	2.38	2.38	2.38	-	-
	선저 돔(DOME)		6.00	6.00	6.00			6.00	6.00
	상하장치		3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
배선 결선	지시부		-	5.17	5.17	-	-	-	-
	선저 돔(DOME)			5.17	5.17			4.00	4.00
시험	회로결선		2.00	-	2.00	2.00	2.00	-	-
	절연 및 수압시험		1.00	-	1.00	-	-	-	-
	대국시험 및 종합시험		4.00	-	4.00	4.00	4.00	-	-

[해설]

- ① 본 품은 선박 500t 신설기준으로, 선박규모에 따른 적용은 “5-6-12 음향측심기(Echo Sounder)” 적용함
- ② 설치작업중 지시부와 송수신부는 Bed에 설치하고, 선저 DOME은 선체하부 Kingston 관통구 작업, Sensor Unit 설치, 상갑판에 J.B설치, 맨홀에서 J.B까지 Pipe설치, 선저 Sensor Unit 북 용접취부, Grand 및 Hole 방수처리작업을 포함하며, 상하장치는 Motor 및 Gear Ass'y 조립, 전원부, 제어장치, 상하장치 설치를 포함
- ③ 배선 및 결선작업중 선저 DOM은 Sensor Unit에서 J.B까지 cable 포설·결선작업과 선저 DOM/상하장치~송수신부~지시부간 케이블 포설·결선작업을 포함하고, 케이블 덕트 용접, 부가자재설치를 포함하며, 선체 관통구, 천장·벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ④ 시험중 회로결선은 전원부, 주장치, 송수신부, 상하장치, Sensor Unit간 연결된 케이블의 결선시험이고, 절연 및 수압시험은 전원부, Sensor Unit 절연검사와 Sensor Unit 수압시험 그리고 맨홀, J.B 방수시험을 포함하며, 대국 및 종합시험은 SONAR 각 장치별 기능 점검 조정시험, 해상 송수신 발사시험, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등이 포함됨

5-6-23 선속계(Doppler Speed Log)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.25	0.25	0.25	-	-
	포장해체		0.13	-	0.13	-	-
	점검 및 목록대조		0.09	-	0.09	-	-
	기초대 설치		0.13	-	0.13	0.75	0.75
설치 작업	데이터분배기(전원부 포함)		0.13	-	0.13	-	-
	지시부		0.06	-	0.06	-	-
	신호처리기(Signal Processor)		0.06	-	0.06	-	-
	선저 Transducer		2.63	2.63	2.63	2.63	2.63
배선 결선	지시부		-	3.34	3.34	-	-
	선저 Transducer		-	2.17	2.17	-	1.00
시험	회로결선		0.50	-	0.50	-	-
	절연 및 수압시험		0.39	-	0.39	-	-
	대국시험 및 종합시험		2.00	-	2.00	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 선박 1,000t 신설기준으로, 500t미만은 본 품의 70%를 적용하고, 1,000t초과~50,000t미만은 150%, 50,000t~100,000t미만은 200%, 100,000t이상은 300% 적용
- ② 기초작업중 기초대 설치는 목공 및 철공 Bed 취부품 포함
- ③ 배선 및 결선작업중 지시부(지시부~데이터분배기~신호처리기), 선저 Transducer (Transducer~신호처리기)간 케이블 배선·결선 작업이며, 천장 벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ④ 시험중 대국 및 종합시험에는 전원부, 주창치, 센스장치의 동작확인, 속력입력기능, 각도, 표시창, 각종 스위치, 버튼 등 확인 점검과 시운전을 통한 선속계 지시부 속력과 실제 속력간 비교확인 및 보정(Calibration) 그리고 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등이 포함됨

5-6-24 간이항해자료기록장치(S-VDR/Simplified Voyage Data Recorder)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	-	-
	포장해체		0.13	-	0.13	-	-	-	-
	점검 및 목록대조		0.13	-	0.13	-	-	-	-
	기초대 설치		0.17	-	0.17	-	-	0.75	0.75
설치 작업	캡슐(Capsule) 장치		0.25	-	0.25	0.25	0.25	-	-
	기록조정장치		0.25	-	0.25	0.25	0.25	-	-
	운용판넬 장치		0.13	-	0.13	0.13	0.13	-	-
	마이크로폰 장치		0.19	-	0.19	-	-	-	-
	연결상자		0.13	-	0.13	-	-	-	-
배선 결선	기록조정장치		-	1.17	1.17	-	-	-	-
	마이크로폰 장치		-	1.17	1.17	-	-	-	-
	상호 연결장비		-	1.17	1.17	-	-	-	-
	선속계 센스장치		-	1.17	1.17	-	-	-	-
시험	회로결선		2.00	-	2.00	2.00	2.00	-	-
	신호점검		2.00	-	2.00	2.00	2.00	-	-
	대국시험 및 종합시험		2.00	-	2.00	2.00	2.00	-	-

[해 설]

- ① 설치작업중 마이크로폰 장치는 3대 설치 기준임
- ② 배선 및 결선작업에서 상호 연결장비는 GPS 또는 GNSS, Gyro Compass, VHF DSC Radio telephone, Radar 또는 AIS이며, 기록조정장치(캡슐, 운용판넬, 컴퓨터 지시부, 연결상자에서 기록조정장치간), 마이크로폰 장치(각 마이크로폰에서 기록조정장치간), 상호연결장비, 선속계 센스장치(선저 선속계 센스~기록조정장치)간 케이블 배선·결선 작업이며, 천장 벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ③ 시험중 신호점검은 각 마이크로폰의 헤드폰과 Play Mode 이용 대화내용 음성신호, 각 연결장치의 NMEA·알람·영상 신호확인 점검이며, 대국 및 종합시험에는 각 장치별 기능확인 점검, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 및 선급검사를 위한 Inspection Check List 작성 등이 포함됨

5-6-25 조타장치(Auto Pilot)

(단위: 대당)

직종		통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-	-
	포장해체	0.50	-	0.50	-	-	-	-
	점검 및 목록대조	0.38	-	0.38	-	-	-	-
	기초대 설치	0.50	-	0.50	-	-	1.75	1.75
설치 작업	전원부	0.13	-	0.13	-	-	-	-
	Steering Stand	1.00	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	Repeat Back Unit	1.00	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	타 각도 지시부	0.38	-	0.38	-	-	-	-
배선 결선	Steering Stand	-	1.17	1.17	-	-	-	-
	타 각도 지시부	-	1.17	1.17	-	-	-	-
시험	회로결선	1.00	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	신호점검	3.00	-	3.00	3.00	3.00	-	-
	대국시험 및 종합시험	2.13	-	2.13	2.13	2.13	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 선박 300t이상 Single 설치기준으로 dual 설치하는 본 품의 170% 할증하고 300t이하 선박은 본 품의 70% 적용
- ② 배선 및 결선작업은 Steering Stand(Steering Stand~Steering gear room의 Repeat Back), 타 각도 지시부(타 각도 지시부~Steering Stand)간 케이블 배선·결선 작업이며, 천장 벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ③ 시험중 신호점검은 전원공급장치(각 입출력·배터리·회로에 대한 전류전압), Steering Stand(수동·자동조 타시 타 각도별 전압, 절연저항, 접점, 타감도, 각 기능상태), Repeat Back Unit(조타 좌우측 한계 S/W 작동, Repeat Back 장치와 Steering Gear와의 기계적부분 고정상태, 접지상태, 각 장치별 전압조정), 타 각도 지시부(Error, 램프, 조명장치, 타각 발신기와 타 기계적 Bar간 고정, 조정, Synchro Motor 각종 상태 등)에 대한 점검이며, 대국 및 종합시험에는 각 장치별 기능확인 점검과 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등이 포함됨

5-6-26 자이로컴퍼스(Gyro Compass)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통신 설비공	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.50	0.50	0.50	-	-
	포장해체		0.25	-	0.25	-	-
	점검 및 목록대조		0.13	-	0.13	-	-
	기초대 설치		0.50	-	0.50	1.50	1.50
설치 작업	변환장치		0.50	-	0.50	-	-
	Master 컴퍼스		1.50	-	1.50	-	-
	Repeater 컴퍼스		1.00	-	1.00	-	-
배선 결선	Steering Stand		-	1.17	1.17	-	-
	Repeater 컴퍼스		-	1.17	1.17	-	-
시험	회로결선		1.00	-	1.00	-	-
	신호점검		1.00	-	1.00	-	-
	대국시험 및 종합시험		0.79	-	0.79	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 선박 300t이상 Single 설치기준으로 dual 설치는 본 품의 150% 할증하고 300t이하 선박은 본 품의 80% 적용
- ② 설치작업중 Repeater 컴퍼스는 5대 설치(양 Wing, W/H Course Recorder, Steering Gear Room, 선장실) 작업품임
- ③ 배선 및 결선작업은 Steering Stand(Steering Stand~Repeater Back 장치), Repeater 컴퍼스(5대 Repeater 컴퍼스~Steering Stand)간 케이블 배선·결선 작업이며, 천장 벽면 개방·복구 작업품이 포함
- ④ 시험중 신호점검은 Master 컴퍼스(추종신호), 변환장치(입출력 전압, 충방전, 발진 전압·주파수, 연결·종단 조임상태, 회로, 이득조정), Repeater 컴퍼스 전송장치(각 Repeater 컴퍼스 절연저항, 전압, 카드 램프, 조광기, NMEA·알람 신호, 신호 모터 발신기)에 대한 점검이며, 대국 및 종합시험에는 각 장치별 기능확인 점검, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등이 포함됨

5-6-27 자기컴퍼스(Magnetic Compass)

(단위: 대당)

공종		직종	통신관련 산업기사	통신 설비공	철공	용접공 (일반)
기초 작업	기기반입		0.25	0.25	-	-
	포장해체		0.13	0.13	-	-
	점검 및 목록대조		0.13	0.13	-	-
	기초대 설치		0.25	0.25	2.25	2.25
설치 작업	자기컴퍼스		0.58	0.58	-	-
	반사경		1.13	1.13	-	-
시험	자차수정 및 교정곡선표 작성		2.00	2.00	-	-
	대국시험 및 종합시험		0.79	0.79		

[해 설]

- ① 시험중 자차수정 및 교정곡선표 작성은 전원과 조광기 램프, 자기 렌즈 점검, Deviation Error, Heeling Error 수정 및 자차수정표 작성을 포함하며, 대국 및 종합시험에는 각 장치별 기능확인 점검, 사용자에게 각 개소 정상여부 확인후 작동법 인계 등이 포함됨

7-1-15 RFID(Radio Frequency Identification) 시스템

7-1-15-3 433Mhz대역 리더기 및 안테나

공 정 별	단 위	통신관련 기 사	S/W 시험사	통 신 케이블공	통 신 설비공
리더기부	대	-	-	-	0.92
안 테 나	“	-	-	0.56	0.25
시 험	Set	0.65	0.35	-	-

[해 설]

- ① 리더기 및 안테나 일체형인 경우 리더기 설치품의 150% 적용
 ② 시험공정은 IP address 설정 확인, Tag와 리더기간 동작상태 확인, 전파환경 및 인식영역 시험 등을 포함함

7-1-15-4 2.45GHz역 리더기 및 안테나

공 정 별	단 위	통신관련 기 사	S/W 시험사	통 신 케이블공	통 신 설비공
리더기부	대	-	-	-	0.67
안 테 나	“	-	-	0.58	0.11
시 험	Set	0.50	0.44	-	-

[해 설]

- ① 리더기 및 안테나 일체형인 경우 리더기 설치품의 150% 적용
- ② 안테나 2대 동시 설치시 본 품의 180% 적용
- ③ 시험공정은 IP address 설정 확인, Tag와 리더기간 동작상태 확인, 전파환경 및 인식영역 시험 등을 포함

7-1-17 LED 옥외전광판 신설

공 정 별		단 위	통신관련 산업기사	통신 설비공	통신 케이블공	S/W 시험사	H/W 설치사
LED 전광판		m ²	-	1.02	-	-	-
제 어 부	운영컴퓨터	대	-	-	-	0.10	0.44
	신호분배기	대	-	0.70	0.70	-	-
종합시험		식	1.04	-	-	0.88	-
마감, 방수처리		m ²	-	0.03	-	-	-

[해 설]

- ① 철거는 불용 30%, 재사용 80% 적용
- ② LED 전광판(LED 모듈, 비디오 컨트롤러, 전원공급장치, 냉각팬 등으로 구성) 설치에 배선 결선을 포함하며, 철골 구조물 설치는 별도 계상
- ③ 신호분배기 설치에는 운영컴퓨터~신호분배기~비디오 컨트롤러간 케이블 포설, 광모듈 접속 등을 포함하며, 동종의 복수장비 설치시 본 품의 80% 적용
- ④ 종합시험에는 배선 연결상태 확인, 전원인가, 영상점검(색상조정, 시운전) 작업 등을 포함
- ⑤ 운영컴퓨터 설치에 응용S/W 설치세팅을 포함하며, 기타 기기 설치는 7-1-1 네트워크 “라.”, “마.”항 준용
- ⑥ 전원 케이블은 6-18 통신용 구내 전력케이블 신설을 준용
- ⑦ 기계경비(기계손료, 운전경비, 수송비)는 “제9장 기계화 시공” 및 “제10장 기계경비 산정”에 의해 별도 계상

