

방송통신기술산업 인적자원개발위원회(ISC)

이슈리포트 ISSUE REPORT

정보통신설비의 유지보수 법률 개정
에 따른 인력 변화



방송통신기술산업 인적자원개발위원회(ISC)

이슈리포트 ISSUE REPORT

정보통신설비의 유지보수 법률 개정
에 따른 인력 변화



●●● 목 차 ●●●

■ 정보통신설비의 유지보수 법률 개정에 따른 인력 변화

(요약)	1
I. 개 요	2
II. 정보통신설비 유지보수 법률 개정 개요	3
III. 정보통신설비 유지보수 시장 현황	7
IV. 정보통신설비 유지보수 인력 현황 및 전망	11
V. 정보통신설비 유지보수 직무·인력 변화 대응 방안	15
VI. 결론 및 시사점	22
[참고문헌]	24

비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

방송·통신기술산업 인적자원개발위원회 사무국
(02-2132-2091, hj219@kfict.or.kr)

본 이슈리포트는 「한국정보통신산업연구원 김성용 실장」이 작성하였습니다.

□ 정보통신설비의 유지보수 법률 개정에 따른 인력 변화

▪ 개 요

- 방송·통신기술ISC의 거버넌스를 활용한 실무위원회에서 방송·통신산업의 산업과 인력 다양한 이슈들에 대해 논의하였음(23.08.25.). 논의 내용 중 정보통신설비의 유지보수 개정법률에 따른 시장과 인력의 변화 이슈를 도출하였고, 추가로 산업계·학계·연구계 전문가 대상 통신분과위원회(23.09.08.)에서 세부 논의를 통해 3분기 이슈리포트 주제로 선정하였음

▪ 정보통신설비 유지보수 법률 개정 개요

- 과학기술정보통신부는 정보통신공사업법 법률 개정을 추진하였고 법률안은 국무회의를 거쳐 공포(23.07.18)되었으며, 공포 1년 후(24.07.19.) 시행 예정임. 건축물 등에 설치된 정보통신설비의 성능점검 실시·점검기록 작성 등 유지보수에 관한 사항 및 유지보수·관리자 선임의 근거를 마련(제37조의 2~4 신설 등)

▪ 정보통신설비 유지보수 시장·인력 현황 및 전망

- 현행 정보통신공사업법 시행령에 명시하고 있는 정보통신공사(설비)의 종류를 통해 정보통신설비(유지·보수공사)의 범위를 규정하고 있으며 159개 공종의 세분류임. 정보통신설비 유지보수공사 실적액은 5순위, 1조 6,035억 원으로 총 실적대비 9.1% 수준으로 개정법률 시행 시 더욱 증가할 것으로 예상됨
- 과학기술정보통신부에서 조사한 '22년 ICT 인력동향실태조사에서 '정보통신공사업', '정보통신수리업'의 총 인력 규모는 83,983명, 정보통신기술자의 수는 70,241명(23.9. 기준)이 등록되어 있으며 정보통신설비 전 영역으로 유지보수 범위가 확대되면 인력 수요가 증대될 것이며, 이에 따른 인력수급 및 기술 인력의 전문성 확보가 필요함

▪ 정보통신설비 유지보수 직무·인력 변화 대응 방안

- 정보통신설비 유지보수·관리기준의 법제화 및 시행에 따라 전문인력 양성을 위한 맞춤형 교육·훈련 과정 개발과 전문자격제도 도입 등의 검토가 필요함
- 아울러, 국가에서 주도적으로 추진중인 국가직무능력표준 NCS 기반자격, 일학습병행자격 및 민간·국가기술자격 등 유지보수 전문분야 활성화를 위한 다양한 검토가 필요함

▪ 결론 및 시사점

- 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검업무 의무화에 따른 직무 범위 확대 및 기술 인력 역량 강화 등 기술 경쟁력 확보를 위한 준비가 필요한 시점임
- 이에, 거버넌스인 방송·통신기술ISC에서 정부-학계-산업계 및 관련 협·단체 등 상호 유기적인 역할수행과 협력을 통 제도가 안정적으로 정착될 수 있도록 함께 노력해야 함

I | 개요

□ 배경 및 필요성

- 방송·통신기술ISC의 거버넌스를 활용한 협·단체 실무자를 모신 실무위원회에서 방송·통신산업의 산업과 인력 다양한 이슈들에 대해 논의하였음(23.08.25). 논의 내용 중 정보통신설비의 유지보수 개정법률에 따른 시장과 인력의 변화 이슈를 도출하였고, 추가로 산업계·학계·연구계 전문가 대상 통신분과위원회(23.09.08.)에서 세부 논의를 통해 3분기 이슈리포트 주제로 선정하였음
- 4차 산업혁명의 진전으로 산업 전반에 걸쳐 정보통신기술의 역할이 확장되고, 우리 생활과 밀접한 관련이 있는 건축물 내의 정보통신설비는 사용자의 편의성을 제공하기 위해 다양한 기술과 융·복합되어 새로운 형태의 설비로 진화되고 있음. 이러한 환경의 변화에서 건축물에 적용된 정보통신설비 유지보수의 중요성은 점차 높아지고 있으나, 이번 법률 개정 전까지 제대로 된 유지보수 기준 등이 마련되지 않았었음
- 주무부처인 과학기술정보통신부는 정보통신공사업법 법률 개정을 추진하였고 법률안은 국무회의를 거쳐 공포(23.07.18)되었으며, 공포 1년 후(24.07.19.) 시행 예정임. 안전한 정보통신 이용환경 구축을 위해 마련된 공사업법 개정안이 성공적으로 현장에 안착 되어 국민이 체감할 수 있도록 국민적 공감대 확보를 위한 홍보 및 하위법령 마련 등 후속 조치를 추진해나갈 예정임
 - 건축물 등에 설치된 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검에 관한 사항을 규정하여 일정 규모 이상의 건축물 등의 경우 유지보수·관리기준에 따라 성능점검을 실시하고 점검기록을 작성·보존하며 유지보수 관리자를 선임하도록 함 (제37조의2부터 제37조의4까지 신설 등). 법률안 시행(공포 후 1년)에 따른 유지보수 및 관리 관련 세부 기준, 절차 마련 등 시행령, 고시 등 하위법령 마련 예정임
- 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검업무 의무화에 따른 직무 범위 확대 및 기술 인력 역량 강화 등 기술 경쟁력 확보를 위한 준비가 필요한 시점으로 정보통신설비 유지보수·관리의 범위, 점검항목 및 주기, 배치기준 등의 세부 기준에 따른 전문인력 양성방안 등 인력수급 대응 방안이 필요함
- 이에, 본 보고서에서는 정보통신설비의 유지보수 법률 개정에 따른 시장·인력 현황 및 전망을 살펴보고 인력 양성방안 등 방향성을 제시함

정보통신설비 유지보수 법률 개정 개요

□ 법률 개정 배경

- 법률 개정 전 정보통신공사법은 정보통신설비 공사의 시공에 관한 사항에 대하여 규정하고 있는 반면 이미 설치된 정보통신설비의 유지보수 등에 관한 규정이 없는 상황이었음
 - 정보통신설비의 전문화·고도화가 진행되고 있는 점을 고려할 때 정보통신 공사의 전문성에 대하여 현행법에 더 적극적으로 반영할 필요가 있었음
- 최근 정보통신기술의 발전으로 건축물 내 방송통신설비, 인터넷 설비, 홈네트워크 설비 등 다양한 구내통신설비가 설치되고 있으나, 유지보수 책임에 관한 법적 근거의 부재로 인한 고장 설비 방치 및 훼손 등 관리 미흡 문제 제기됨
 - 건축물 등의 구내에 설치되는 정보통신설비의 유지보수에 관한 사항 및 유지보수·관리자 선임의 근거를 마련할 필요성이 제기됨