8-24 열차무선 중앙제어설비(800MHz대역) 정비

공 정 별		단 위	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	통신 설비공
랙(Rack)		식	-	0.69	-
장 비 별	ChannelBank(E-1/T-1 정합기)	대	0.04	0.27	0.12
	Astro Tac(신호 비교기)	대	0.04	0.24	0.11
	Controller(중앙 제어기)	대	0.04	0.23	0.11
	Data SW(절체기)	대	0.04	0.18	0.11
	USCI(Universal Simulcast Controller Interface : Simulcast 제어분배기)	대	0.04	0.18	0.08
	SDA(Simulcast Distribution Amplifier : Simulcast 제어접속기)	대	0.04	0.18	0.08
중 합 시 험		식	0.06	-	0.13

[해 설]

- ① 장비별에는 회로기판 분해, 정비(세척), 실장 및 연결작업이 포함
- ② 랙에는 DBB(데이터 송출기) 정비(세척) 작업이 포함
- ③ 종합시험에는 전원연결, 장비별 알람확인, 사용자 서버상 신호확인, 절체 테스트 및 성능검사, ChannelBank 프로그램 재세팅 등이 포함되었으며, ChannelBank 대수 추가마다 본 품의 20%가산

8-25 공중망(인터넷, PSTN) 정기점검

구 분	공 정 별		단 위	광케이블 설 치 사	통신관련 기 능 사
공중망	가공구간		1km	0.16	0.16
	지중구간		“	0.18	0.18
	터널구간	일반도로	“	0.23	0.23
		고속도로	“	0.26	0.26
		철도	“	0.30	0.30
기 타	인·수공 청소		기	-	0.34
	케이블명찰 보수		개	-	0.01
	경고판 보수		“	-	0.02
장 비	광 전 송		SYS	0.29	0.29
	광 단 국		“	0.36	0.36
	광중계기		대	0.28	0.28

[해설]

- ① 공중망은 인터넷 및 PSTN(일반전화망)의 사업용전기통신설비의 설치와 정기점검에 관한 책임의 한계를 나타내는 분계점의 범위를 말한다.
- ② 본 품은 광케이블에 기준하였으며, 이를 제외한 동축케이블 및 꼬임케이블 등은 “광케이블설치사”을 “통신케이블공”으로 적용한다.

- ③ 사고 또는 노후, 불량 등의 원인으로 인한 시설 교체시는 철거공정을 포함하여 설치품에 130%를 적용한다.
- ④ 양수작업은 “제9장 기계화 시공” 및 “제10장 기계경비 산정”에 의해 별도 계상한다
- ⑤ 경고판 취부는 보통 토사질 상태일 때의 기준이며, 연토 지질상태인 경우 본 품의 80%를 적용하고, 자갈 층에는 본 품의 130%를 적용한다.
- ⑥ 현장사무실에서 현장까지의 이동거리가 동일지역에 한하여 왕복 1시간 이상인 원거일 경우는 다음과 같이 할증 적용한다.

왕복 소요시간	적용율(%)	왕복 소요시간	적용율(%)
1시간	100	3시간	133
1시간 30분	107	3시간 30분	145
2시간	114	4시간	160
2시간 30분	123	4시간 30분	178

- ⑦ 지세별 작업환경의 난이도에 따라 “1-16 품의 할증”의 “가. 지세별 할증률”을 별도 적용한다.
- ⑧ 교량에서 작업시 인도교는 150%, 철교는 130%, 공중작업시 170%를 적용한다.
- ⑨ 시설물 인수에 따른 측정 및 시험은 설치품을 적용한다. 단, PE내관 선통에 따른 시험은 견인선 포설품의 70% 적용한다.
- ⑩ 시설 정기점검에 대한 권장 점검항목과 주기는 다음과 같다.

시설 정기점검 권장 점검항목과 주기

구 분	공 정 별	점검주기	점 검 내 용			
			육안	장비	계측기	청소
가 구 간	1. 케이블 높이 및 늘어짐 상태, 입상관	월	●			
	2. 전주자세 및 지지선, 전주번호	“	“			
	3. 콘크리트 균열여부	“	“			
	4. 전주내 각종 불법부착물 제거	“	“			
	5. 케이블바인딩 상태	일	“			
	6. 수목 및 간판등과의 접촉상태	“	“			
	7. 케이블명찰 유무 상태	“	“			
	8. 접속함체 고정상태	“	“			
	9. 접속함체 누수여부	“	“			
지 중 구 간	1. 관로매설 표지판 포설루트 상태	일	●			
	2. 도로굴착여부	“	“			
	3. 시설훼손 및 사고여부	“	“			
	4. 교량침가, 하천시설 상태	“	“			
	5. 폭우, 해빙기, 지진등의 상태에서 점검	환경에따라	“			
	6. 케이블상태 및 여장정리 상태	월	“			
	7. 케이블명찰 유무 상태	“	“			
	8. 케이블 배열 정리 상태	“	“			
	9. 접속개소 유무 점검	“	“			
	10. 스파이럴 슬리브 취부 상태	“	“			
	11. 접속함체 고정상태	“	“			
	12. 접속함체 누수여부	“	“			

구 분	공 정 별	점검주기	점 검 내 용			
			육안	장비	계측기	청소
터 널 구 간	1. 케이블 및 랙, 명찰 상태 2. 앙카볼트등 고정물(바인딩등) 상태 3. 벽고정시 늘어짐 상태 4. 철도등 횡단(위,아래), 곡점개소	월 " " "	● " " "			
교 량 첨 가 시 설	1. 교량관로 상태 2. 시설고정, 부식 상태 3. 이음개소 상태 4. 앙카볼트등 지지 상태	일 월 " "	● " " "			
인 · 수 공	1. 인·수공 외형 가. 철개 파손여부 나. 도로높이와의 상태 다. 속뚜껑 및 시건장치 상태 라. 철개 방수 상태	월 " " "	● " " "			
	2. 인·수공내 내부 가. 인공사다리 유무상태 나. 케이블 및 지지철틀 취부 상태 다. 번호표찰 상태 라. 접지상태(접지저항 측정) 마. 지수부력 압축링 상태 바. 내관연결 및 앤드캡 상태 사. 관구마개 취부 상태 아. 견인선 유무상태	월 " " " " " " " "	● " " " " " " "			
	3. 인·수공 환경 가. 양수작업 나. 유해가스 유무 다. 내부청소	필요시 월 "		●	●	●
광장비 공통	1. 장비동작(청소포함) 2. 케이블인입 상태(광케이블 및 점퍼코드) 3. 케이블 포설 및 고정 상태	일 " "	● " "			●
	1. 장비접지 상태 2. 전원상태 점검(AC입·출력 및 리플상태) 3. 분배 및 저장함, 트레이, 랙, 닥트 상태 4. 광점퍼코드등의 접속 보관 상태(예비품등) 5. 타합선 시험점검(구성된 것 시험) 6. 장비 경고발생 및 동작 상태	월 " " " " "	● " " " " "		● "	
광전송 (90Mbps의 DS3급 이상장비)	1. 정류기 및 예비밧데리 상태(충·방전 및 Cell상태)	월			●	
	1. 광전송레벨시험(대국전송특성)코아당 2. 시스템 대국기능시험(PC활용) 3. 경보시험(시스템내의 Self당)	반년 " "			● "	
			●			
광단국 (기지국 MUX : DS1, DS1)	1. 광코아 인입 상태 2. 유니트동작 및 경고동작 상태	월 "	● "			
	1. 광코아 입·출력 레벨점검(코아당 2회) 2. 예비시스템 절체시험	반년 "			● "	
광중계 장 치	1. 광입·출력 레벨 측정 2. 광수신감도 측정 3. 광자동이득 조정범위(AGC)측정	반년 " "			● " "	

8-26 구내 정보통신설비 정기점검

구 분	공 정 별	단 위	통신관련 산업기사	통신관련 기 능 사
정보설비	일반전화	10세대	0.02	0.02
	인터폰 또는 비디오폰	“	0.04	0.04
	인터넷	“	0.05	0.05
전송설비	케이블방송(CATV)	단지	0.52	0.52
	지상파방송(MATV)	“	0.47	0.47
	위성방송(SMATV)	“	0.42	0.42
방범설비	침입감지시스템	10세대	0.05	0.05
	출입통제시스템	“	0.03	0.03
	CCTV시스템	10대	0.07	0.07
주차관제설비		단지	0.25	0.25
구내방송설비		“	0.04	0.04
홈네트워크설비		10세대	0.32	0.32

[해설]

- ① 본 품은 공동주택의 일상적인 1회 순회 점검을 기준임.
- ② 단지는 300세대 기준이며, 초과 200세대마다 20%씩 가산 적용함
- ③ 사고 또는 노후, 불량 등의 원인으로 인한 시설 교체시는 철거공정을 포함하여 설치품에 130%를 적용함.
- ④ 홈네트워크설비는 홈네트워크건물 인증 심사기준에 명시되어 있는 서비스(가스·난방·조명제어, 현관방범, 침입감지, 현관도어카메라, 홈뷰어카메라, 주동현관통제, 차량통제) 중 9개 이상 서비스 제공시를 기준 하였으며, 9개 미만인 서비스 경우는 본 품의 80%적용함
- ⑤ 육안등 일반점검 이외의 정밀점검을 실시하는 경우 네트워크 장비는 “8-14 네트워크 장비 정기점검”, CCTV System은 “8-15 CCTV System 정기점검”, 주차관제설비는 “8-16 전자식 주차관제설비 정기점검”을 적용함.

□ 제 정(63개항)

1-16 품의 할증

다. 소단위 작업

소단위 작업은 다음과 같이 가산 적용한다.

범 위	1~3기(개)	4~5기(개)	6~8기(개)	9~10기(개)
적용률(%)	50	30	15	10

3-1-1-1 광케이블 신설

가. 광케이블 및 내관포설

공 정 별	규 격		단 위	광케이블 설 치 사	통 신 외선공	특 별 인 부	보 통 인 부
광케이블 포 설	지 중	인력견인포설	100m	0.83	-	-	2.10
		기계견인포설	“	0.48	-	0.48	-
		공기압력포설	“	0.34	0.25	0.20	-
	가 공 포 설		“	1.00	-	-	2.52
내관포설	23mm이하 PE관		“	-	0.45	-	0.50
	28mm이하 PE관		“	-	0.48	-	0.53
	36mm이하 PE관		“	-	0.51	-	0.57
내관이음	공기압력포설용		개소	0.12	0.12	0.12	-
결 합 형 내관포설	28mm이하 PE관		100m	-	0.44	-	0.57
	36mm이하 PE관		“	-	0.53	-	0.63
슬 림 형 내관포설	인력견인포설 (2조 이하)		100m	-	0.29	-	0.45
견인선 포설	인력포설(4mm)		100m	-	0.28	-	0.42
	공기압력포설		“	-	0.04	-	0.07

[해 설]

- ① 현행과 동일
- ② 철거는 50%, 재활용을 목적으로 철거하여 드럼에 감는 경우는 90%
(야적장에서 철거케이블을 풀어서 다시감는 경우는 신설의 40% 적용)
- ③ ~ ⑭ 현행과 동일

3-1-6 소대시내케이블 보통접속

(개소당)

규격별	통신케이블공	보통인부
3P 이상	0.22	0.22
10P “	0.27	0.27
20P “	0.29	0.29
25P “	0.30	0.30
30P “	0.31	0.31
50P ~100P 미만	0.33	0.33

[해설]

- ① 현행과 동일
- ② **이중심선**의 접속시는 굵은 심선품 적용
- ③ ~ ⑫ 현행과 동일

3-1-7 케이블 심선바꿈 접속(절체)

가. 1, 5회선 심선접속자(커넥터)에 바꿈접속

(100회선당)

구분	심선경	통신케이블공	보통인부
국내 - 국외 2 점 간	0.4mm 0.5mm	4.45	2.49
	0.65mm 0.9mm	4.51	2.53
국 외 2 점 간	0.4mm 0.5mm	2.53	1.61
	0.65mm 0.9mm	2.59	1.65

[해설]

- ① ~ ⑩ 현행과 동일
- ⑪ 젤리충진케이블 심선접속은 본 품의 **150%** 적용

나. 25회선 심선접속자(커넥터)에 바꿈접속

(100회선당)

구 분	심선경	통신케이블공	보통인부
국내 - 국외 2 점 간	0.4mm 0.5mm	2.83	2.00
	0.65mm 0.9mm	2.86	2.03
국 외 2 점 간	0.4mm 0.5mm	1.48	1.12
	0.65mm 0.9mm	1.51	1.13

[해 설]