[표 1] 건축물 정보통신설비(예시) 및 관련 근거

구 분	정보통신설비	근 거
공동주택 의무 설비 (사용전 검사대상)	- 구내통신선로설비, 이동통신구내선로설비, 방송공동수신설비	정보통신공사 업법 제35조
공동주택 설치 설비	- 구내통신선로설비(관로설비, 통신케이블, 단자함), 이동통신선로설비, 방송공동수신설비, 무선랜, 교환기설비, 방송설비, 비디오폰, 주방TV폰, 인터폰 및 인터넷컴, 비상콜전화, 비상벨설비, 홈네트워크시스템, 출입통제시스템설비, 무인택배보관함, CCTV설비 등	한국토지주택 공사 정보통신공사 전문시방서
지능형 홈네트워크설비	- 홈게이트웨이, 세대단말기, 네트워크장비, 서버, 원격제어 및 검침기기(가스·조명·전기·난방·온수 등), 감지기(화재·가스누설·주거침입 등), 전자출입시스템, 차량출입시스템, 무인택배시스템, 영상정보처리기기, 전자경비시스템 등	지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준

[출처] 저자작성

※ 타분야(전기, 소방, 기계설비)의 경우, 각 개별법령에 유지보수·관리 제도 근거를 마련하여 관련설비의 고장·노후에 따른 정기점검 및 유지보수·관리 진행중

□ 법률 개정 주요 내용

- 정보통신공사업법 개정 법률은 건축물 등에 설치된 정보통신설비의 성능점검 실시·점검기록 작성 등 유지보수에 관한 사항 및 유지보수·관리자 선임의 근거를 마련(제37조의2부터 안 제37조의4까지 신설 등)

[그림 1] 정보통신공사업 법률 개정 주요 내용

법률	법률	법률	법률
정보통신설비의 유지보수관리기준 (제37조의2) ▶ 「유지보수관리기준」고시 제정에 필요사항은 시행규칙에 명시 ▶ 「유지보수관리기준」은 고시로 제정	정보통신설비의 유지보수등에 대한 점검 및 확인 등(제37조의3) ▶ 관리주체의 유지보수 관리기준 준수 의무 규정 ▶ 유지보수 관리기준 준수 의무 대상 건축물 등 기준 시행령에 명시 ▶ 관리주체의 성능점검 및 점검 기록 작성 의무 규정 ▶ 업무대행자 범위 시행령에 명시	유지보수등의 위탁 및 유지보수·관리자 선임(제37조의4) ▶ 유지보수 관리자의 자격기준, 선임절차 등 시행령에 명시 ▶ 유지보수관리자 선임 기준 시행규칙에 명시 ※ 정보통신공사업자에게 유지보수 관리 업무 위탁 가능	과태료(제78조) ▶ 300만원 이하 과태료 부과 대상 - 유지보수관리기준을 준수하지 않은 자 - 점검기록 미작성 또는 거짓 작성한 자 - 점검기록을 보존하지 아니한 자 - 유지보수관리자를 선임하지 아니한 자 - 유지보수관리자 해임 후 30일 이내에 새로 선임하지 아니한 자 ▶ 100만원 이하 과태료 부과 대상 - 점검기록을 제출하지 아니한 자 - 해임, 변경, 변경사항 미신고, 거짓 신고한 자

[출처] 저자작성

- 정보통신공사업법 개정법률은 공포(23.07.18.) 되었고 1년 후인 시행(24.07.19.)되며, 주요 내용은 다음과 같음

- 제37조의2(정보통신설비의 유지보수·관리기준) ① 과학기술정보통신부장관은 건축물·시설물 등(이하 “건축물등”이라 한다)에 설치된 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검(이하 “유지보수등”이라 한다)을 위하여 필요한 기준(이하 “유지보수·관리기준”이라 한다)을 정하여 고시하여야 한다. ② 유지보수·관리기준의 내용, 방법, 절차 등에 필요한 사항은 과학기술정보통신부령으로 정한다.
- 제37조의3(정보통신설비의 유지보수등에 대한 점검 및 확인 등) ① 대통령령으로 정하는 일정 규모 이상의 건축물등에 설치된 정보통신설비의 소유자 또는 관리자(이하 “관리주체”라 한다)는 유지보수·관리기준을 준수하여야 한다. ② 관리주체는 유지보수·관리기준에 따라 정보통신설비의 유지보수등 필요한 성능을 점검(이하 “성능점검”이라 한다)하고 그 점검기록을 작성

하여야 한다. 이 경우 관리주체는 공사업자 등 대통령령으로 정하는 자에게 성능점검 및 점검기록의 작성을 대행하게 할 수 있다. ③ 관리주체는 제2항에 따라 작성한 점검기록을 대통령령으로 정하는 기간 동안 보존하여야 하며, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 점검기록의 제출을 요청하는 경우 이에 따라야 한다.

- 제37조의4(유지보수등의 위탁 및 유지보수·관리자 선임 등) ① 관리주체는 공사업자에게 정보통신설비의 유지보수등의 업무를 위탁할 수 있다. ② 관리주체는 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임하여야 한다. 다만, 제1항에 따라 정보통신설비 유지보수등의 업무를 위탁한 경우에는 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임한 것으로 본다. ③ 관리주체가 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임 또는 해임한 경우 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 지체 없이 그 사실을 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다. 신고된 사항 중 과학기술정보통신부령으로 정하는 사항이 변경된 경우에도 또한 같다. ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제3항에 따라 정보통신설비 유지보수·관리자의 선임신고를 한 자가 선임신고증명서의 발급을 요구하는 경우에는 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 선임신고증명서를 발급하여야 한다. ⑤ 제3항에 따라 정보통신설비 유지보수·관리자의 해임신고를 한 자는 해임한 날부터 30일 이내에 정보통신설비 유지보수·관리자를 새로 선임하여야 한다. ⑥ 정보통신설비 유지보수·관리자의 자격기준, 선임절차 등 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 아울러, 개정법률 시행에 따른 과태료 조항을 신설함

- 제78조(과태료) ① -----.

1. ~ 6. (현행과 같음)

6의2. 제37조의3제1항에 따른 유지보수·관리기준을 준수하지 아니한 자

6의3. 제37조의3제2항에 따른 점검기록을 작성하지 아니하거나 거짓으로 작성한 자

6의4. 제37조의3제3항을 위반하여 점검기록을 보존하지 아니한 자

6의5. 제37조의4제2항을 위반하여 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임하지 아니한 자

6의6. 제37조의4제5항을 위반하여 정보통신설비 유지보수·관리자를 해임한 날
 부터 30일 이내에 정보통신설비 유지보수·관리자를 새로 선임하지 아니한 자
 7. ~ 9. (현행과 같음)

② -----.

1. (현행과 같음)

1의2. 제37조의3제3항을 위반하여 점검기록을 특별자치시장·특별자치도지사·
 시장·군수·구청장에게 제출하지 아니한 자

1의3. 제37조의4제3항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓으로 신고한 자

2. (현행과 같음)

③ (현행과 같음)

□ 법률 개정에 따른 후속 조치

- 법률안 시행(공포 후 1년)에 따른 유지보수 및 관리 등 세부 기준과 절차를 마련
 하기 위해 시행령, 고시 등 하위법령 마련과 의견수렴 및 반영 예정임1)
- 유지보수·관리 대상 건축물(시설물) 기준, 대상 설비의 종류, 유지보수·
 관리자의 자격, 점검 주기, 방법 등
- 정보통신설비의 유지보수 대상 설비 및 점검기준 등을 마련하기 위해 정보
 통신설비 유지보수기준 제정 추진위원회와 분야별 분과위원회 구성·운영중임2)
- 구내통신설비, 홈네트워크설비, 영상·방송설비, 융합설비, 특수설비 등 5개
 전문분야 위원회 구성함

[그림 2] 법률 개정 후속 조치



[출처] 한국정보통신공사협회 홈페이지(2023)

- 1) 정보통신신문, 정보통신 유지보수기준 정립...제도 안착 '온 힘', 2023. 09. 07
- 2) 정보통신신문, 정보통신설비 유지보수기준 제정 추진위원회 구성, 2023. 09. 08

III 정보통신설비 유지보수 시장 현황

□ 정보통신설비 유지보수의 범위

- 정보통신설비의 범위는 정보통신공사업법 시행령에서 규정하고 있음
 - 금번 정보통신설비 유지보수 개정 법령의 범위는 '건축물 및 시설물' 등에 설치된 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검에 관한 사항을 규정함(법령 제37조의2)
- 현행 정보통신공사업법 시행령에 명시하고 있는 정보통신공사(설비)의 종류를 통해 정보통신설비(유지·보수공사)의 범위를 규정하고 있으며 [표 2]와 같음
 - 세부 공사의 종류는 4개의 대분류(구분), 16개의 중분류(공사의 종류), 159개 공종의 세분류(공사의 예시-설비)로 분류하고 있으며 [표 3]과 같음

[표 2] 정보통신설비(유지·보수공사)의 범위

제2조(공사의 범위) ① 「정보통신공사업법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제2호에 따른 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따른 부대공사는 다음 각 호와 같다.

1. 전기통신관계법령 및 전파관계법령에 따른 통신설비공사
2. 「방송법」 등 방송관계법령에 따른 방송설비공사
3. 정보통신관계법령에 따라 정보통신설비를 이용하여 정보를 제어·저장 및 처리하는 정보설비공사
4. 수전설비를 제외한 정보통신전용 전기시설설비공사 등 그 밖의 설비공사
5. 제1호부터 제4호까지의 규정에 따른 공사의 부대공사
6. 제1호부터 제5호까지의 규정에 따른 공사의 유지·보수공사

[출처] 정보통신공사업법 시행령(2023)

[표 3] 정보통신공사(설비)의 종류

구분	공사의 종류	공사의 예시
통신설비공사	통신선로설비공사	통신구설비, 통신관로설비, 통신케이블(광섬유 및 동축케이블·전봇대·지지철물·케이블방재·철탑·배관·단자함 등을 포함한다)설비 등의 공사
	교환설비공사	전자식교환(ISDN 및 전전자를 포함한다)설비, 자동식교환설비, 비동기식교환(ATM)설비, 가입자선로집중운용보전시스템설비, 집단전화교환설비, 자동호분배장치설비, 중앙과금장치설비, 신호망설비, 지능망설비, 통신처리장치설비, 사설교환(PBX·CBX)설비 등의 공사

구분	공사의 종류	공사의 예시
	전송설비 공사	전송단국(FLC·PCM·PDH·SDH·DACS·SONET·WDM)설비, 송·수신설비, 중계설비, 다중화설비, 분배설비, 전력선방송설비, 종합유선방송(CATV)전송설비 등의 공사
	구내통신설비공사	구내통신선로·이동통신구내선로·방송공동수신설비, 전화설비, 방범설비, 방송설비, 방재설비중 정보통신설비, 수직·수평배관 및 배선설비, 주장비실설비, 층장비실설비, 장애자용음향통신설비, 키폰전화설비 등의 공사
	이동통신설비공사	개인이동통신(PCS)설비, 휴대용이동전화(셀룰라)설비, 주파수공용통신(TRS)설비, 무선데이터통신설비, 무선휘출설비, 아이엠티2000(IMT-2000)설비, 위성이동휴대전화(GMPCS)설비, 시티폰설비 등의 공사
	위성통신설비공사	위성송·수신국설비, 위성체설비, 지상관제소설비, 발사체설비, 위성측위시스템(GPS)설비, 소형위성지구국(VSAT)설비, 위성뉴스중계(SNG)설비 등의 공사
	고정무선통신설비공사	무선CATV(MMDS·LMDS)설비, 방송통신융합시스템(LMCS)설비, 무선가입자망(WLL)설비, 마이크로웨이브(M/W)설비, 무선적외선설비 등의 공사
방송설비공사	방송국설비공사	영상·음향설비, 송출설비, 방송관리시스템설비 등의 공사
	방송전송·선로설비공사	방송관로설비, 방송케이블(전봇대·철탑·배관·단자함 등을 포함한다)설비, 전송단국설비, 송·수신설비, 중계설비, 다중화설비, 분배설비, 구내전송선로설비, 위성방송수신설비 등의 공사
정보설비공사	정보제어·보안설비공사	인공지능빌딩시스템(IBS)설비, 관제(항공·교통·기상·주차)설비, 원격조정·자동제어(SCADA, TM/TC, 공장자동화 등의 정보통신설비를 포함한다)설비, 정보시스템관리설비, 방향탐지설비, 위치측정설비, 전자신호제어설비, 폐쇄회로텔레비전(CCTV)설비, 경비보안설비, 터널군관리(TGMS)설비, 수계통합자동제어설비, 수문제어설비, 홍수예경보설비, 민방공경보설비, 수도시설제어설비, 재해방지설비, 수처리(상수·하수 및 폐수 등을 포함한다)계측제어설비, 긴급구조시스템설비, 텔레메틱스(Telematics)설비 등의 공사
	정보망설비공사	근거리통신망(이더넷LAN·ATM-LAN·기가비트LAN 등을 포함한다)설비, 부가가치통신망(VAN)설비, 광역통신망(WAN)설비, 정보시스템망관리(TMN)설비, 무선통신망설비, 전산시스템(CPU·C/S·제어장치 등을 포함한다)설비, 인터넷(인트라넷·엑스트라넷·방화벽 등을 포함한다)설비, 멀티미디어설비, 컴퓨터·통신통합(CTI)설비, 종합정보통신망(ISDN)설비, 초고속정보망(xDSL·케이블모뎀 등을 포함한다)설비, 판매시점관리시스템(POS), 유비쿼터스설비 등의 공사
	정보매체설비공사	화상(영상)회의시스템설비, 홈뱅킹시스템설비, 원격의료시스템설비, 원격교육시스템설비, 주문대응형비디오시스템(VOD)설비, 홈오트메이션시스템설비, 전자식전광판설비, 지리정보시스템(GIS)설비,