- ① ~ ⑥ 현행과 동일
- ⑦ 젤리충진케이블 심선접속은 본 품의 **150%** 적용
- ⑧ 현행과 동일

3-1-15 케이블 바인딩(Binding)

(km당)

규 격 별	0.65mm		0.9mm	
	통신케이블공	보통인부	통신케이블공	보통인부
P V C 5P	3.50	4.00	4.10	4.80
" 10P	3.60	4.10	4.30	4.90
" 20P	4.10	4.60	5.00	5.60
" 25P	4.20	4.70	5.10	5.70
" 30P	4.80	5.40	5.70	6.50
P V C 50P	5.10	5.80	6.20	7.00
" 100P	6.60	7.50	8.00	9.00
" 200P	10.00	11.30	12.10	13.60
" 300P	14.50	16.40	17.50	19.60
" 400P	20.80	23.40	25.00	28.10

[해 설]

- ① **본 품은** 가공에서 조가선에 바인딩(Binding)만 하는 품임
- ② ~ ④ 현행과 동일

3-1-22 통신케이블 보호용 부대공정

(개소당)

공 정 별	통 신 외 선 공	보 통 인 부
<u>인 공 시 건 장 치</u>	1.50	2.00
테 슷 트 박스 설치	0.60	0.30
표 주 세 움	0.25	0.51
횡청강 및 철물설치	1.00	1.00

[해 설]

① ~ ④ 현행과 동일

3-1-35 제어용 케이블 신설

규 격	단 위	통 신 케 이 블 공				
		2.5mm ²	4mm ²	6mm ²	8mm ²	10mm ²
1 C	10m	0.10	0.11	0.13	0.14	0.18
2 C	“	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25
3 C	“	0.19	0.22	0.26	0.29	0.36
4 C	“	0.26	0.29	0.34	0.39	0.49
5 C	“	0.32	0.34	0.39	0.44	0.55
6 C	“	0.35	0.38	0.44	0.50	0.63
7 C	“	0.39	0.42	0.48	0.54	0.68
8 C	“	0.42	0.46	0.52	0.58	0.73
10 C	“	0.48	0.52	0.59	0.67	0.84
12 C	“	0.54	0.58	0.66	-	-
14 C	“	0.59	0.64	0.73	-	-
19 C	“	0.72	0.78	0.89	-	-
24 C	“	0.84	0.90	1.03	-	-
30 C	“	0.98	-	-	-	-
50 C	“	1.12	-	-	-	-

[해 설]

① ~ ⑥ 현행과 동일

⑦ 2.5mm²미만의 규격은 2.5mm²품을 적용하고, 10mm²초과는 “6-18 통신용 구내전력케이블 신설”품 적용

⑧ 배관/배선 일체형 케이블은 150% 적용

3-2-1 PVC관 부설

본(6m)당

규 격 별	통신외선공	보 통 인 부
Ø 50mm 이 하	0.07	0.18
80mm 이 하	0.08	0.22
100mm 이 하	0.10	0.26
150mm 이 하	0.12	0.32
200mm 이 하	0.14	0.38
250mm 이 하	0.19	0.51
300mm 이 하	0.21	0.56

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

3-2-2 PVC관 절개 및 절단

규 격 별	단 위	통신외선공	보 통 인 부
100mm	m	0.17	0.20
80mm “		0.13	0.16
50mm		0.08	0.10

[해 설]

① ~ ② 현행과 동일

3-2-3 합성수지 파형관 부설

(10m당)

규 격 별	통신외선공	보 통 인 부
50mm 이 하	0.12	0.29
80mm “	0.15	0.35
100mm “	0.18	0.57
125mm “	0.25	0.77
150mm “	0.30	0.97
175mm “	0.36	1.17
200mm “	0.41	1.29

[해 설]

① 현행과 동일

② 내관이 있는 경우 내관이음과 인수공 방수관은 개소당 통신케이블공, **통신외선공**, 보통인부 각각 0.12인 적용(관입구 다듬기 및 외피탈피 포함)

③ ~ ⑥ 현행과 동일

3-2-7 통신용 관로청소

공 정 별	단 위	통신외선공	보 통 인 부
통신용 관로청소 인·수공 청 소	100m 기	0.44 -	0.60 0.34

[해 설]

① 통신용 관로란 콘크리트관, 합성수지관, 철관, 흙관 등을 말한다.

② 삭 제

3-2-8 조립식 인·수공 설치

(기당)

공정별	규격(mm)	통신외선공	특별인부	보통인부
수공(Hand Hole)	1,700x900x1,100	0.04	0.09	0.67
인공(Man Hole)	2,000x1,000x1,700	0.04	0.09	0.67
	3,200x1,800x1,700	0.07	0.11	0.80

[해 설]

① ~ ③ 현행과 동일

3-2-9 인·수공케이블 지지철물 설치

(기당)

공정별			규격(mm)	통신외선공	보통인부
수공			950x450x700	0.06	-
			1,700x800x1,100	0.07	-
인공	직선형		2,000x1,000x1,700	0.06	-
			3,200x1,300x1,700	0.20	-
	분기형	L형	2,000x1,000x1,700	0.10	-
			3,200x1,000x1,700	0.20	-
		T형 / 십자형	2,000x1,000x1,700	0.18	-
			3,200x1,300x1,700	0.27	0.01

[해 설]

① ~ ② 현행과 동일

3-2-10 인 · 수공 철개 설치 및 입상관 취부

공 정 별	단 위	미 장 공	보 통 인 부
인 공 철 개 설 치	기	0.60	0.30
입 상 관 취 부	개 소	-	0.30

[해 설]

- ① ~ ③ 현행과 동일
 ④ 수공철개 설치시 1,700×800×1,100은 인공철개 설치품의 40%, **950×450×700**은 20%를 각각 적용
 ⑤ ~ ⑦ 현행과 동일

3-2-11 관구마개 설치

(단위 : 1공당)

공 정 별	통신케이블공	보 통 인 부
공 관 로	0.01	0.01
케이블소용관로	0.03	0.03

[해 설]

- ① 본 품은 동일향 맨홀에서 작업시 10공까지 100%, 10공 초과 30공까지 75%, 30공 초과시 60%를 적용

3-2-13 건주공사

(기당)

공 정 별	규 격 별	통신외선공	보통인부
콘크리트주	5m 이 하	0.65	0.73
	6m “	0.72	0.81
	7m “	1.23	1.40
	8m “	1.66	1.88
	9m “	1.68	2.13
	10m “	2.01	2.55
	11m 이 하	2.50	2.63
	12m “	2.86	3.00
	14m “	3.60	4.24
	16m “	5.10	5.20
	17m “	6.50	6.74
		(삭 제)	

구 분	콘 크 리 트 주
물 량 (전 주)	콘크리트주 <u>1기</u> 틀부력 1본(1.2m ~ 1.5m) 400mm U볼트 1개
물 량 (지 주)	콘크리트주 <u>1기</u> 틀부력 1본(1.2m ~ 1.5m) 400mm U볼트 1개 지주Band 철물(B2-4형) 2개

(삭 제)

[해 설]

① ~ ③ 현행과 동일

④ 삭 제

④ ~ ⑩ 현행과 동일

⑪ 포장 도로상의 계단식 굴착 건주적용

⑫ ~ ⑭ 현행과 동일

3-2-14 기계화 건주공사

(기당)

규 격 별	통신외선공	보통인부	장비사용시간 Tc값(분)(F = 1.0)
8m이하	0.44	0.15	52
9m	0.45	0.16	53
10m	0.51	0.18	57
11m	0.53	0.18	59
12m	0.54	0.19	61
13m	0.61	0.20	64
14m	0.62	0.21	65
15m	0.64	0.21	68
16m	0.71	0.23	72
17m	0.72	0.24	73
18m	0.74	0.24	75

[해 설]

① ~ ⑫ 현행과 동일

3-3-1 구내통신배관 공사

(10m당)

합성수지 전선관		후강(厚鋼) 전선관		금속가요 전선관	
규격별	통신내선공	규격별	통신내선공	규격별	통신내선공
14mm	0.40	-	-	-	-
16mm	0.50	16mm	0.80	15mm	0.39
22mm	0.60	22mm	1.10	17mm	0.49
28mm	0.80	28mm	1.40	24mm	0.63
36mm	1.00	36mm	2.00	30mm	0.77
42mm	1.30	42mm	2.50	38mm	0.91
54mm	1.90	54mm	3.40	50mm	1.30
70mm	2.80	70mm	4.40	63mm	1.50
82mm	3.70	82mm	5.40	-	-
92mm	4.50	92mm	6.00	-	-
104mm	4.60	104mm	7.10	-	-
125mm	5.10	-	-	-	-

[해설]

- ① 본 품은 콘크리트 매입 기준으로, 관의 절단, 나사내기, 구부리기, 나사조임, 관내청소, 점검품 포함
- ② 콘크리트 노출 및 블록간막이 벽내는 120%, 목조건물은 110%, 철강조 노출은 125% 적용. 단, 앵카볼트 설치품 “3-3-12 옥내잡공사” 적용
- ③ 천정속, 마루밑 공사 130% 적용
- ④ 삭제(①항에 포함)
- ④ 방폭 설비시는 120% 적용
- ⑤ 현행과 동일
- ⑥ 박강 전선관 설치는 합성수지 전선관 품 적용
- ⑦ 현행과 동일
- ⑧ 후강 전선관 및 합성수지 전선관(KS규격품 4m기준)을 지중 매설시는 해당품의 70%를 적용, 합성수지 파형관을 지중 매설시는 “3-2-3 합성수지 파형관 부설” 품을 적용하며, 굴착, 되메우기, 잔토처리는 별도 계상
- ⑨ 공동주택 공사의 PVC전선관 배관품의 경우는 10m당 14mm 0.39인, 16mm 0.48인, 22mm 0.58인, 28mm 0.77인, 36mm 0.97인 적용
- ⑩ 현행과 동일

3-3-4 박스(BOX) 신설

(단위:개)

종 별	통신내선공
Concrete Box	0.12
Outlet Box	0.20
Switch Box (3개용이하)	0.20
Switch Box (4개용이상)	0.25
노출형 Box (콘크리트 노출기준)	0.29
플로어박스	0.20
연결용 박스	0.04
시스템박스(콘크리트매입 전선관용)	0.63
시스템박스(콘크리트매입 데크플레이트용)	0.41
시스템박스(엑세스 플로어용)	0.25

[해 설]

- ① 콘크리트 **매입** 경우임.
- ② ~ ⑥ 현행과 동일

3-3-6 박스용 연결접지(Bond Earth)선 설치

(10개소)

공 정 및 규 격	통신내선공
박스(Box)	0.10
삭 제	
후강 전선관 Ø16 ~ 36mm	0.09
Ø42 ~ 54mm	0.10
Ø70mm	0.13
Ø82mm	0.16
Ø92mm	0.19
Ø104mm	0.23

[해 설]

- ① ~ ② 현행과 동일
- ③ 전선관에는 연결선을 감는 경우이며, 어스클램프를 사용한 경우에는 본 품의 **130% 적용**
- ④ 박스는 **풀박스, 접속박스, 스위치박스등을 말한다**
- ⑤ 철거 50%

3-3-9 몰딩(Molding) 신설

공 정 및 규 격		단 위	통신내선공
금속몰딩	소 형 210mm ² 이하	m	0.16
	중 형 595mm ² 이하	"	0.18
	대 형 600mm ² 초과	"	0.22
	레이스웨이(40X40)	"	0.30
	레이스웨이(70X40)	"	0.44
	레이스웨이(110X50)	"	0.76
PVC몰딩 및 알루미늄몰딩(바닥)		10m	0.25

[해 설]

- ① 금속몰딩은 **케이블 2선 포설 기준이며, 3선의 경우는** 130% 적용
- ② 벽면은 본 품의 110%, 천정은 본 품의 130% 적용

3-4-2 접지시설 공사

공 정 별	규 격	단 위	통신외선공	통신내선공	보통인부
접지봉 타설	길이 1~2m × 1본	개	0.20	-	0.10
	“ × 2본 연결	“	0.30	-	0.15
	“ × 3본 연결	“	0.45	-	0.23
접지동판 매설	0.3m × 0.3m <u>이하</u>	매	0.30	-	0.30
	1.0m × 1.5m <u>이하</u>	“	0.50	-	0.50
	1.0m × 2.5m <u>이하</u>	“	0.80	-	0.80
접지동판 가공	-	매	0.16	-	-
접지선 부설	600V 비닐전선	10개소	0.50	-	0.25
접지선 매설	10mm² 이하	10m	0.10	-	-
	35mm² 이하	“	0.12	-	-
	95mm² 이하	“	0.15	-	-
	150mm² 이하	“	0.20	-	-
	185mm² 이상	“	0.25	-	-
접속 및 단자 설 치	C형 및 원형 슬리브	개	0.18	-	-
	압착단자	“	0.03	-	-
	용접(발열) 또는 납땜	“	0.19	-	-
	볼트 체결형	“	0.05	-	-
접지 단자합	±	개	±	0.66	±