구분	공사의 종류	공사의 예시
	항공·항만 통신설비 공사	원격자동검침(AMR)설비, 홈네트워크(디지털홈)시스템설비, 동시통역시스템설비, 도시정보체계(UIS)설비, 공간영상정보시스템(SIIS)설비, 객실관리시스템설비 등의 공사 무지향표식(NDB)설비, 전방향표식(VOR)설비, 거리측정(DME)설비, 계기착륙(ILS)설비, 로란 및 레이다(ASDE·ASR·MSR)설비, 전술항행(TACAN)설비, 위성항행(CNS/ATM)설비, 위성항법시스템(GNSS)설비, 위성항법보정시스템(DGPS)설비, 항공운항정보(FIS)설비, 저고도돌풍경보장치(LLWAS), 소음측정시스템, 셀프이용안내(KIOSK)설비, 이동지역관리시스템(MAMS)설비, 종합정보통신시스템설비, 일반공중통신시스템설비, 통신자동화시스템설비, 통합경비보안시스템설비, 해안무선(VTS 및 해안지역 각종 통신시설)설비 등의 공사
	선박의 통신·항해·어로 설비공사	선박통신설비(GMDSS, 조난구조장치, MF·HF·VHF·SSB의 송수신기, 전파수신기, 위성통신기, SSAS, 선내지령장치 등), 선박항해설비(RADAR, 기상수신기, GPS, 전자해도장치, RDF, 측심기, NAVTEX, AIS, VDR, 풍속계, 선속계, 콤팩스, 자동조타장치 등), 선박어로설비(어군탐지장치, 어망감시장치, 수온측정장치, 조류계 등) 등의 공사
	철도통신·신호 설비공사	역무자동화(AFC)설비, 토크백설비, 연선전화설비, 열차무선설비, 사령전화설비, 자동안내방송설비, 전자시계설비, 복합통신설비, 행선안내게시기설비, 도관전선관(HP)설비, 통신 및 신호용트로프설비, 자동열차정지장치설비, 열차집중제어장치설비, 전자식신호제어설비, 열차내이동무선공중전화설비, 여객자동안내장치설비 등의 공사
기타 설비 공사	정보통신 전용 전기시설 설비공사	정보통신전기공급설비, 전기부식방지설비, 전력·전철유도방지설비, 무정전전원장치(UPS)설비, 총방전·전압조정설비, 전동발전기설비, 접지설비, 서지설비(전류·전압 등이 순간적으로 크게 증가할 때 증가한 전류·전압으로부터 시설 등을 보호하는 설비를 말한다), 낙뢰방지설비, 잡음·전자파(EMI·EMC·EMS 등을 포함한다)방지설비 등의 공사

[출처] 정보통신공사업법 시행령(2023) [별표1]

□ 정보통신설비 유지보수 시장현황

- 한국정보통신공사업 통계자료³⁾에 따르면 정보통신공사의 2021년도 공종별 공사실적은 크게 17개 주요 공종으로 나누어 살펴보고 있으며 [표 4]와 같음⁴⁾
- 정보통신설비 유지보수공사 실적액은 5순위, 1조 6,035억 원(총 공사실적대비 9.1%) 수준으로 개정법률 시행 시 더욱 증가할 것으로 예상됨
- 통신분과위원회에서 논의된 내용으로 정보통신설비 유지보수·관리기준의 법제화 및 시행에 따라 유지보수·관리 범위는 정보통신설비 전 공종으로 확대될 것이며 시장 규모도 지속적으로 증가할 것으로 전망된다는 의견임

[표 4] 주요공종별 공사실적

(단위 : 건, 백만원, %)

공 종	건 수	구 성 비	금 액	구 성 비
통신선로설비공사	27,921	6.4	2,838,428	16.1
교환설비공사	7,150	1.6	224,933	1.3
전송설비공사	3,675	0.8	271,340	1.5
구내통신설비공사	108,797	24.8	3,655,727	20.8
이동통신설비공사	6,100	1.4	1,405,301	8.0
위성통신설비공사	489	0.1	104,266	0.6
고정무선통신설비공사	764	0.2	58,178	0.3
방송국설비공사	18,254	4.2	335,331	1.9
방송전송·선로설비공사	2,160	0.5	99,497	0.6
정보제어·보안설비공사	133,450	30.4	3,729,393	21.2
정보망설비공사	52,004	11.9	1,925,064	11.0
항공·항만통신설비공사	4,513	1.0	144,526	0.8
철도통신신호설비공사	458	0.1	229,248	1.3
정보통신전용전기시설설비공사	4,931	1.1	302,546	1.7
정보통신설비유지보수공사	47,480	10.8	1,603,505	9.1
선박의 통신·항해·여료설비공사	7,265	1.7	91,808	0.5
계	438,478	100.0	17,577,559	100.0

[출처] 한국정보통신공사협회, 주요공종별 공사실적

3) 한국정보통신공사협회(2022), 「2021년 정보통신공사업 통계자료」

4) 1위는 정보제어 보안설비공사로 3조 7,293억원(총 공사실적대비 21.2%)이며, 2위로는 구내통신설비공사가 3조 6,557억원(총 공사실적대비 20.8%)을 수주한 것으로 나타났으며, 3위는 선로설비공사 부문으로 2조 8,384억원(총 공사실적대비 16.1%)을 수주

IV 정보통신설비 유지보수 인력 현황 및 전망

□ 정보통신설비 유지보수 인력 현황

- 과학기술정보통신부에서 조사한 2022년 ICT 인력동향실태조사에 따르면, '정보통신공사업', '정보통신수리업'의 총 인력 규모는 83,983명으로 나타났고 ICT관련산업 인력 구성의 26%를 차지하고 있음

[표 5] 정보통신기술자 현황

구분	2021년 ^P		2022년 ^P		전년대비 증감률	
	총종사자	상용종사자	총종사자	상용종사자	총종사자	상용종사자
정보통신공사업	68,520	53,163	67,814	53,527	Δ1.0	0.7
정보통신유통업	221,979	154,124	223,217	154,289	0.6	0.1
정보통신임대업	15,321	9,733	15,664	10,112	2.2	3.9
정보통신수리업	16,085	7,324	16,169	7,131	0.5	Δ2.6
합계	321,905	224,344	322,864	225,059	0.3	0.3

※ P : Preliminary(잠정치), Δ : 감소

[출처] 과학기술정보통신부(2022), 2022년 ICT 인력동향실태조사

- 한국정보통신공사협회의 통계자료에 따르면, 정보통신기술자의 수는 70,241명(23.9 기준)이 등록되어 있으며 [표 6]와 같음
 - 특급 5,801명, 고급 20,709명, 중급 12,685명, 초급 24,776명, 기능계 6,270명이며 경력자, 학·경력자, 국가기술자격자로 구분하고 있음

[표 6] 정보통신기술자 현황

■ 기술자현황

공사업체 소속 정보통신기술자 등록현황(기준: 2023.09.11) (단위: 명)

구분	특급	고급	중급	초급	기능계	합계
경력자	0	2,017	3,148	5,723	1,458	12,346
학경력자	1,747	564	2,540	3,596	81	8,528
국가기술자격자	4,054	18,128	6,997	15,457	4,731	49,367
합계	5,801	20,709	12,685	24,776	6,270	70,241

[출처] 한국정보통신공사협회, 정보통신기술자 현황('23.9.11.)

□ 정보통신설비 유지보수 소요 인력

- 개략적인 정보통신설비 유지보수 인력 수요를 살펴보기 위해, 건축물 중 공동주택 현황을 기준으로 소요 인력을 산출하였음.⁵⁾ 국내 공동주택 현황은 총 18,452단지, 128,286동, 10,709,098세대로 경기도는 약 26.1%, 서울은 15.4%, 부산 6.5% 수준이며 [표 7]과 같음
- 공동주택 단지별 1명의 정보통신설비 유지보수·관리 기술 인력의 소요가 있다고 단순 가정하면 ‘18,452명’의 기술 인력 필요할 것임. 앞서 살펴본 정보통신 기술자현황 기준 총합 70,241명 대비 약 26.27% 수준으로 상당히 높은 비율임
- [표 3]의 정보통신설비 전 영역으로 유지보수 범위가 확대되면 인력소요가 더욱 증대될 것이며 이에 따른 인력수급 및 기술 인력의 전문성 확보가 필요함

[표 7] 국내 공동주택 현황

구분	단지수		동수		세대수	
	단	수	동	수	세	대
전 국	18,452	100%	128,286	100%	10,709,098	100%
서울	2,852	15.46%	18,387	14.33%	1,592,056	14.87%
부산	1,199	6.50%	7,267	5.66%	718,533	6.71%
대구	941	5.10%	5,949	4.64%	556,453	5.20%
인천	889	4.82%	6,922	5.40%	602,653	5.63%
광주	832	4.51%	4,708	3.67%	410,293	3.83%
대전	496	2.69%	3,922	3.06%	343,572	3.21%
울산	468	2.54%	2,647	2.06%	242,625	2.27%
세종	191	1.04%	1,819	1.42%	123,182	1.15%
경기	4,821	26.13%	39,587	30.86%	3,089,138	28.85%
강원	691	3.74%	3,989	3.11%	316,333	2.95%
충북	661	3.58%	4,035	3.15%	352,210	3.29%
충남	816	4.42%	5,489	4.28%	451,309	4.21%
전북	764	4.14%	4,513	3.52%	381,852	3.57%
전남	651	3.53%	4,172	3.25%	337,282	3.15%
경북	864	4.68%	5,223	4.07%	454,906	4.25%
경남	1,199	6.50%	8,573	6.68%	690,340	6.45%
제주	116	0.63%	1,084	0.84%	46,361	0.43%

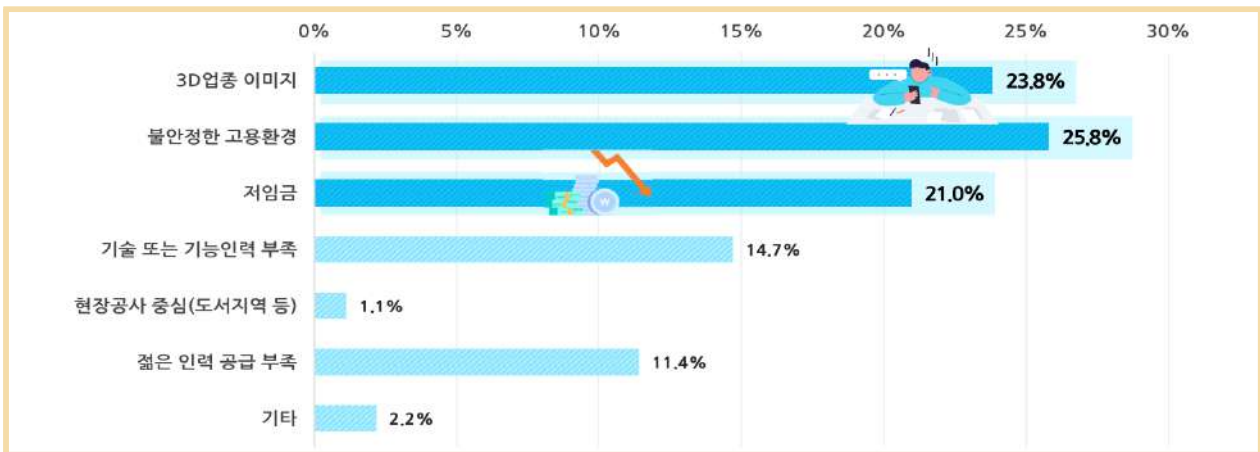
[출처] 국토교통부, 공동주택관리정보시스템(2022)

5) 한국정보통신산업연구원(2022), 「정보통신설비 설치 및 유지보수 현황 연구」

□ 정보통신설비 유지보수 관련 인력수급 실태 현황

- 2013년부터 2022년까지 정보통신공사업계의 인력 고용에 대한 애로사항을 조사한 결과, 평균 25.8%가 '불안정한 고용환경'이 가장 높은 비율의 애로사항으로 나타났으며, '3D업종 이미지(23.8%)', '저임금(21%)' 순으로 조사됨⁶⁾

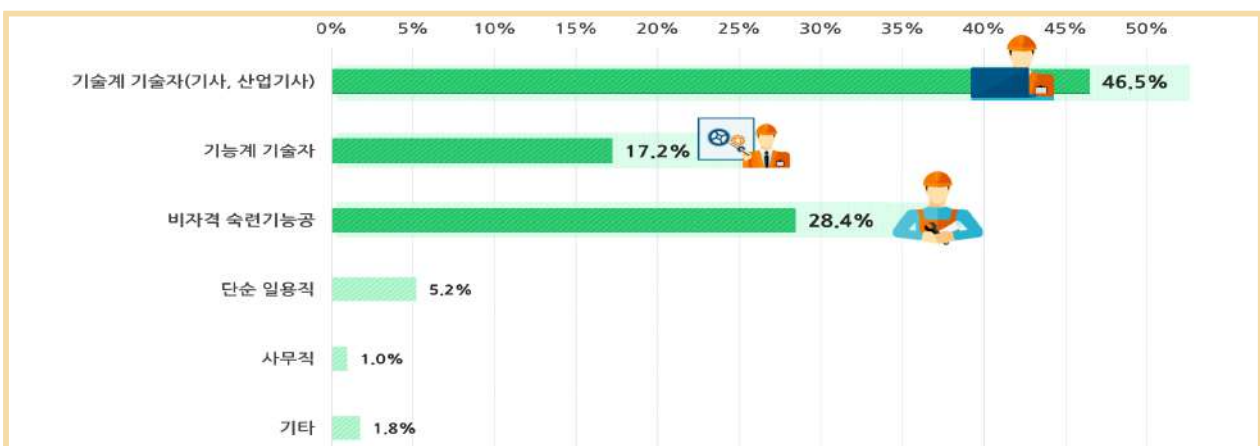
[그림 3] 정보통신공사업 인력 고용 애로사항(2013~2022)



[출처] 한국정보통신산업연구원(2023), 「정보통신공사업 실태조사 통계백서」

- 인력확보가 어려운 계층은 '기술계 기술자(기사, 산업기사)'로 46.5%로 나타났으며, '비 자격 숙련기능공(28.4%)', '기능계 기술자(17.2%)' 순으로 전문인력 확보가 부족한 것으로 조사됨⁷⁾

[그림 4] 정보통신공사업 인력확보 불리 계층(2013~2022)



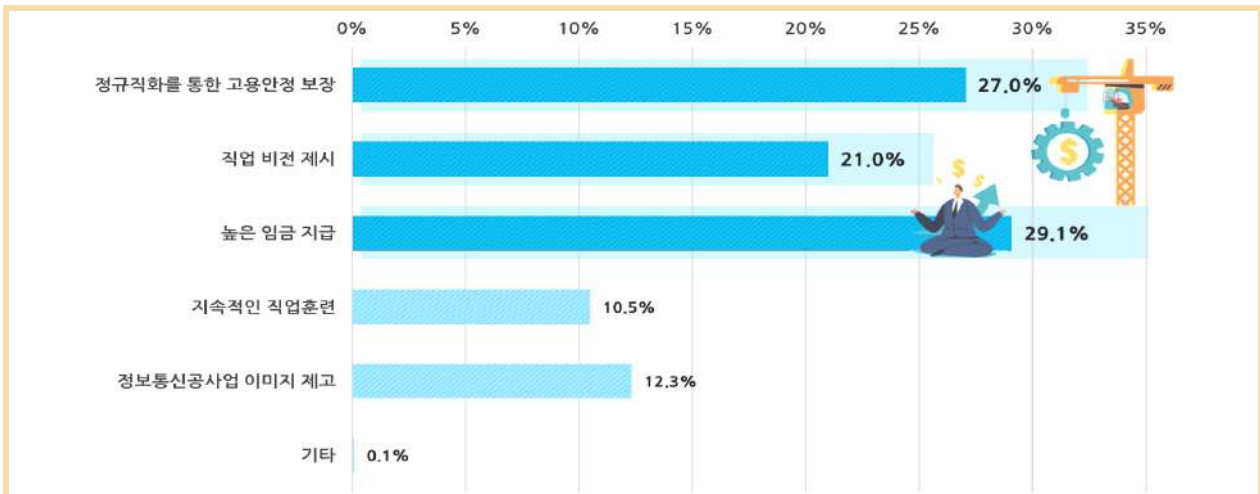
[출처] 한국정보통신산업연구원(2023), 「정보통신공사업 실태조사 통계백서」