[해 설]

- ① 접지봉 타설은 접지선 연결, 접지저항 측정 포함이며, 접지저항만을 측정할 때는 개소당 **통신외선공 0.18 명 계상**
- ② 접지봉 3본초과 1본 추가시마다 1본 설치품의 70%를 가산하고, 1m미만의 접지봉을 설치할 경우 1본 설치품의 50% 적용.
- ③ 철거 50%, 동판 또는 동봉을 버리는 경우는 통신외선공 품의 10% 적용
- ④ 동일 장소에 접지동판을 2매 이상을 동시 매설시 1매 증가마다 30%씩 가산
- ⑤ 접지선 부설은 **콘크리트주(CP)** 신설을 기준한 것이며, 기설 **콘크리트주(CP)**는 150% 적용
- ⑥ **터파기, 되메우기, 잔토처리는 별도 계상**
- ⑦ 지세별 할증을 적용
- ⑧ **접속 및 단자설치는 주접지선과 분기 접지선의 접속 또는 단자 설치시에 해당규격 적용**
- ⑨ 접지선을 케이블랙, 덕트(Duct) 및 전선관 등으로 옥내 포설시는 접지선 매설품의 150% 적용 적용
- ⑩ 삭제(해설2항으로 문구 이기)
- ⑪ 삭제(해설항9항으로 문구 이기)

3-4-3 피뢰침 및 피뢰기 신설

규 격 별	통 신 설비공	규 격 별	통 신 설비공
피뢰침설치 높이 7.5m 이하	1.50	피뢰기 직류 1,500V용	0.40
피뢰침설치 높이 10m 이하	1.90	교류 3~11kV용	0.17
피뢰침설치 높이 15m 이하	2.60	“ 22.9kV용	0.24
피뢰침설치 높이 20m 이하	3.40		
피뢰침설치 높이 25m 이하	4.10		
피뢰침설치 높이 30m 이하	4.80		
피뢰침설치 높이 35m 이하	5.50		
피뢰침설치 높이 40m 이하	6.20		

[해 설]

- ① 현행과 동일
- ② 배선포함, 접지 **공사는 별도 계상**
- ③ ~ ⑧ 현행과 동일

3-4-5 배선반 단자판 신설

공정별	단위	신설	철거	비고
	현행	과	동일	
		“		
		“		
		“		
면권점퍼포선(2개연)	100회선	2.00	0.40	납땜 포함
“ (3개연)	“	3.00	0.50	“
“ (4개연)	“	5.00	0.60	“
비닐점퍼포선(2개연)	“	1.00	0.20	“
“ (3개연)	“	2.00	0.30	“
“ (4개연)	“	3.00	0.40	“

[해설]

① ~ ③ 현행과 동일

④ 100P피뢰탄기반 설치는 5P피뢰탄기반 설치품과 동일. 10P국선수용 단자반 설치는 **PABX용** 단자판 적용

⑤ 현행과 동일

5-2-19 전파급전선, 방사형 및 누설동축케이블 설치

마. Feeder Cable(Heliox) (Ø 1/2" 이하)설치

공정별	단위	통신 관련기사	무선 안테나공	통신외선공 (송전전공)	보통 인부	비고
1.포장해체 및 점검	드럼	-	0.20	-	0.20	-
2.인양설치	10m	0.58	0.86	1.15	0.86	-
3.공기압력시험 및 점검	식	-	1.00	2.00	-	Air Type 적용
4.최종특성측정	“	3.00	-	-	-	-

[해설]

① Feeder Cable(Heliox)(Ø 7/8") 설치 해설란 준용

② 3/8" 급전선 포설품은 본 품의 “인양설치”품 중 무선안테나공을 제외한 40% 적용

5-3-1 방송 공동수신설비 신·증설

(1) 현행과 동일

(2) 지상파TV 및 FM라디오 **안테나 설치**

공 정 별	단 위	무선안테나공	통신설비공
소자조립	면	-	0.33
안테나취부	“	-	0.06
혼합기취부	개	-	0.19
시험 및 조정	면	0.17	-
Pole설치	기	-	0.10

[해 설]

① 시험이라 함은 영상품위 수상기 입력, **수상범위, 수신품질**, 신호대 잡음비(전파신호의 강도와 잡음신호의 강도비) 등 제시함을 말함.

(3) ~ (5) 현행과 동일

(6) 커넥터

규 격 별	단 위	통신내선공	보통인부
5C	개	0.05	-
7C, 8C	“	0.07	0.03
10C, 12C	“	0.08	0.03
17C	“	0.10	0.03
직렬유니트(매입용)	“	0.08	-

[해 설]

① ~ ② 현행과 동일

③ 전용공구를 이용하는 신형커넥터 조립시 본 품의 50% 적용

5-3-2 CCTV System 설치

구 분	공 정 별		단 위	통신관련산업 기사	통 신 설비공	통 신 내선공	보 통 인 부
촬영부 설 치	카 메 라	일 반 형	대	0.50	0.30	-	-
		돔(Dome)형	“	0.24	0.23	-	-
	하우징 (Housing)	일 반 형	“	-	0.27	-	0.27
		돔(Dome)형	“	-	0.19	-	0.19
	브라켓 (Bracket)	일 반 형	“	-	0.23	-	0.23
		천 청 형	“	-	0.38	-	0.38
	팬틸트(Pan/Tilt)		“	-	-	0.55	0.66
	투 광 등		“	-	0.52	0.34	-
	선로시험		“	0.20	-	-	0.20
감시부 설 치	Receiver 판넬		“	0.43	0.32	-	-
	중앙콘트롤 조작반		CH	0.10	0.74	0.43	0.54
	V T R		대	-	0.38	-	-
	D V R		4CH	0.38	0.36	-	-
	각종 부대장치		CH 또는 Set	0.21	0.36	-	0.20
시 험	송수신 제어신호 및 영상 Level 조정		“	0.52	0.65	-	-
	종 합		“	0.50	0.50	-	-

[해 설]

- ① ~ ③ 현행과 동일
- ④ 팬틸트(Pan/Tilt) 일체형 돔(Dome) 카메라 설치는 돔(Dome) 카메라, 하우징(Housing), 팬틸트(Pan/Tilt) 설치품을 각각 적용
- ⑤ 하우징(Housing) 설치시 수냉식은 300%, 기타 특수형(방폭형, 공냉식형, 내방사선형)은 200% 적용
- ⑥ ~ ⑦ 현행과 동일
- ⑧ 폴(Pole) 설치시 15m 미만은 “3-2-13 건주공사” **해설⑩항**을 준용하고, 15m이상은 “7-1-2 지능형 교통시스템(ITS) 설치 중 사. ITS 철주건설”을 적용
- ⑨ ~ ⑫ 현행과 동일
- ⑬ 공공기관의 개인정보보호에 관한 법률에 따른 안내판 설치시는 별도 가산**

5-3-3 음향 및 영상설비 신·증설

가. 케이블 포설 및 커넥터 접속

구 분	공 정 별	규 격	단 위	통신케이블공	통신내선공
케이블 포설	Triaxial 케이블	12.95mm 이하	10m	0.23	-
	스피커 케이블	5.6mm ² -4C 이하	“	-	0.15
		14.2mm ² -4C 이하	“	0.18	-
		멀티2.0mm ² -16C	“	0.23	-
	마이크 케이블	1P	“	0.23	-
		멀티실드 2P이하	“	0.26	-
		멀티실드 4P이하	“	0.28	-
		멀티실드 8P이하	“	0.30	-
		멀티실드 12P이하	“	0.32	-
		멀티실드 24P이하	“	0.38	-
		멀티실드 32P이하	“	0.45	-
커넥터 접속	Triaxial <u>커넥터</u>	-	10개	-	1.70
	RCA, Phone <u>커넥터</u>	-	“	-	0.20
	XLR <u>커넥터</u>	-	“	-	0.40
	D-SUB <u>커넥터</u>	15Pin이하	“	-	0.70

[해 설] 현행과 동일

5-6 선박통신 · 항해 · 어로장비 신설

5-6-2 GMDSS MF/HF Radio Equipments(400W이하)

(단위 : 대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공	보통 인부
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	-	0.25	0.43
	점검 및 목록대조		-	-	-	-	0.25	0.42
	기기반입 및 장치		-	-	-	0.63	0.63	0.79
	기 초 대 설 치		-	-	-	0.50	0.50	-
조립 및 설치	전 원 부		-	-	-	0.38	0.38	-
	Main Equipments		-	-	-	0.76	0.76	-
	Control Unit		-	-	-	0.13	0.13	-
	Print Unit		-	-	-	-	0.06	-
	Auto Turning Unit		-	0.57	0.83	-	-	-
	Antenna Bed 설치		-	-	0.39	-	0.39	-
	Antenna 설치		-	-	0.50	-	0.50	-
	안테나케이블 인입구 가공		-	-	0.68	-	0.68	-
배선 및 결선	(삭 제)							
	Main Equipments		-	-	-	0.88	0.88	-
	Control Unit		-	-	-	0.45	0.20	-
	Print Unit		-	-	-	0.28	0.13	-
	Auto Turning Unit		-	-	-	0.44	0.34	-
	Antenna System		-	-	-	0.43	0.43	-
조정	전 원 부		-	-	-	-	0.69	-
	Main Equipments		0.63	0.59	-	-	-	-
	Control Unit		0.59	-	-	-	-	-
공중선 정합	A.T.U 정 합		0.33	-	-	-	-	-
시험	회 로 결 선		0.94	-	-	-	0.89	-
	절 연 내 력		0.33	-	-	-	-	-
	기 기 시 운 전		0.63	-	-	-	-	-
	시험전파발사작업		0.50	-	-	-	-	-
측정교정 및 종합시험	주 파 수		0.29	0.29	-	-	-	-
	공 중 선 출 력		0.25	-	0.25	-	-	-
	DSC/NBDP해안국		0.22	0.20	-	-	-	-
	종 합 시 험		0.23	0.23	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

① 400W 초과 장비는 본 품의 130% 적용

② 150W 이하 장비는 본 품의 70% 적용.

(삭 제)

③ 조립 및 설치품 중 Main Equipments 설치는 송신부, 수신부, 제어부, DSC Terminal, NBDP Terminal 및 접지동판 취부 등이 일체 포함됨.

- ④ 조립 및 설치품 중 Antenna 설치품은 송수신용 8.5m Whip Antenna, DSC Watch Receiver용 6.3m Whip Antenna 설치품임
- ⑤ 조립 및 설치품 중 안테나케이블 인입구 가공은 안테나 인입구 철판 Hole 가공, 인입애자 설치 및 방수처리 작업품이 포함됨.
- ⑥ 배선 및 결선품은 Main Equipments, Print, Control Unit, ATU 및 Antenna System 이외 MF/HF Radio Equipments 관련 일체의 부속물 배선 및 결선과 Cable 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨
- ⑦ 조정품은 Battery 성능·전원부 각 전원전압·충전정격전류 점검 및 조정, NBDP Terminal·Print Unit간 Matching 및 조정, Control Unit측 Software외 각 기능 점검 및 조정 등이 포함됨
- ⑧ 시험품 중 회로결선은 전원부, Main Equipments, Control Unit, Print, NBDP Terminal, Auto Turning Unit, Antenna Cable, GPS Interface Cable의 회로 결선 시험이 포함됨.
- ⑨ 절연내력에는 전원부, ATU, Antenna Cable의 절연 검사품이 포함됨.
- ⑩ DSC/NBDP 해안국 시험은 식별부호(MMSI No.), 비상주파수, DSC 송수신장치 확인 점검 및 인근 NBDP 해안국과 교신 정상 여부, 인쇄상태 확인 점검 등이 포함됨.