6) 2021년도는 조사 미실시로 대상기간에서 제외

7) 2018년도는 조사 미실시로 대상기간에서 제외

- 인력 고용에 대한 어려움을 개선하기 위한 방안으로는 '높은 임금 지급'이 평균 29.1%로 가장 높게 나타났으며, '정규직화 등을 통한 고용안정 보장(27.0%)', '직업비전제시(21.0%)'순으로 조사됨

[그림 5] 기술인력 확보를 위한 개선 방안(2013~2022)



[출처] 한국정보통신산업연구원(2023), 「정보통신공사업 실태조사 통계백서」

□ 정보통신설비 유지보수 관련 실무 전문가 의견수렴⁸⁾

- 정보통신설비 기술인력은 주차관제, CCTV, 동체감지기, 항공, 항만 등 전문 분야가 세분화 되어, 모든 설비를 대상으로 통합 유지보수가 어려움
 - 예로, 건축물은 목적에 따른 다양한 정보통신설비가 적용되는데, 이를 통합적으로 유지보수 할 수 있어야 하나, 홈네트워크 설비의 경우 디바이스 제조사·시공업체에서 유지보수하는 등 건축물 전체 유지보수가 어려운 상황임
- 법률 개정으로 시장 확대가 예상되는데 현재는 전문인력이 부족한 상황이며, 전기·소방·기계설비 분야 대비 처우도 열악함
 - 전기, 소방은 건축물 면적과 규모에 따라 점검과 유지보수 업무를 개별적으로 수행 중이나, 정보통신은 유지보수와 점검을 같은 업무로 보고 있음
- 특히, 정보통신설비 직무의 3D업종 이미지는 청년층의 직무 유입이 원활하지 않은 이유이며, 현장에서 40대도 청년으로 분류하는 실정임
 - 청년 유입을 위한 다양한 근로환경, 처우 등 개선이 필요함

8) 방송·통신기술ISC에서 수행한 통신분과위원회('23.8.25.), 정보통신설비 유지보수 관련 산·학·연 전문가 대상 의견수렴 결과

V 정보통신설비 유지보수 직무 · 인력 대응 방안

□ 통신기술 직무맵 - 정보통신설비 유지보수 직무분석⁹⁾

- 방송·통신기술ISC에서는 산업에서 통용되는 직무를 도출하여 표준화하고 수준 범위를 설정한 통신기술 산업분야의 직무맵을 개발(2021년) 및 보완(2023년)하였음
- 현재 직무맵을 기반으로 직무수행에 필요한 능력을 구조화한 산업별역량체계 (SQF, Sectoral Qualification Framework) 개발과 '통신기술 직무변화 모니터링 체계 구축 및 실시' 사업을 수행중임

[표 8] 통신기술 산업분야 직무맵

8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
수준	직무	통신 품질경영	통신서비스 기획	통신망 기획	통신 영업 마케팅	통신 고객관리	통신 공사관리	통신 운영관리	통신 보안관리	통신 연구개발
Sub Sector		통신사업 기획운영								
산업분야		통신기술								

8											
7											
6											
5											
4											
3											
2											
1											
수준	직무	통신 기본계획	통신 설계	통신 감리	통신기술 컨설팅	관로선로 설비공사	교환전송 설비공사	무선통신 설비공사	구내통신 설비공사	스마트 융합 설비공사	정보통신 설비 유지보수
Sub Sector		통신 엔지니어링				정보통신 설비공사					
산업분야		통신기술									

9) 방송·통신기술ISC에서 추진중인 직무맵 개발 및 보완 등 주요 내용

8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
수준	직무	플랫폼 계획	플랫폼 설계	플랫폼 인프라 구현	플랫폼 기능구현	플랫폼 테스트	플랫폼 품질관리
Sub Sector	지능정보플랫폼						
산업분야	통신기술						

[출처] 방송·통신기술ISC(2023.09.15)

○ 정보통신설비 유지보수 직무 개요 및 직무역량체계(SQF) 개발

- 정보통신설비 유지보수 직무는 '정보통신설비를 최상의 운용 상태로 유지하기 위해 점검, 검사, 시험, 조정, 수리, 복구 등을 하는 것으로 시스템의 수정 또는 성능 향상 등을 수행하는 일이다.'로 정의함
- 정보통신설비 유지보수 직무의 수준은 KQF 기준 2~4수준으로 수준별 직무 정의와 직무수행에 필요한 능력을 NCS 능력단위 기준으로 제시하였음

[표 9] 정보통신설비 유지보수 직무 SQF 개발

직무	정보통신설비 유지보수	SQF수준			2
수준별직무 정의	정보통신설비의 안정적인 운영과 장애 예방을 위해 제한된 권한 내에서 수리, 복구 등을 하는 것으로 시스템의 수정 또는 성능 향상을 하는 일이다.				
능력단위분류번호	능력단위	능력단위 수준	필수	선택	비고
2002030208_16v2	전용회선서비스 유지보수관리	3		✓	
2002030209_16v2	전용회선서비스 장애관리	3		✓	
2002030106_16v2	고장처리	2	✓		
2002030308_22v3	서비스 고장 수리	2	✓		

직무	정보통신설비 유지보수	SQF수준			3
수준별직무 정의	정보통신설비의 안정적인 운영과 장애 예방을 위해 제한된 권한 내에서 시험, 조정, 수리, 복구 등을 하는 것으로 시스템의 수정 또는 성능 향상을 하는 일이다.				
능력단위분류번호	능력단위	능력단위 수준	필수	선택	비고
2002020110_14v2	무선통신시스템구축 하자관리	4		✓	
2002010210_16v3	구내통신 운영관리	3		✓	
2002010309_22v3	네트워크유지보수	3	✓		
2002010416_21v1	구내통신설비 유지보수	3	✓		
2002020210_22v3	전송시스템구축 유지관리	3	✓		
2002020310_21v3	무선통신망구축 유지보수	3	✓		
2002020608_18v1	공공안전통신망 유지보수	3		✓	
2002030208_16v2	전용회선서비스 유지보수관리	3		✓	
2002030209_16v2	전용회선서비스 장애관리	3		✓	

직무	정보통신설비 유지보수	SQF수준			4
수준별직무 정의	정보통신설비의 안정적인 운영과 장애 예방을 위해 제한된 권한 내에서 점검, 검사, 시험, 조정 등을 하는 것으로 시스템의 수정 또는 성능 향상을 하는 일이다.				
능력단위분류번호	능력단위	능력단위 수준	필수	선택	비고
2002020110_14v2	무선통신시스템구축 하자관리	4		✓	
2002010110_21v3	교환시스템 운용관리	3		✓	
2002010309_22v3	네트워크유지보수	3	✓		
2002020210_22v3	전송시스템구축 유지관리	3	✓		

[출처] 방송·통신기술ISC(2023.09.15)

- 2023년 통신기술 직무변화 모니터링 체계 구축 및 실시사업의 일환으로 「통신기술 직무변화 식별조사」 실시(23.6.29~7.5)하였음. 식별조사 당시 직무유지의 결과로 도출되었으나, 법률 개정 이후 전문가 협의체 논의를 통해 '정보통신 설비 유지보수' 직무변화를 파악하여 추가 도출하였음
- 통신기술 직무변화 식별조사는 현재 기준으로 3년 전 대비 직무변화도 및 향후 3년 후 직무변화 예상도, 직무변화를 반영한 새로운 학습 및 교육훈련 필요도에 대한 응답자 평균으로 변화의 정도를 분석하였음
- 조사 결과, 직무변화도(3년 전)와 교육훈련 필요도 기준 각 평균보다 높은 직무는 직무 변화가 나타난 것으로 판단하여 총 11개의 직무를 도출함. 통신 보안관리, 통신 연구 개발, 통신 감리, 통신 기술컨설팅, 구내통신설비공사, 스마트융합설비공사, 플랫폼 계획, 플랫폼 설계, 플랫폼 인프라 구현, 플랫폼 기능구현과 법률 개정 이후 전문가