5-6-3 VHF DSC Radio Telephone(25W이하)

(단위 : 대)

공 종		직 중	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공	보통 인부
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	-	0.13	0.39
	점검 및 목록대조		-	-	-	-	0.13	0.39
	기 기 반 입		-	-	-	0.61	0.61	0.61
	설치장소위치확인		-	-	-	0.13	0.13	-
조립 및 설치	전 원 부		-	-	-	0.13	0.13	-
	VHF DSC Unit		-	-	-	0.48	-	-
	Antenna Bed 설치		-	-	0.32	-	0.32	-
	Antenna 설치		-	-	0.57	-	0.57	-
	안테나케이블 인입구 가공		-	-	0.51	-	0.51	-
배선 및 결선	(삭 제)							
	VHF DSC Unit		-	-	-	0.51	0.38	-
	Antenna System		-	-	-	0.81	0.64	-
조 정	전 원 부		-	-	-	-	0.07	-
	VHF DSC Unit		0.62	0.62	-	-	-	-
대국 시험 및 종합 시험	회 로 결 선		0.21	-	-	-	0.21	-
	시험전파발사작업		0.05	-	-	-	-	-
	주 파 수		0.14	0.14	-	-	-	-
	공 중 선 출 력		0.06	0.06	-	-	-	-
	DSC 해 안 국		0.03	0.03	-	-	-	-
	종 합 시 험		0.06	0.06	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 조립 및 설치품 중 VHF DSC Unit 설치는 VHF DSC Main Unit, Emergency Light, 외부 Speaker, Junction Box 이외 VHF DSC Radio Telephone 관련 일체의 부속물 설치 등이 포함됨.
- ② 조립 및 설치품 중 Antenna 설치품은 송수신용 1.3m Whip Antenna, DSC Watch Receiver용 1.3m Whip Antenna 설치품임.
- ③ 조립 및 설치품 중 안테나케이블 인입구 가공품은 안테나 인입구 철판 Hole 가공, Cable 인입관통구, Grand 설치 및 방수 처리 작업품이 포함됨
- ④ 배선 및 결선은 VHF DSC Unit, Antenna System 이외 VHF DSC Radio Telephone 관련 일체의 부속물 배선 및 결선과 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업이 포함됨
- ⑤ 조정품 중 VHF DSC Unit는 식별부호(MMSI No.) 입력 설정, Software 이외 각 기능 조정 등이 포함됨.
- ⑥ 대국시험 및 종합시험품 중 회로 결선은 전원부, VHF DSC Unit, 외부 Speaker, Handset Junction Box, Antenna Cable 회로 결선 시험 등이 포함됨.
- ⑦ VHF Radio Telephone(25W이하) 설치시는 본 품의 70% 적용.
단, 대국시험 및 종합시험품 중 DSC 해안국은 해당 없으므로 적용 제외.

5-6-4 SSB 송수신기(100W 이하)

(단위 : 대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공	보통 인부
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	-	0.13	0.31
	점검 및 목록대조		-	-	-	-	0.08	0.25
	기 기 반 입		-	-	-	0.61	0.61	0.78
	기 초 대 설 치		-	-	-	0.13	0.13	-
조립 및 설치	전 원 부		-	-	-	0.13	0.26	-
	SSB 송 수 신 부		-	-	-	0.63	0.50	-
	Auto Turning Unit		-	0.78	0.39	-	-	-
	Antenna Bed 설치		-	-	0.29	-	0.29	-
	Antenna 설치		-	-	0.24	-	0.24	-
	안테나케이블 인입구 가공		-	-	0.45	-	0.45	-
배선 및 결선	(삭 제)							
	SSB 송 수 신 부		-	-	-	0.64	0.51	-
	Auto Turning Unit		-	-	-	0.41	0.28	-
조 정	전 원 부		-	-	-	-	0.09	-
	SSB 송 수 신 부		0.38	0.25	-	-	-	-
대국 시험 및 종합 시험	회 로 결 선		0.31	-	-	-	0.18	-
	시험전파발사작업		0.20	-	-	-	-	-
	주 파 수		0.29	0.16	-	-	-	-
	공 중 선 출 력		0.06	0.06	-	-	-	-
	해 안 무 선 국		0.03	0.03	-	-	-	-
	종 합 시 험		0.06	0.06	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 기초대 설치는 Wooden Bed 및 Steel bed 취부품이 포함됨.
— 단, Desk 설치형 장비는 본 품 적용 제외
- ② 조립 및 설치품 중 SSB 송수신부는 송신부, 수신부, 제어부 및 접지동판 설치 이외 SSB Radio Telephone 관련 일체의 부속물 설치품이 포함됨.
- ③ 조립 및 설치품 중 Auto Turning Unit는 ATU 받침대, Auto Turning Unit 및 접지동판, 접지 Cable 포설 품이 포함됨.
- ④ 조립 및 설치품 중 안테나케이블 인입구 가공품은 안테나 인입구 철판 Hole 가공, 인입애자(혹은 인입관 통구 및 Grand) 설치 및 방수 처리 작업이 포함됨.
- ⑤ 배선 및 결선은 SSB 송수신부, Antenna Turning Unit, Antenna System 이외 SSB Radio Telephone 관련 일체의 부속물 배선 및 결선과 Cable 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업이 포함됨
- ⑥ 조정품은 Battery 성능·전원부 각 전원전압·충전정격전류 점검 및 조정, Auto Turning Unit간 Matching 및 조정 등이 포함됨
- ⑦ 대국시험 및 종합시험품 중 회로 결선은 전원부, SSB 송수신기, 외부 Speaker, Antenna Cable 회로 결선 시험 등이 포함됨.
- ⑧ DSC 기능이 탑재된 장비 설치시는 본 품의 130% 적용.

5-6-5 Marine RADAR(25KW 이하)

(단위 : 대)

공 종 직 종			통신관련 산업기사	통신관련 기 능 사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	0.50	0.50
	점검 및 목록대조		-	-	0.30	0.30	-
	기기반입 및 장치		-	-	0.66	0.66	0.66
	기 초 대 설 치		-	-	0.75	0.75	-
조립 및 설치	전 원 부		-	-	0.13	0.13	-
	지 시 부	Display Unit	-	-	0.19	0.38	-
		NSK Unit	-	-	0.33	0.82	-
		Gyro Interface Unit	-	-	0.33	0.82	-
		GPS Interface Unit	-	-	0.35	0.88	-
		AIS Interface Unit	-	-	0.35	0.88	-
		VDR Interface Unit	-	-	0.33	0.77	-
		Pedestal	-	-	0.15	0.31	-
	Scanner Unit	Steel Bed 취부	-	0.52	-	0.34	0.52
		Scanner Unit설치	-	0.60	-	0.41	0.60
		안테나케이블 인입구 가공	-	0.77	-	0.58	0.77

배선 및 결선	지시부	(삭 제)					
		Gyro Interface Unit	-	-	0.32	0.65	-
		GPS Interface Unit	-	-	0.30	0.60	-
		AIS Interface Unit	-	-	0.34	0.69	-
		VDR Interface Unit	-	-	0.46	0.92	-
	Antenna System		-	-	0.90	1.79	-
조 정	전 원 부		-	-	-	0.16	-
	지시부	각 기능점검 및 조정	0.35	-	-	0.13	-
		Gyro Interface Unit	0.26	-	-	0.07	-
		GPS Interface Unit	0.26	-	-	0.07	-
		AIS Interface Unit	0.26	-	-	0.07	-
		VDR Interface Unit	0.61	-	-	0.25	-
대국 시험 및 종합 시험	회 로 결 선		0.73	-	-	-	-
	기기단속동작점검		0.13	-	-	-	-
	기기연속동작점검		0.25	-	-	-	-
	시험전파발사작업		0.25	-	-	-	-
	중 합 시 험		0.38	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① Scanner Unit는 Scanner Steel Bed 용접 취부, Antenna 인입구 철판면 Hole가공, Grand 취부 및 방수 처리작업 포함됨
- ② 배선 및 결선품에는 일체의 Cable 포설 배선 및 단말 결선품과 Cable 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨.
- ③ 25KW 초과장비는 본 품의 130% 적용.
- ④ 10KW 이하장비는 본 품의 70% 적용.
- ⑤ 본 품은 2-Unit 기준이며, 3-Unit는 해당품(조립/설치품 중 지시부항 및 배선/결선품)의 130% 적용
- ⑥ Arpa Unit 제외 시는 해당품(지시부)의 70% 적용

5-6-6 인마세트 선박지구국(INMARSAT) 표준 C형

(단위 : 대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공	보통 인부
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	0.25	0.25
	점검 및 목록대조		-	-	-	0.18	0.18
	기기반입 및 장치		-	-	0.66	0.66	0.66
조립 및 설치	전 원 부		-	-	0.13	0.13	-
	EME	Steel Bed 취부	-	0.41	0.41	0.25	-
		Antenna 설치	-	0.42	0.42	0.25	-
		안테나케이블 인입구 가공	-	0.30	0.30	0.13	-
	IME	Main 장비설치	-	-	-	0.37	0.37
		DTU 고정설치	-	-	-	0.37	0.37
		Print 고정설치	-	-	-	0.22	0.22
		조난버튼 고정설치	-	-	-	0.18	0.18
배선 및 결선	(삭 제)						
	E M E		-	-	0.44	0.44	-
	I M E		-	-	0.72	0.72	-
조정	전 원 부		-	-	-	0.16	-
	EME,IME & DTE		0.32	-	-	0.20	-
대국 시험 및 종합 시험	회 로 결 선		0.52	-	-	-	-
	시험전파발사작업		0.38	-	-	-	-
	종 합 시 험		0.51	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① EME(Externally Mounted Equipment)는 EME Pole Mast Steel Bed 용접 취부, Antenna 인입구 철판면 Hole가공, Grand 취부 및 방수 처리작업 포함됨.
- ② IME(Internally Mounted Equipment)는 IME, DTU(Data Terminal Unit), Print등 관련 설치품이 포함됨.
- ③ 배선 및 결선품에는 EME, IME, DTE, Print 전원부 등 일체의 Cable 포설 배선 및 단말 결선품과 Cable 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체 및 복구 작업품이 포함됨.
- ④ 기타 명시하지 아니한 내용은 5-6-2 GMDSS MF/HF Radio Equipments(400W이하)항 준용

5-6-7 인마세트 선박지구국(INMARSAT) 표준 F형

(단위 : 대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공	보통 인부
기초 작업	포 장 해 체		-	-	-	0.25	0.35
	점검 및 목록대조		-	-	0.30	0.30	-
	기기반입 및 장치		-	-	0.69	0.69	0.79
조립 및 설치	전 원 부		-	-	0.25	0.25	-
	ADE	ADE Bed 취부	-	0.89	-	0.79	-
		Antenna 설치	-	0.89	-	0.79	-
		안테나케이블 인입구 가공	-	0.89	-	0.79	-
	BDE	Main 장비설치	-	-	0.83	0.83	0.83
		DTU 고정설치	-	-	0.50	0.50	0.60
		Print 고정설치	-	-	0.21	0.21	0.31
		조난버튼 고정설치	-	-	0.13	0.13	0.23
배선 및 결선	(삭 제)						
	A D E		-	-	0.88	0.88	-
	BDE	DTU	-	-	0.67	0.68	-
		Handset	-	-	0.48	0.48	-
		조난버튼	-	-	0.67	0.68	-
		DGPS	-	-	0.62	0.62	-
		Gyro Compass	-	-	0.64	0.64	-
조정	전 원 부		-	-	-	0.16	-
	ADE, BDE	각 기능점검 및 조정	0.48	-	-	-	-
		E-mail Test 및 셋팅	0.60	-	-	-	-
		ID 번호 셋팅	0.25	-	-	-	-
대국 시험 및 종합 시험	회 로 결 선		0.73	-	-	-	-
	시험전파발사작업		0.60	-	-	-	-
	종 합 시 험		0.63	-	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 조립 및 설치품중 ADE(Above Deck Equipment)는 ADE Bed 용접 취부, Antenna 인입구 철판면 Hole 가공, Grand 취부 및 방수 처리작업 포함됨.
- ② 조립 및 설치품중 BDE(Bellow Deck Equipment)는 Main Unit, DTU(Data Terminal Unit), Print등 관련 설치품이 포함됨.
- ③ 배선 및 결선품은 ADE, BDE, DTU, Print등 일체의 Cable 포설 배선 및 단말 결선품과 Cable 포설 관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨.
- ④ 조정품은 Battery 성능·전원부 각 전원전압·충전정격전류 점검 및 조정, ADE,BDE & DTU 각 기능 점검 및 조정, E-Mail Test·ID Number setting 등이 포함됨
- ⑤ 기타 명시하지 아니한 내용은 5-6-2 GMDSS MF/HF Radio Equipments(400W이하)항 준용

5-6-8 나브텍스 수신기(NAVTEX Receiver)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반				0.69	0.61	-
	포장해체		-	-	0.11	0.05	-
	점검 및 목록대조		-	-	0.07	0.07	-
	설치위치 지정		-	-	0.14	0.07	-
설 치 작 업	Receiver	Main Unit	-	-	-	-	0.04
		Rectifier Unit	-	-	-	-	0.05
	Antenna	Antenna 설치	-	-	0.02	-	0.02
		안테나케이블 인입구 가공	-	-	0.25	0.25	0.25
배선 및 결선	(삭 제)						
	Main Unit		-	-	-	0.13	0.15
	Antenna		-	-	-	0.13	0.16
시험	결선 및 절연내역		0.15	0.08	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.50	0.43	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 설치작업 중 Antenna cable 인입구 가공품은 안테나 인입구 철판 Hole가공, Cable 인입관 통구, Grand 설치 및 방수처리 작업품이 포함됨
- ② 배선 및 결선중 Main Unit는 전원부와 Antenna cable간 배선 및 결선작업이며, Antenna는 Main Unit간 배선 및 결선 작업으로서 Cable 포설관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨
- ③ 시험중 결선 및 절연내역은 연결된 Cable의 결선시험 및 절연 검사품이 포함됨
- ④ 시험중 대국 및 종합시험에는 NAVTEX 신호(국·영문) 상태 확인, 프린터사용시 프린터 상태확인, Self-Test, 사용자에게 사용법등 확인후 인계 등이 포함됨
- ⑤ NAVTEX에 Printer 추가연결 또는 GPS와 Interface시 배선 및 결선품을 각각 150% 적용하고 ECDIS와 Interface할 경우는 본 품의 150%를 적용함