- 협의체 논의를 통해 '정보통신설비 유지보수' 직무변화가 나타난 직무로 추가 도출함
- 즉, 현재 기준 3년 전 대비 직무변화와 직무변화를 반영한 새로운 학습 및 교육훈련 필요도를 기준으로 통신기술 직무변화가 나타난 직무로는 총 12개로 도출됨

[표 10] 통신기술 직무변화 식별조사 분석 결과

(단위 : %, 점)

Sub Sector	직무명	직무 변화도 (3년 전)평균	교육훈련 필요도 평균	직무변화 식별 결과
통신사업 기획운영	통신 품질경영	34.1	3.8	직무변화
	통신서비스 기획	35.5	3.7	유지
	통신망 기획	33.2	3.7	유지
	통신 영업마케팅	30.9	3.4	유지
	통신 고객관리	26.8	3.4	유지
	통신 공사관리	31.6	3.6	유지
	통신 운영관리	31.9	3.8	유지
	통신 보안관리	41.9	4.6	직무변화
	통신 연구개발	32.7	3.8	직무변화
통신 엔지니어링	통신 기본계획	27.2	3.7	유지
	통신 설계	30.9	3.9	유지
	통신 감리	36.4	4.1	직무변화
	통신 기술컨설팅	33.8	4.1	직무변화
정보통신 설비공사	선로설비공사	20.9	3.0	유지
	전송설비공사	24.2	3.3	유지
	교환설비공사	24.4	3.3	유지
	무선통신설비공사	26.6	3.7	유지
	구내통신설비공사	35.9	3.9	직무변화
	스마트융합설비공사	41.9	4.3	직무변화
	정보통신설비 유지보수	26.2	3.7	유지 → 추가선정
지능정보 플랫폼	플랫폼 계획	35.9	4.0	직무변화
	플랫폼 설계	36.0	4.0	직무변화
	플랫폼 인프라 구현	35.9	3.9	직무변화
	플랫폼 기능구현	37.0	3.9	직무변화
	플랫폼 테스트	29.9	3.9	유지
	플랫폼 품질관리	30.4	3.8	유지
평균		32.0	3.8	

[출처] 방송·통신기술(ISC(2023.07)), 통신기술 직무변화 모니터링 체계 구축 및 실시사업 중간보고서

□ 정보통신설비 유지보수 관련 실무 전문가 의견수렴

- 방송·통신기술ISC에는 정보통신설비 유지보수 관련 산·학·연 전문가 대상 직무·인력양성 관련 현장 의견수렴을 실시하였으며, 주요 내용은 다음과 같음¹⁰⁾
 - 정보통신설비 유지보수·관리기준의 법제화 및 시행에 따라 설비의 유지보수·점검업무 수행을 위한 위탁 및 관리자 선임 등 기술 인력의 수요증대가 예상되며 인력양성 방안 등의 마련이 필요함
 - 과거의 단순 기기 점검이 아닌 스마트 융복합, AI 기반 솔루션을 활용한 사고 예방, 장애 예방 업무 등이 필수적인 직무로 변화될 것으로 예상되어 직무수행에 필요한 능력 또한 향후 변화된 내용 반영이 필요함
 - 직무변화에 따라 전문성과 복합공종에 대한 이해가 필요한 인력 수요가 필요할 전망이다, 사후 AS가 아닌 사전 예측 기능으로 사고 예방, 징후진단 등의 직무내용 변화가 나타날 것으로 예상됨
 - 정보통신설비 관련 교육훈련방법이 코로나 이후 주로 온라인으로 많이 이루어지고 있으나 유지보수 직무는 체크리스트 기반 장비를 실습하면서 진행되기에 실기 위주의 교육훈련이 무조건 필요함
 - 정보통신설비 유지보수 자격이 현재 없음. 소방 분야를 참고하면 위험물 관련 등급별 자격증으로 소방안전관리자 1급, 2급으로 유지보수 자격이 존재함. 정보통신설비 유지보수 직무의 자격으로 정보통신유지관리자, 정보통신유지관리사 등 인증기준의 도구 마련이 필요함
 - 정보통신유지관리 자격을 통합으로 진행한다면, 정보통신설비의 산업을 반영한 주차관제설비, 홈네트워크, CCTV 등 특화된 분야를 기준으로 한 세분화 된 교육훈련이 필요함
 - 예로, CCTV의 경우 네트워크, 통신관리, 통신선로, 광케이블 등 융·복합체의 변화로 인해 전체적인 다양한 역량이 요구되고 있어 전체적인 교육훈련이 필요함
 - 현재 NCS에서는 정보통신설비 유지보수 관련 능력단위, 능력단위요소 수준으로 개발되어 있음. 이를 도출하여 통합된 세분류 개발 또는 각 공종별 필요한 NCS 개선 등이 필요함. 그리고 현재 법률 외에 세부적인 내용이 나온 것이 없어 추후 시행령, 시행규칙이 나오면 이를 바탕으로 NCS 개선을 통해 현장성을 반영한 최신 교육훈련이 필요함

10) 방송·통신기술ISC에서 수행한 통신분과위원회('23.8.25), 정보통신설비 유지보수 관련 산·학·연 전문가 대상 의견수렴 결과

□ 정보통신설비 유지보수 직무 맞춤형 기본교육 훈련(안)

- 정보통신설비 유지보수·관리기준의 법제화 및 시행에 따라 전문인력양성을 위한 맞춤형 교육·훈련과정 개발이 필요함
 - 최근 광대역, 초고속 통신 환경에 부합되도록 광통신 이론/실습과 ICT융합 이론/실습 과정 등을 필수 교과목으로 교육·훈련과정 구성이 필요함
- ICT폴리텍대학¹¹⁾의 교과목 등을 참고하여 정보통신설비 유지보수 직무 맞춤형 기본교육 훈련(안)을 제시하였으며, 주요 내용은 다음과 같음

[표 11] 정보통신설비 유지보수 직무 맞춤형 기본교육 훈련(안)

교과목	교과개요 및 교수내용
광통신 공학개론	<p>(교과개요) 빛의 기본성질과 광통신의 기본개념을 통한 광통신광섬유를 통하여 전송하는 통신방식 및 광통신시스템에 대하여 이해하도록 한다.</p> <p>(교수내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 광통신의 개요 ○ 광통신시스템의 구성 ○ 유·무선 복합망 ○ 광섬유 ○ 광가입자망
광통신기초 실습	<p>(교과개요) 4차 산업혁명 대비 광통신설비 기반 다양한 통신망구조 및 기본구성을 이해하고, 구내통신설비표준공법에 의한 시공 및 측정 장비 운용능력을 교육하여, 산업현장에 맞는 유지보수기술을 습득할 수 있도록 한다.</p> <p>(교수내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구내통신설비 시공 및 측정실습 ○ 공동주택설비 UTP시공 및 측정실습 ○ 구내방송·통신망 시공 및 측정실습 ○ 유·무선 계측장비 운용실습
광통신응용 실습	<p>(교과개요) 4차 산업혁명 대비 광통신설비 기반 다양한 통신망구조 및 기본구성을 이해하고, 국가망, 기간통신망, 구내 및 자가망 표준공법에 의한 시공 및 측정 장비 운용능력을 교육하여, 산업현장에 맞는 유지보수 기술을 습득할 수 있도록 한다.</p> <p>(교수내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기간통신망 구성 및 측정실습 ○ CCTV·주차관제 통신망 구성 및 품질측정 실습 ○ 정보통신 사용전검사 구성 및 품질측정 실습 ○ 공동주택 광구내망 시공 및 측정 ○ 구내 유·무선 통신망 유지관리 실무