5-6-9 기상수신기(Weather Facsimile Receiver)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.25	0.25	0.25
	포장해체		-	-	-	0.04	0.04
	점검 및 목록대조		-	-	-	0.02	0.02
	설치위치 지정		-	-	-	0.07	-
설 치 작 업	Receiver	Main Unit	-	-	-	0.09	0.10
		Rectifier Unit	-	-	-	0.09	0.10
	Antenna	Bed 설치	-	-	0.21	-	0.15
		Antenna 설치	-	-	0.16	-	0.10
		안테나케이블 인입구 가공	-	-	0.35	-	0.29
배선 및 결선	(삭 제)						
	Main Unit		-	-	-	0.15	0.10
	Antenna		-	-	-	0.17	0.12
	어스작업		-	-	-	0.11	0.13
시 험	결선 및 절연내역		0.08	0.12	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.30	0.61	-	-	-

[해 설]

- ① 다음에 명시하지 아니한 내용은 "5-6-7 NAVTEX Receiver"의 ①에서 ③항까지의 해설항 준용
 ② ~ ④ 현행과 동일

5-6-11 선박자동경보장치(SSAS : Ship Security Alarm System)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.25	0.25	0.25
	포장해체		-	-	-	0.04	0.04
	점검 및 목록대조		-	-	-	0.04	0.04
	설치위치 지정		-	-	-	0.09	-
설 치 작 업	SSAS	Transceiver Unit	-	-	-	0.25	0.27
		Alert Button(2개소)	-	-	-	0.34	0.34
	Antenna	Bed 설치	-	-	0.41	-	0.39
		Antenna 설치	-	-	0.40	-	0.38
		안테나케이블 인입구 가공	-	-	0.55	0.52	-
배선 및 결선	(삭 제)						
	Transceiver Unit		-	-	-	0.61	0.52
	Antenna		-	-	-	0.27	0.38
시 험	결선 및 절연내역		0.38	0.22	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.40	0.76	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 설치작업중 SSAS Alert Button 2개소는 조타실과 선장실이며, Antenna Bed 설치는 1.3m Whip Antenna (송수신용)와 GPS Antenna 설치용임
- ② 배선 및 결선중 Transceiver Unit는 Alert Button(2개소)과 Antenna(2개) cable간 배선 및 결선작업이며, Antenna는 Transceiver Unit간 배선 및 결선 작업으로서 Cable 포설관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨
- ③ 시험중 결선 및 절연내역은 연결된 Cable의 결선시험 및 절연 검사품이 포함됨
- ④ 시험중 대국 및 종합시험에는 고정 및 변동정보 DATA 입력과 GPS DATA, 각종 Switch, button, Self-Test 그리고 해양수산부상황실에 Test 발신 및 수신상태 확인과 사용자에게 사용법 인계 등이 포함됨

5-6-12 선박자동식별장치(AIS : Automatic Identification System)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.25	0.25	0.25
	포장해체		-	-	-	0.04	0.04
	점검 및 목록대조		-	-	0.04	-	0.04
	설치위치 지정		-	-	0.09	-	-
	기초대 설치		-	-	-	0.50	0.50
설 치 작 업	전원부		-	-	-	0.13	0.13
	AIS	Transponder Unit	-	-	-	0.72	0.72
		MKD 장치	-	-	-	0.42	0.42
		GYRO Converter	-	-	-	0.42	0.42
	Antenna (VHF & GPS)	Bed 설치	-	-	0.64	-	0.64
		Antenna 설치	-	-	0.97	-	0.97
		안테나케이블 인입구 가공	-	-	0.51	-	0.51
배 선 및 결 선	(삭 제)						
	Transponder~Antenna(2조)		-	-	0.88	0.88	-
	Transponder~External GPS		-	-	0.52	0.52	-
	Transponder~Gyro		-	-	-	0.80	0.80
	Converter~Gyro Compass		-	-	-	0.77	0.77
시 험	결선 및 절연내역 시험		0.46	0.64	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.60	0.91	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① 설치작업중 Antenna Bed 설치는 1.3m Whip Antenna(송수신용)와 GPS Antenna 설치용임. 단, 일체형은 본 품의 70%적용
- ② 배선 및 결선중 Transponder간의 배선 및 결선 작업은 Cable 포설관련 천장 및 벽면 합판 해체·복구 작업품이 포함됨
- ③ 시험중 결선 및 절연내역 시험은 연결된 Cable의 결선시험 및 절연검사품이 포함됨

- ④ 시험중 대국 및 종합시험에는 고정 및 변동정보 DATA입력과 전원부, MKD, Transponder 동작, 타선 수신 상태, 출력사항, 각종 Switch, button, Self-Test, 항만청 상황실 수신상태, 본선 입력사항과 Interface사항 확인 그리고 MKD Menu와 데이터 점검, 해당 선급 제출용 설치 Report 작성 및 사용자에게 사용법 인계 등이 포함됨
- ⑤ AIS 설치시 ARPA Radar와 ECDIS를 Interface할 경우는 각각 통신관련산업기사 1인, 통신케이블공 1인을 별도 가산

5-6-13 음향측심기(Echo Sounder)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	통 신 케이블공	통 신 설비공	철 공	용접공 (일반)
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.13	0.13	-	-
	포장해체		-	-	0.15	0.15	-	-
	점검 및 목록대조		-	-	0.14	0.14	-	-
	기초대 설치		-	-	0.07	0.07	0.44	0.44
설 치 작 업	전원부 및 지시부 설치		-	-	0.12	0.12	-	-
	선저 Transducer 설치		-	-	0.97	0.97	0.97	0.97
배 선 및 결 선	(삭 제)							
	지시부		-	-	0.59	0.59	-	-
	선저 Transducer~지시부		-	-	1.51	1.51	-	-
시 험	회로결선 시험		0.24	-	0.24	-	-	-
	절연 및 수압(방수)시험		0.66	0.66	-	-	-	-
	대국 및 종합시험		1.00	1.00	-	-	-	-

[해 설]

① ~ ② 현행과 동일

(삭 제)

5-6-14 어군탐지기(Fish-Finder)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	통 신 케이블공	통 신 설비공	철 공	용접공 (일반)
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.14	0.14	-	-
	포장해체		-	-	0.16	0.16	-	-
	점검 및 목록대조		-	-	0.15	0.15	-	-
	기초대 설치		-	-	0.08	0.08	0.46	0.46
설 치 작 업	전원부 및 지시부 설치		-	-	0.20	0.20	-	-
	선저 Transducer 설치		-	-	0.97	0.97	0.97	0.97
배 선 및 결 선	(삭 제)							
	지시부		-	-	0.62	0.62	-	-
	선저 Transducer~지시부		-	-	1.51	1.51	-	-
시 험	회로결선 시험		0.35	-	0.35	-	-	-
	절연 및 수압(방수)시험		0.72	0.72	-	-	-	-
	대국 및 종합시험		1.00	1.00	-	-	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 선박 500t 신설기준으로, 선박규모에 따른 적용은 "5-6-13 음향측심기(ECHO SOUNDER)"를 적용하고, 2주파수 사용시는 설치 및 시험품의 150%할증

- ② 현행과 동일

(삭 제)

5-6-15 위성항법장치(GPS)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	-	0.06	0.06
	포장해체 및 점검 목록대조		-	-	-	0.14	0.14
설 치 작 업	GPS안테나 설치		-	-	0.35	-	0.35
	Main Unit 및 정류부 설치		-	-	-	0.20	0.20
배선및 결 선	(삭 제)						
	안테나~정류부~Main Unit		-	-	1.10	-	1.10
시 험	회로결선 및 절연내력 시험		0.28	0.28	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.52	0.52	-	-	-

[해 설]

(삭 제)

- ① GPS안테나 설치는 안테나Bed 및 GPS안테나 설치품이 포함
- ② 대국 및 종합시험은 3차원 측위 위성신호 포착 측정, 위치에러 보정, 자국 위치 동작확인, 각종 자료 Display 표시여부 확인, 사용자에게 사용법 등 확인 후 인계 등이 포함됨

(삭 제)

5-6-16 위성항법 표시장치(GPS Plotter)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무 선 안테나공	통 신 케이블공	통 신 설비공
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	-	0.06	0.06
	포장해체 및 점검 목록대조		-	-	-	0.14	0.14
설 치 작 업	GPS안테나 설치		-	-	0.35	-	0.35
	Main Unit 및 정류부 설치		-	-	-	0.20	0.20
배선및 결 선	안테나~정류부~Main Unit		-	-	1.10	-	1.10
시 험	회로결선 및 절연내력 시험		0.28	0.28	-	-	-
	대국 및 종합시험		0.52	0.52	-	-	-

[해 설]

- ① GPS안테나 설치는 안테나Bed 및 GPS안테나 설치품이 포함
- ② 대국 및 종합시험은 3차원 측위 위성신호 포착 측정, 위치에러 보정, 자국 위치 동작확인, 각종 자료 Display 표시여부 확인, 사용자에게 사용법 등 확인 후 인계 등이 포함됨

5-6-18 위성항법표시장치 및 어군탐지기 겸용 (GPS Plotter+Fish-Finder)

(대)

공 종		직 종	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	통 신 케이블공	통 신 설비공	철 공	용접공 (일반)
기 초 작 업	기기반입 및 장비운반		-	-	0.14	0.14	-	-
	포장해체		-	-	0.15	0.15	-	-
	점검 및 목록대조		-	-	0.14	0.14	-	-
	기초대 설치		-	-	0.09	0.09	0.47	0.47
설 치 작 업	전원부 및 지시부 설치		-	-	0.12	0.12	-	-
	GPS안테나 설치		-	-	0.35	0.35	-	-
	Main Unit 및 정류부 설치		-	-	0.20	0.20	-	-
	선저 Transducer 설치		-	-	0.97	0.97	0.97	0.97
배 선 및 결 선	(삭 제)							
	지시부		-	-	0.62	0.62	-	-
	선저 Transducer~지시부		-	-	1.51	1.51	-	-
	안테나~정류부~Main Unit		-	-	1.10	1.10	-	-
시 험	회로결선 시험		0.30	-	0.30	-	-	-
	절연 및 수압(방수)시험		0.73	0.28	-	-	-	-
	대국 및 종합시험		1.24	1.24	-	-	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 선박 500t 신설기준으로, 선박규모에 따른 적용은“5-6-13 음향측심기(Echo Sounder)”를 적용하며, 2주파수 사용시는 설치 및 시험품의 150% 할증
- ② 기타 명시하지 않은 내용은“5-6-14 어군탐지기”및“5-6-15 위성항법표시장치” 해설항 준용

7-1-1 네트워크 신설

가. 케이블 포설

공 정 및 규 격		단 위	통 신 케이블공	통 신 내선공
U T P (구내)	CAT.5 4Pr	10m	-	0.15
	CAT.5 25Pr	“	0.23	-
	CAT.5 50Pr	“	0.32	-
	CAT.5 100Pr	“	0.45	-
UTP(옥외)	CAT.5 4Pr이하	“	0.06	-
Thin		“	0.18	-
Thick		“	0.32	-
RS-Cable(10P 이하)		“	0.18	-
AUI		“	0.20	-
Token Cable(2P)		“	-	0.17

[해 설]

① 관로 및 Pit 기준. 벽잠핑, 플로어닥트, 랙(Rack)에 설치시는 본 품의 120%

②~ ⑥ (생 략)

⑦ **강대가 있는 케이블 포설시는 본 품의 200% 적용**

⑧ (현행 ⑦항과 같음)

나. 커넥터 및 Jack 접속

공 정 및 규 격		단 위	통신내선공
BNC(RJ-58)	Ethernet(Thick)	10개	0.56
	Ethernet(Thin)	“	0.56
	Terminator(Thick)	“	0.51
	Terminator(Thin)	“	0.14
RS-232C(10Pin)		“	0.49
Modular(RJ45-8Pin Plug)		“	0.28
Modular(Outlet)		“	0.63
TELCO(50Pin)		“	1.19
Token Ring용 Data Line		“	0.84

[해 설]

① ~ ② 생 략

③ **Modular(Outlet) 2구형은 본 품의 120%, 3구형은 140%, 4구형은 160% 적용**

7-1-2 지능형 교통시스템(ITS: Intelligent Transport System) 설치

마. LED 교통신호등

공 종 별	규 격	단 위	통 신 외선공	통 신 설비공	통 신 케이블공	보통 인부
신호등주(철주) 신설	Ø250 x 8m이하	기	0.96	-	-	0.69
보행등주(철주) 신설	Ø125 x 6m	“	0.58	-	-	0.41
	Ø125 x 4m	“	0.46	-	-	0.32
전선관 배관	Ø50mm이하	10m	0.12	-	-	0.29
	Ø100mm이하	“	0.18	-	-	0.57
신호케이블 포설	2.0mm ² x 5C	“	-	-	0.32	-
	5.5mm ² x 7C	“	-	-	0.48	-
LED 교통신호등 신설	차량등(4색등 이하)	개	-	0.40	-	-
	보행등	“	-	0.29	-	-

[해 설]

① ~ ⑥ 생략

사. ITS 철주 건립

공 정 별	규 격	단 위	무 선 안테나공	통 신 외선공	특별인부
차량자동인식장치(AVI)철주	8m	기	0.43	1.79	1.79
가변정보표지판(VMS)철주	9m	“	0.56	3.60	3.60
차량검지시스템(VDS)철주	12m	“	0.47	2.04	2.04
CCTV(Closed Circuit TV)철주	15m	“	0.50	2.50	2.50

[해 설]

① ~ ⑦ 생략

7-1-3 경보 및 보안기기 신설

나. 감지기

공 정 별	단 위	통신설비공
적외선감지기	조	0.16
자석감지기	개	0.08
열선감지기	“	0.07
동체감지기	“	0.07
유리감지기	“	0.04
샷터감지기	“	0.09
웬스(장력)감지기	“	0.07
금고감지기	“	0.08
진동감지기	“	0.03
벽(충격)감지기	“	0.07
누수감지기	개	0.08
화재감지기	“	0.07
가스감지기	“	0.09
음향감지기	“	0.07
(CD)충격감지기	“	0.03

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

7-1-14-2 옥외 광중계기 신설

(단위 : 대)

공 정 별	규 격	통신관련 산업기사	통 신 설비공	H/W 시험사	S/W 시험사	특별 인부
중계기 설치	700 x 520 x 415	-	0.98	-		0.33
분전반 설치	1Ø 220V, 30A이하	-	0.39	-		0.13
시 험	특성시험	2.16	≡	1.85	≡	≡
	기능시험	0.85	≡	≡	0.40	≡
	연동시험	1.58	≡	≡	0.60	≡
	호 시험	1.43	≡	0.75	≡	≡

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

⑥ 시험품은 아래의 공정을 포함함

- o 특성시험 : 도너 FA 확인/설정, 도너입력레벨 측정, 도너 ATTEN 설정, RX 출력레벨 측정, RX ATTEN 설정, RX GAIN · Noise Level · Path 측정(RX0, RX2), ACLR/ACLP 측정, Spectrum Emission Mask 측정, TDD, Delay 설정 및 측정
- o 기능시험 : Remote 정보인지 시험, 도너 순방향 입력감지, 리모트 순방향 출력감지, Reverse Auto Gain Setting, 온도 · LPA출력 상한값 초과시 경보확인, LPA Overhead 출력이하시 경보확인
- o 연동시험 : Doner ~ Remote 통신상태 확인, Doner~ 통신서버 통신상태 확인, Remote Forward · Reverse AMP 장애시험, Remote LNA-0 · 1 장애시험, DOOR ALARM 장애시험, Forward ATT 제어 시험, LPA Enable / Disable 시험, RCS Data 입력
- o 호시험 : 착발신 시험, PS(데이터)호 Setup 시험, H/O 시험(중계기 ↔ 중계기 · 기지국)

⑦ ~ ⑨ 현행과 동일

7-2 철도 통신 · 신호 시설공사

7-2-1 승차권 자동 개 · 집표기(Gate)

구분	공 정 별	단위	통신관련 기사	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체 장 비 거 치 세트조립 및 커넥터 결선 전원접지 및 결선	10대 “ “ “					
기계 분야 조정	헤드, 롤러, 센서조정 콘솔커버와 승차권 이송기 위치조정 전원공급장치조정 온도조절장치 가동시험 기계분야 조정 회로판(PCB)의 점퍼조정	개 대 개 “ 대 카드		현 행	과	동 일	
종합 시험	신호방향표시기 시험 잔여기간 및 금액표시기시험 트랙모터 속도조정 및 시험 모터휠 및 벨트조정 시험 서터 작동시험 장비기능 및 전송시험(S/W)	대 “ “ “ “ “ “					

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

7-2-2 승차권 자동발매기(POM)

구분	공 정 별	단위	통신관련 기사	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체 장 비 거 치 셋트조립 및 커넥터 결선 전원접지 및 결선	대 " " "					
기계 분야 조정	헤드, 롤러, 센서조정 프린터엔코더 및 휘더모듈 조정 동전선별장치(MMS)조정 거스름돈장치(TUBE,호퍼)조정 현금상자 조정 온도조절장치 시험조정 문(Door)기계분야 조정 회로판(PCB)의 점퍼조정 전원공급장치 측정조정	개 대 개 " " " 대 카드 대		현 행	과	동 일	
종합 시험	시스템 전송시험 승차권 인쇄시험 모터벨트 작동시험 승차권 판독기록시험 주전자시스템시험 동전 조절장치 시험 프린터엔코더 시험	대 " " " " " " "					

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

7-2-3 자동발권기(TOM)

구분	공 정 별	단위	통신관련 기사	통신관련 산업기사	통신 케이블공	통 신 설비공	보 통 인 부
설치	포 장 해 체 장 비 거 치 셋트조립 및 커넥터 결선 전원접지 및 결선	대 " " "					
기계 분야	헤드, 롤러, 센서조정 프린터엔코더 및 휘더모듈 조정 전원공급장치 측정조정 회로판(PCB)의 점퍼조정	개 대 " 카드		현 행	과	동 일	
종합 시험	시스템 전송시험 승차권 인쇄시험 모터벨트 작동시험 승차권 판독기록시험 콘 술 시 험	대 " " " " "					

[해 설]

① ~ ⑤ 현행과 동일

7-2-7 교통카드 집계기 신설

구 분	공 정 별	단 위	H/W설치사	S/W시험사
본체설치	네트워크 장비 설치	<u>대</u>		
	PC 설치	대		
	멀티포트 설치	개	현 행 과	동 일
S/W 설치	집계프로그램 S/W설치	<u>대</u>		
	역사장비 셋팅	대		
종 합 시 험		<u>대</u>		

[해 설 : 교통카드 집계기는 랙 형태로 역무실내에 설치되어 단말장비인 교통카드 단말기들을 제어하는 설비로서 교통카드 단말기 등에서 송신된 데이터를 통신회선을 통해 집계처리하여 처리된 정보를 중앙전산기로 전송하는 기기임]

① ~ ⑦ 현행과 동일

7-2-8 교통카드 단말기 신설

구 분	공 정 별	단 위	H/W설치사	S/W시험사
본체설치	I/O보드 설치	대		
	단말기 설치	“	현 행 과	동 일
	안테나부 설치	“		
S/W 설치	펌웨어설치 및 기초정보 설정	<u>대</u>		

[해 설 : 교통카드 단말기는 MS(Magnetic System) 자동개집표기에 설치되어 승객이 승차권용 교통카드를 이용하여 요금미지불구역과 요금지불구역간의 통행에 사용되는 기기임]

① ~ ⑧ 현행과 동일

7-2-9 교통카드 정산기 신설

공 정 별	단 위	H/W설치사	S/W시험사
본 체 설 치	대		
S/W 설치	<u>대</u>	현 행 과	동 일
종 합 시 험	<u>—</u>		

[해 설 : 교통카드 정산기는 전철 이용승객이 교통카드 사용시 기기고장 또는 교통카드 자체의 이상 등으로 자동개집표기를 통과하지 못할 경우에 사용하기 위한 기기임]

① ~ ④ 현행과 동일

7-2-10 교통카드 유인충전기 신설

공 정 별	단 위	H/W설치사	S/W시험사
본 체 설 치	대		
S/W 설치	<u>대</u>	현 행 과	동 일
종 합 시 험	<u>—</u>		

[해 설 : 교통카드 유인충전기라 함은 역무실내에 설치되어 역무원이 직접 교통카드에 요금을 충전할 수 있는 기기임]

① ~ ④ 현행과 동일

7-2-11 교통카드 무인충전기 신설

구 분	공 정 별	단 위	통 신 설비공	H/W 설치사	S/W 시험사
본체설치	무인충전기 설치	대			
	지폐처리장치 설치	<u>—</u>			
	케이블 결선	<u>—</u>	현 행	과	동 일
S/W 설치	펌웨어 및 RF모듈 설치	<u>대</u>			
	기초정보 설정	<u>—</u>			
종 합 시 험		<u>—</u>			

[해 설: 교통카드 무인충전기라 함은 역 대합실에 설치되어 승객이 직접 교통카드(선불)에 충전할 수 있는 기기임]

① ~ ⑥ 현행과 동일

8-12 해상교통관제시설 정기점검

8-12-1 해상교통관제시스템(VTS : Vessel Traffic System)

가. VOC(VTS Operator Console Workstation)

공 정 별	통신관련 산업기사	CPU 시험사	S/W 시험사	H/W 시험사
전원측정 및 점검	<u>0.01</u>	-	-	<u>0.01</u>
System Application 및 연동 Soft-Ware 점검	-	-	0.28	-
Sub-Client 점검	<u>0.13</u>	-	-	-
Main CPU Test Point점검	-	<u>0.36</u>	-	-
Multi Video Distribution 점검	<u>0.10</u>	-	-	<u>0.10</u>

[해 설]

- ① 적정수준(Level)의 성능유지를 위한 조정, 시험을 포함한다.
- ② 복수장치의 장비는 해당공정의 품을 80%적용

(삭 제)

나. 경보통합처리장치(WIS : Warning and Integration System)

공 정 별	통신관련 산업기사	CPU 시험사	S/W 시험사	H/W 시험사
Main CPU 및 Card Board Test Point점검	-	<u>0.36</u>	-	-
메모리 수동시험	<u>0.17</u>	-	-	-
시스템 원격 경보상태 점검	<u>0.19</u>	-	-	<u>0.19</u>
System State 및 Soft-Ware 점검	-	-	-	<u>0.62</u>
데이터 서비스 기능 점검	-	-	<u>0.29</u>	-
Radar 통제 시험	<u>0.38</u>	-	-	-
Radar Target Data 처리시험	<u>0.31</u>	-	-	-

[해 설]

- ① 시스템 원격 경보상태 점검이란 무인 Radar 국소의 경보사항을 통합처리장치에서 점검을 말함.
- ② Radar 통제시험이란 무인국소의 Radar와 Tracking System의 Status 및 Restart 등의 점검을 말함.
- ③ Radar Target Data 처리시험이란 무인국소로부터 전송되어온 신호를 가공하여 Work-Station 및 관련된 처리 System으로 추적Target에 대한 시험을 말함.

다. 기록장치 신설(VLR : VTS Logging Replay)

공 정 별	통신관련 산업기사	S/W 시험사
System State 및 Soft-Ware 점검	-	<u>0.26</u>
기록매체점검 (RW-CDROM, Tape-Backup, SCSI Hard Disk 포함)	<u>0.83</u>	-
Video Data Archived File 점검	<u>0.13</u>	-
Tracking Data Archived File 점검	<u>0.24</u>	<u>0.11</u>
Voice Data Archived 점검	<u>0.22</u>	-

[해 설]

- ① Tracking Data Archived File 점검에 Signal I/O 상태측정이 포함

(삭 제)

라. 편집기(VRD : VTS Remote Display)

공 정 별	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	S/W 시험사	H/W 시험사
Data 편집상태 기능점검	<u>0.11</u>	<u>0.11</u>	-	-
System State 및 Soft-Ware 점검	-	-	<u>0.60</u>	-
Mask Function 점검	<u>0.13</u>	-	-	-
전자해도(海圖)편집 및 오버레이 기능점검	<u>0.21</u>	-	<u>0.21</u>	-
Data 송출 시험점검	-	<u>0.18</u>	-	<u>0.18</u>

[해 설]

- ① Mask Function 점검에는 Radar Mask 및 Land Mask Plot Mask 기능점검이 포함
 ② 전자해도 편집기능이란 전자해도 상에서의 각종 기호 및 해안선등 해도 전반에 걸친 수정작업, 또는 생성작업의 기능을 포함
 ③ 오버레이(Over-Lay)란 전자해도에 추가할 각종 기호 또는 도면을 추가 또는 삭제하여 Pop-Up 메뉴에서 Switch기능을 수행함을 말한다

마. 데이터 재생장치

공 정 별	통신관련 산업기사	H/W 시험사
Radar Video 상태점검	-	<u>0.13</u>
Radar Tracking 상태점검	-	<u>0.13</u>
Voice Data 상태점검	-	<u>0.57</u>
Radar 및 Voice Data 동기화점검	<u>0.17</u>	-
Multi Video Distribution 점검	<u>0.15</u>	-

(삭 제)

바. 센서서버장치(VSS : VTS Sensor Server)

공 정 별	통신관련 산업기사	S/W 시험사
System State 및 Application Soft-Ware 점검	-	<u>0.19</u>
Radar Service Module 점검	<u>0.12</u>	-
System Parameter 점검 및 조정	<u>0.63</u>	-
연 동 시 험	<u>0.39</u>	<u>0.39</u>

[해 설]

- ① System State 및 Application Soft-Ware 점검품에는 VDF, CCTV, GPS Transponder, 기상장비의 Soft-Ware 점검품이 포함
- ② Radar Service Module 점검품에는 레이더 echo 및 tracking 점검의 품이 포함
- ③ 연동시험은 자국의 시스템과 모국시스템간을 시험하는 품을 말함
- ④ 센서서버장치에 Radar Service PPI의 기능이 포함된 국소는 본 품에 8-12-4 해안레이더 유지보수 가. 안테나 및 구동기, 송·수신기항 중 Service PPI를 준용한다.