11) ICT폴리텍대학은 과학기술정보통신부가 지원하는 국내유일의 ICT특성화대학

교과목	교과개요 및 교수내용
ICT 융합망	<p>(교과개요) 5G 기술의 상용화와 더불어 4차 산업혁명의 등장과함께 다양한 유·무선통신방식과 단말기기 기술을 기반으로 스마트 융합(시티, 교통, 전력, 빌딩)통신망 기술을 이해하고 학습한다.</p> <p>(교수내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 정보전송방식과 기술 ○ 통신프로토콜 ○ 단말·전송기기 ○ 홈네트워크 및 CCTV설비 ○ 정보설비와 스마트융합설비 기술 ○ 스마트융합(도시,전력,교통,빌딩)통신망 실무 ○ 유·무선 통신망기술
ICT융합 망실습	<p>(교과개요) 광통신, 네트워크, 정보통신망의 이론을 기반으로 스마트시티 융합(시티, 교통, 전력, 빌딩)통신망을 표준공법에 의한 설계, 시공 및 유지보수 등 통신망구축실습과 전송로의 장애처리를 할 수 있는 기술을 습득한다.</p> <p>(교수내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구내통신설비(통신·방송) 유지관리 실무 ○ 홈네트워크설비 유지관리 실무 ○ 유·무선 융합통신망 유지관리 실습 ○ 표준공법 및 기술기준 ○ CCTV설비 유지관리 실무 ○ ITS 서비스망 유지관리 실습 ○ 스마트시티 통신망설계와 엔지니어링 실무

[출처] ICT폴리텍대학 교과목 및 교수내용 인용 및 재구성

□ 정보통신설비 유지보수 직무역량 향상 방안

- 제도 시행과 성공적인 현장 안착을 위해서는 ‘(가칭)정보통신설비 유지보수 관리사’ 등 전문자격제도 신설을 검토하여 정보통신설비 유지보수·관리 및 점검 분야 기술 인력의 직무 전문성 제고가 필요함
 - 전문 자격제도의 시작은 관련 협·단체 주도의 민간자격제도를 시행하고, 제도의 활성화 단계에서 국가기술자격 신설 등을 검토
- 또한, 관련 종사자들을 위한 역량향상 맞춤형 교육을 통해 기술 인력 역량 향상 방안을 검토하여야 함
 - 현행 정보통신공사업법에서 정하고 있는 정보통신기술자¹²⁾를 대상으로 정보통신 설비 유지보수·관리의 범위, 점검항목 및 주기, 배치기준 등 업무수행을 위한 기술력 향상 교육훈련을 실시하고, 이수·수료 등의 자격 부여 방안 등 검토

12) “정보통신기술자”란 「국가기술자격법」에 따라 정보통신 관련분야의 기술자격을 취득한 사람과 정보통신설비에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 제39조에 따라 과학기술정보통신부장관의 인정을 받은 사람을 말한다.

- 국가에서 주도적으로 추진중인 국가직무능력표준(NCS)기반자격, 일학습병행 자격 및 민간·국가기술자격 등 유지보수 전문 분야 활성화를 위한 다양한 검토가 필요함
- 수요자·현장 중심의 직업능력을 개발하는 방송·통신기술산업 인적자원개발 위원회(ISC)의 선제적 접근 및 역할이 요구됨

VI 결론 및 시사점

- 정보통신설비(ICT인프라)는 초연결사회로의 발전이 가속화됨에 따라 디지털 대전환과 디지털경제의 지속 성장을 견인하기 위한 핵심 기반임
 - 건축물·시설물 등에 설치된 정보통신설비는 사용자의 편의성을 제공하기 위해 다양한 기술과 융·복합되어 새로운 형태의 설비로 진화되고 있음
- 정보통신설비는 첨단 산업의 중추 신경망으로서 중요성이 점차 높아지고 있으며, 사회적 영향력으로 볼 때 철저한 관리체계를 마련할 필요가 있음
 - 정보통신공사업 개정법률은 정보통신설비 유지보수·관리 및 점검 분야에 전문성을 반영했다는 측면에서 의의가 있다고 평가되고 있음¹³⁾
- 이번 법률 개정은 유지보수 전문 분야를 제도적으로 마련한 것으로 불안정한 고용환경, 3D업종 이미지, 저임금 등 인력 고용에 따른 애로사항을 해소할 수 있을 것으로 기대됨
 - 인력 고용에 대한 어려움을 개선하기 위해 적정한 대가 기준 산정, 고용안전성 보장(정규직화 등) 및 전문인력으로 성장(직업비전) 할 수 있는 구체적 기준 등 후속 조치가 필요함
- 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검업무 의무화에 따른 유지보수 인력 수요 급증을 대비하여 맞춤형 인력양성 교육훈련을 통한 인력공급이 필요함. 수요자·현장 중심의 거버넌스 역할의 방송·통신기술ISC에서는 선제적 대응을 위한 산업, 인력수급 동향 파악과 맞춤형 교육·훈련과정 개발, NCS 개발·보완 등이 필요함

13) 대한경제, 건축물 ICT 유지보수 '전문인력'이 말한다, 2023. 07. 04

- 기술 발전에 따른 법령 개정의 필요성에는 공감하지만, 정보통신설비 유지보수·관리기준의 법제화 및 시행에 따라 발생 되는 부담 비용 등에 대한 우려 등도 현장에서 나타나고 있음
 - 유지보수·관리자를 선임하거나 전문 업체에 위탁하는 경우 이에 따른 비용이 발생하는데 세대수가 적을수록 개별세대가 부담해야 할 비용은 상대적으로 커질 것으로 예상되고 있음¹⁴⁾
- 결론적으로, 정보통신설비의 유지보수·관리 및 점검업무 의무화에 따른 직무범위 확대 및 기술 인력 역량 강화 등 기술 경쟁력 확보를 위한 준비가 필요한 시점임
 - 이에, 거버넌스인 방송·통신기술ISC에서 정부-학계-산업계 및 관련 협·단체 등 상호 유기적인 역할수행과 협력을 통해 제도가 안정적으로 정착될 수 있도록 함께 노력해야 함

14) 아파트관리신문, 정보통신설비 유지보수·관리자 선임 의무화 따른 관리현장의 고충, 2023. 08. 14

참고문헌

- 【1】 과학기술정보통신부(2023). 정보통신공사업법 · 시행령
- 【2】 국토교통부(2022). 공동주택관리정보시스템
- 【3】 대한경제(2023). 건축물 ICT 유지보수 '전문인력'이 말한다
- 【4】 아파트관리신문(2023). 정보통신설비 유지보수·관리자 선임 의무화 따른 관리현장의 고충
- 【5】 정보통신신문(2023). 정보통신인프라 고도화 기반 구축...공사업계 재도약 탄력
- 【6】 정보통신신문(2023), 정보통신신문, 정보통신 유지보수기준 정립...제도 안착 '온 힘'
- 【7】 정보통신신문(2023). 정보통신설비 유지보수기준 제정 추진위원회 구성
- 【8】 방송·통신기술ISC(2023). 통신기술 직무변화 모니터링 체계 구축 및 실시 중간보고서
- 【9】 한국산업인력관리공단(2023). 국가직무능력표준(<https://www.ncs.go.kr/>)
- 【10】 한국정보통신공사협회(2022). 2021년 정보통신공사업 통계자료
- 【11】 한국정보통신공사협회(2023). 협회동향
- 【12】 한국정보통신산업연구원(2023). 정보통신공사업 실태조사 통계백서
- 【13】 한국정보통신산업연구원(2023). 정보통신설비 설치 및 유지보수 현황 연구



방송통신기술산업 인적자원개발위원회
Industrial Skills Council