사. 기상장비

공 정 별		통신관련 산업기사	통신관련 기 능 사	H/W 시험사
센 서 점 검	시 정 계	<u>0.15</u>	0.11	-
	풍향, 풍속, 기압, 온도, 습도계	<u>0.29</u>	0.25	-
원격지 수신 DATA 점검		<u>0.38</u>	-	<u>0.34</u>

[해 설]

- ① 센서 점검품에는 케이블루트 장애물 제거, 콘트롤러함 부식 상태, Data 전송상태 점검, 센서 점검, 센서의 이물질 제거 등의 품이 포함되었음
- ② 원격지 수신 DATA 점검은 Linkout에서 기상장치에서 변환된 DATA 및 Processor 점검, Application점검, 조정품이 포함되었으며, 센서별로 개별 계상

아. C·R·T 및 일반 데이터베이스 점검

공 정 별	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	S/W 시험사	H/W 시험사
<u>Pick-up 및 Soft-Ware 점검</u>	-	-	<u>0.27</u>	<u>0.27</u>
<u>C·R·T 점검</u>	<u>0.11</u>	<u>0.11</u>	-	-
<u>일반 데이터베이스</u>	-	-	<u>0.21</u>	<u>0.21</u>

[해 설]

- ① C·R·T 점검은 대당기준으로 White Balance, 패턴시험, 자장제거(Degaussing), 화면밝기 조정이 포함되었으므로, Multi Vision에 적용시는 C·R·T 품을 별도 계상
- ② 일반데이터 베이스 : 데이터 베이스 자체의 시스템에 적용되는 자료를 저장 및 공유

8-12-2 무선통신기(VHF)

공 정 별	통신관련 산업기사	통신관련기능사	무선 안테나공	H/W 시험사
안테나 점검	-	<u>0.06</u>	<u>0.06</u>	-
회로 결선상태 점검	<u>0.08</u>	<u>0.06</u>	-	-
표시부 및 주파수선택기능점검	<u>0.09</u>	<u>0.06</u>	-	-
RF모듈점검	<u>0.12</u>	<u>0.09</u>	-	-
원격제어점검	<u>0.12</u>	-	-	<u>0.10</u>
공중선출력 및 주파수 측정, 교정	<u>0.40</u>	-	-	<u>0.38</u>

[해 설]

- ① 본 품은 무선통신기 100W이하 VHF 및 SSB에 적용한다.
- ② 본 품은 고정용장비 기준이며, 이동용일때에는 안테나품에 한하여 본 품의 50%를 적용한다.
- ③ 본 품은 자동차가 현장까지 접근할때를 기준하였으므로 도선을 이용한 원거리 및 지세, 지형, 위험 등 각종 할증은 별도 계상한다.
- ④ 적정수준(Level)의 성능유지를 위한 조정, 시험을 포함한다.

8-12-3 VHF대역 방향탐지기(D·F)

공 정 별	통신관련 산업기사	무선안 테나공	S/W 시험사	H/W 시험사
안테나 점검	<u>1.53</u>	1.50	-	-
AM, FM 절체시험 및 레벨점검 (표적수신 방위 및 오차점검)	<u>0.78</u>	-	-	<u>0.75</u>
Receiver와 Control Processor Card 및 Driver Switch Board 점검	<u>0.38</u>	-	<u>0.35</u>	<u>0.35</u>
AF 및 DF Output조정 점검	<u>0.09</u>	<u>0.06</u>	-	<u>0.06</u>

[해 설]

- ① 본 품은 자동차가 현장까지 접근할때를 기준하였으므로 도선을 이용한 원거리 및 지세, 지형, 위험등 각종 할증은 별도 계상한다.
- ② 적정수준(Level)의 성능유지를 위한 조정, 시험을 포함한다.
- ③ 안테나점검에는 Element, Commutator, Cable점검이 포함되었음

8-12-4 해안레이다

가. 안테나 및 구동기, 송·수신기

공 정 별		통신관련기 사	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	무선안 테나공	H/W 시험사
구동기 및 안테나	기어오일점검 및 보충 (이물질제거 포함)	<u>0.35</u>	<u>0.32</u>	<u>0.32</u>	<u>0.32</u>	-
	Polarization점검 및 Coupler 점검	<u>0.16</u>	<u>0.13</u>	-	<u>0.13</u>	-
	기어회전상태 및 마모상태 점검	0.14	0.11	-	0.11	-
	Wave-guide 및 Feeder점검 (부식 및 결선상태 스위치변환 점검포함)	-	<u>0.04</u>	-	<u>0.04</u>	-
	Contact Cleaning 및 배선 점검 (Rotating Pulse, 커넥터 점검포함)	-	0.14	0.14	-	-
	디하드레이터 점검	-	0.15	0.15	-	-
	Antenna slot array 점검	-	<u>0.20</u>	-	<u>0.20</u>	-
		-	-	-	-	-
송·수신기 (MTR)	Pulse별 주파수측정	<u>0.10</u>	-	<u>0.07</u>	-	<u>0.07</u>
	변 조 부 점 검	-	<u>0.22</u>	-	-	<u>0.22</u>
	송 신 부 점 검	-	<u>0.22</u>	-	-	<u>0.22</u>
	수 신 부 점 검	-	<u>0.22</u>	-	-	<u>0.22</u>
	전 원 부 점 검	-	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>	-	<u>0.02</u>
	입·출력부 점검	-	<u>0.22</u>	-	-	<u>0.22</u>
Service PPI	고압부 및 휘선 Focus점검 조정	-	<u>0.13</u>	<u>0.13</u>	-	-
	Sweep 및 Video Amp점검	-	<u>0.06</u>	<u>0.06</u>	-	-

[해 설]

- ① 본 품은 해안에 설치된 레이더를 기준으로 자동차가 현장까지 접근할 때를 기준하였으므로 도선을 이용한 원거리 및 지세, 지형, 위험등 각종 할증은 별도 계상한다.
- ② 적정수준(Level)의 성능유지를 위한 조정, 시험을 포함한다.
- ③ 복수장치의 장비는 해당공정의 품을 80%적용(MTR)
- ④ 디하드레이터란 도파관의 건조 및 압축을 위한 장비임

나. VTS추적장치(VET : VTS Extractor and Tracker)

공 정 별		통신관련기 사	통신관련 산업기사	통신관련 기능사	H/W 시험사
레 이 더 추적장치	Processor Status점검	<u>0.36</u>	<u>0.39</u>	<u>0.15</u>	-
	Radar Parameter 점검	<u>0.25</u>	<u>0.28</u>	-	-
	신호 입·출력 레벨 측정	-	<u>0.14</u>	-	<u>0.11</u>
	각단 전원측정 점검(Card포함)	-	<u>0.21</u>	<u>0.18</u>	-
	Cable 및 커넥터 점검	-	-	0.15	0.15

[해 설]

- ① “가. 안테나 및 구동기, 송·수신기” 해설 적용

다. Radar 원격제어장치

공 정 별		통신관련 기 사	통신관련 산업기사	H/W 시험사
레이더 원격제어장치 (VRC)	Pulse 및 MTR 절체 시험	<u>0.25</u>	-	<u>0.25</u>
	System 연동상태점검	<u>0.17</u>	<u>0.21</u>	<u>0.17</u>
	Tunning Indicator점검 및 ANT Control 시험	-	<u>0.25</u>	<u>0.21</u>
	MTR 전환시험 및 Analog 제어상태 점검	<u>0.25</u>	-	<u>0.25</u>
	각단 Level 점검	<u>0.06</u>	<u>0.10</u>	<u>0.06</u>

[해 설]

- ① “가. 안테나 및 구동기, 송·수신기” 해설 적용

라. 레이더 신호분배기(Radar interface MUX)

공 정 별		통신관련 산업기사	H/W 시험사
레이더 변·복조기	입출력 신호(비디오,트리거,방위) 점검	<u>0.42</u>	<u>0.30</u>

[해 설]

- ① “가. 안테나 및 구동기, 송·수신기” 해설 적용

8-12-5 해안 M/W

공 정 별	통신관 련기사	통신관련 산업기사	무선안 테나공	H/W 시험사
안테나 점검	-	<u>0.23</u>	<u>0.21</u>	-
전원부측정 및 점검	-	<u>0.12</u>	-	0.10
내부결선상태 점검(S/W포함)	-	<u>0.32</u>	-	0.29
패널 점검	<u>0.18</u>	<u>0.20</u>	-	-
대역폭 및 송신출력 측정	-	<u>0.22</u>	-	<u>0.19</u>

[해 설]

- ① 본 품은 자동차가 현장까지 접근할때를 기준하였으므로 도선을 이용한 원거리 및 지세, 지형, 위험 등 각종 할증은 별도 계상한다.
- ② 적정수준(Level)의 성능유지를 위한 조정, 시험을 포함한다.
- ③ 복수장치의 장비는 해당 공정의 품을 80%적용(IDU, ODU)

10-2 손료산정

○ 기계장비 시간당 계수

장비명 \ 구분	구분	규격 (톤)	내용 시간 (Hr)	연간표준 가동시간 (Hr)	상각 비율	정비 비율	연간관 리비율	시간당(10 ⁻⁷)			
								상각비	정비비	관리비	계
오가크레인											
트럭탑재형크레인											
크레인(트럭)											
절연바스켓트럭											
덤프트럭 (8T 카고)					현	행	과	동	일		
Winch											
레카											
공기압축기 (㎥/min)											
공압포설기 (㎥/min)											
광코아포설기 (㎥/min)											
맨홀 및 수공 크리닝차량											
건설용펌프 (자흡식)	50mm	6,000	1,000	0.9	0.6	0.14	1,500	1,000	875	3,375	
	80mm	6,000	1,000	0.9	0.6	0.14	1,500	1,000	875	3,375	
	100mm	6,000	1,000	0.9	0.6	0.14	1,500	1,000	875	3,375	
엔진 (가솔린)	2.5 HP	7,000	1,000	0.9	0.9	0.14	1,286	1,286	860	3,432	
	3 HP	7,000	1,000	0.9	0.9	0.14	1,286	1,286	860	3,432	
	4 HP	7,000	1,000	0.9	0.9	0.14	1,286	1,286	860	3,432	
	4.5 HP	7,000	1,000	0.9	0.9	0.14	1,286	1,286	860	3,432	
	7 HP	7,000	1,000	0.9	0.9	0.14	1,286	1,286	860	3,432	

10-3 운전경비 산정

○ 장비연료 및 운전원

장비명 \ 구분	규격 (톤)	주연료 (L/Hr)	잡품 (주연료의%)	조종원 (인/일)	조수 (인/일)	중기조장 (인/일)	타이어 시간당손률
오가크레인							
트럭탑재형크레인							
크레인(트럭)							
			현	행	과	동	일
절연바스켓트럭							
덤프트럭 (8T 카고)							
Winch							
레카							
공기압축기 (m ³ /min)							
공압포설기 (m ³ /min)							
광코아포설기 (m ³ /min)							
맨홀 및 수공 크리닝차량							
엔진(가솔린)	<u>2.5 HP</u>	<u>0.5</u>	<u>20</u>				
	<u>3 HP</u>	<u>0.6</u>	<u>20</u>				
	<u>4 HP</u>	<u>0.8</u>	<u>20</u>	⋮	⋮	⋮	⋮
	<u>4.5 HP</u>	<u>0.9</u>	<u>20</u>				
	<u>7 HP</u>	<u>1.4</u>	<u>20</u>				

10-4 장비가격

장 비 명	규격(톤)	장 비 가 격
오가크레인		
트럭탑재형크레인		
크레인(트럭)	현 행	과 동 일
절연바스켓트럭		
덤프트럭		
Winch		
레카		
공기압축기(m^3/min)		
공압포설기(m^3/min)		
광코아포설기(m^3/min)		
맨홀 및 수공 크리닝차량		
건설용펌프(자흡식)	<u>50mm</u>	<u>160\$</u>
	<u>80mm</u>	<u>200\$</u>
	<u>100mm</u>	<u>230\$</u>
엔진(가솔린)	<u>2.5 HP</u>	<u>123\$</u>
	<u>3 HP</u>	<u>136\$</u>
	<u>4 HP</u>	<u>179\$</u>
	<u>4.5 HP</u>	<u>224\$</u>
	<u>7 HP</u>	<u>316\$</u>