

방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준 일부개정(안)

1. 개정 이유

- 가. KT 네트워크 장애 사고('21.10.25.)를 계기로, 기간통신망 안정성 강화의 필요성이 증대됨에 따라, 네트워크 안정성 확보를 위한 「전기통신사업법」 개정('23.12.29. 공포, '24.6.30. 시행) 및 대상 기간통신사업자 선정기준 규정 등을 위한 「전기통신사업법 시행령」 개정 추진에 따라, 법령에서 위임된 사항을 반영하기 위해 대통령령으로 정하는 기간통신사업자 대상으로 취약점 분석·평가, 핵심설비 관리 등 기술적·관리적 조치에 관한 세부 기술기준을 정하려는 것임
- 나. 통신망 이용자 보호를 위한 조항이 이동통신 서비스 방식(LTE 등)별로 세부 주파수 대역을 규정하고 있어 「전기통신사업용 무선설비의 기술기준」 고시 개정(이동통신 주파수대역 변경)마다 관련 조항을 개정(주파수대역 추가 등)해야 하던 것을 타고시 준용규정으로 개정하고 현 기술을 반영하여 오래된 용어를 변경하려는 것임

2. 주요내용

- 가. 네트워크 재난·장애 사고를 예방하고 네트워크 안정성 확보를 위하여 네트워크 구조개선 및 통신장애 예방 강화 조항 신설(안 제4조 별표 1)
- 나. 이용자의 안전한 통신망 접속을 보장하기 위해 통신망 비밀보호 대책 기능을 구비해야하는 이동통신망은 「전기통신사업용 무선설비의 기술기준」 제4조(이동통신용 무선설비)에서 정한 경우로 준용(안 제4조 별표 1)
- 다. 이동통신 단말기의 내·외장형가입자식별모듈 모두 사용할 수 있도록 현재 “IC 카드” 용어를 “가입자식별모듈(SIM)” 용어로 변경(안 제4조 별표 1)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 방송통신발전 기본법 제28조, 전기통신사업법 제61조, 방송
통신설비의 기술기준에 관한 규정 제22조 및 제27조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합 의 : 해당 없음

라. 기 타 : 신·구 조문 대비표(별첨)

● 국립전파연구원고시 제2024-xx호

「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제22조제2항의 규정에 의한 「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」(국립전파연구원 고시 제2022-3호, 2022.2.15.)을 다음과 같이 개정 고시합니다.

2024년 0월 00일

국립전파연구원장

방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준
일부개정 고시안

방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

제4조 관련 별표 1 중 제1장제1절에 6의2호부터 6의4호까지를 다음과 같이 각각 신설한다.

6의2. 코어망(백본망) 오류확산 방지

○ 코어망(백본망) 내 장비 오류가 전체 코어망(백본망) 오류로 확산하지 않도록 사업자의 망 구조를 계층화하여야 한다.

- 코어망(백본망) 내 장비들은 라우팅 프로세스 분리, 라우팅 전파 개수 제한 또는 필터링 기능 등을 적용하여 네트워크 계층 간 오류의 전파를 차단할 수 있어야 한다. 다만, 사업자의 망 구조 등에 따라 오류 차단의 방법을 달리할 수 있다.

6의3. 코어망(백본망)과 가입자 망 분리 구축

○ 지역 가입자망에서 발생한 오류가 코어망(백본망)을 경유하여 타 지역 가입자

망으로 전파되지 않도록 가입자망 혹은 가입자망 장비를 지역별로 분리하여 구축하여야 한다.

- 가입자망 장비들은 고정형 라우팅, 접근제어목록 및 필터링 기능을 이용한 동적 라우팅 또는 지역별로 구분한 라우팅 방법(예: 지역별 독립 자율시스템 적용) 등을 적용하여 오류가 타 지역 가입자망으로 전파되는 것을 방지할 수 있어야 한다.

6의4. 무선망 인터넷 접속 이중화

- o 무선망 사업자는 평시에 활용하는 인터넷 접속경로 이외에도 재난 및 장애 시 활용 가능한 “별도의 인터넷 접속경로”(예, 타 사업자 접속경로 추가 확보 등)를 확보하여야 한다.

제4조 관련 별표 1 중 제1장 제1절 8호 통신망의 비밀보호 및 신뢰성 제고 등에서

- “o 824 MHz ~ 849 MHz 및 869 MHz ~ 894 MHz 주파수 대역에서 코드분할 다원접속방식을 사용하는 이동통신망, 1750 MHz ~ 1780 MHz 및 1840 MHz ~ 1870 MHz 주파수 대역에서 코드분할다중접속방식을 사용하는 복신방식으로 개인휴대전화망의의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.
- 제공하는 서비스에 대해, 정당한 사용자 단말기인지 여부를 확인하는 등록 (Power On), 발신 및 착신에 대한 인증 기능, 불법복제된 단말기가 망에 접속할 경우 이를 검출하는 기능
- 시간상 이동이 불가능한 두 지역에서의 중복접속, 등록된 가입자 단말정보와 다른 단말기에 의한 접속 등 불법접속을 검출하여 처리하는 기능
- 기지국이 동일한 식별정보를 가진 2개의 단말기로부터 600ms이상의 시간차로 도달하는 응답신호에 대해 단말기 접속을 차단하는 기능
- 이용자 요구 시 음성통화를 암호화하여 처리할 수 있는 보안 서비스 기능
- o 819 MHz ~ 849 MHz, 864 MHz ~ 894 MHz, 904.3 MHz ~ 915 MHz, 949.3 MHz ~ 960 MHz, 1920 MHz ~ 1980 MHz, 2110 MHz ~ 2170 MHz 주파수 대역에서 직접확산방식이며 주파수분할 복신방식을 사용하는 이동통신망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.
- 등록·발신·착신시에 IC카드와 결합된 단말기와 망 사이의 상호 인증 기능, 불법복제된 IC카드와 결합된 단말기가 망에 접속한 경우 이를 검출하는 기능

- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안서비스 기능
- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능
- 시분할 복신방식으로 2300 MHz ~ 2390 MHz, 2575 MHz ~ 2615 MHz 주파수 대역에서 직교주파수분할 다중접속방식을 사용하는 휴대인터넷망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.
 - 초기 접속시, 다음의 방식중 하나 이상의 방식에 기반한 단말기와 망 사이의 상호인증 기능 및 주기적인 재인증 기능
 - (1) IC카드
 - (2) 기기 인증서
 - (3) 기기 인증서 및 사용자 아이디와 패스워드
 - 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안 서비스 기능
 - 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능
- 주파수분할 복신방식으로 728 MHz ~ 748 MHz, 819 MHz ~ 849 MHz, 829 MHz ~ 849 MHz, 904.3 MHz ~ 915 MHz, 1715 MHz ~ 1785 MHz, 1735 MHz ~ 1755 MHz, 1920 MHz ~ 1980 MHz, 2500 MHz ~ 2550 MHz 주파수 대역에서 단일 반송파 주파수분할 다중접속방식을 사용하고, 783 MHz ~ 803 MHz, 864 MHz ~ 894 MHz, 874 MHz ~ 894 MHz, 949.3 MHz ~ 960 MHz, 1810 MHz ~ 1880 MHz, 1830 MHz ~ 1850 MHz, 2110 MHz ~ 2170 MHz, 2620 MHz ~ 2670 MHz 주파수 대역에서 직교주파수분할 다중접속방식을 사용하는 이동통신망, 시분할 복신방식으로 2575 MHz ~ 2615 MHz 주파수 대역에서 단일 반송파 주파수분할 다중접속방식을 사용하는 이동통신망, 시분할 복신방식으로 3420 MHz ~ 3700 MHz, 26.5 GHz ~ 28.9 GHz 주파수 대역에서 직교주파수분할 다중접속방식을 사용하는 이동통신망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.
 - 초기 접속시 IC카드와 결합된 단말기와 망 사이의 상호 인증 기능 및 주기적인 재인증 기능

- 불법 복제된 IC카드와 결합된 단말기가 망에 접속한 경우 이를 검출하는 기능
- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안서비스 기능
- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능”을

“o 이용자의 안전한 통신망 접속을 보장하기 위하여 「전기통신사업용 무선설비의 기술기준」 제4조(이동통신용 무선설비) 중 ⑨, ⑩항을 제외한 이동통신망의 경우는 다음의 기능을 구비하여야 한다.

- 초기 접속시 가입자식별모듈(SIM)과 결합된 단말기와 망 사이의 상호 인증 기능 및 주기적인 재인증 기능
- 불법 복제된 가입자식별모듈(SIM)과 결합된 단말기가 망에 접속한 경우 이를 검출하는 기능
- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안서비스 기능
- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능”으로 하고, 기능 구비 내용 중 “IC 카드“는 “가입자식별모듈(SIM)”로 한다.

제4조 관련 별표 1 중 제3장의 제2절 및 제2절에 1호부터 3호까지를 다음과 같이 각각 신설하고 기존 제3장 ”제2절“을 ”제3절“로, 기존 제3장 ”제3절“을 ”제4절“로 한다.

제2절 방송통신망 오류 예방과 대응

1. 취약점 분석·평가

- o 1년에 1번 이상 전기통신역무 등의 안정성에 관한 점검 결과를 기초로 한 취약점을 분석·평가하여야 한다.
- 취약점 분석평가는 재난 및 장애 등으로부터 통신망의 안정성을 확보하기 위하여 전기통신역무를 수행하는 중요한 설비(코어망(백본망)을 구성하는 장비 등)를 대상으로 사업자가 자율적으로 수행한다.

2. 네트워크 설정작업 모의 시험체계 구축 운용

- 사업자는 코어망(백본망)과 관련된 신규장비의 개통, 망 구조 변경 등 네트워크 안정성에 영향을 미칠 수 있는 작업을 하는 경우 모의 시험체계에서 사전 검증하여야 한다. 다만, 자연재해·사회재난 등에 의한 통신장애·재난 및 서비스 제공 시 지연·끊김 등 심각한 문제에 대한 네트워크 오류 수정 등 긴급한 조치가 필요한 경우는 사전검증을 하지 않을 수 있다.
- 사업자의 모의 시험체계는 네트워크 안정성 확보를 검증할 수 있도록 상용망과 유사하게 구축하여야 한다. 사업자의 모의 시험체계에서 구축하기 어려운 최신 장비를 사전검증하는 경우 장비공급자의 모의 시험체계를 활용할 수 있다.
- 사전검증한 동일 장비를 확대 적용하는 경우 장비 설정 명령어 등을 모의 시험체계의 동일 장비에 설정·확인하는 것으로 사전검증을 수행할 수 있다.

3. 중앙 작업관리 통제시스템 구축 운용

- 네트워크 설치·운용자는 네트워크 설정작업에 필요한 접근통제, 작업통제, 명령어 통제 등이 포함된 작업관리 통제시스템을 구축하여 운용하여야 한다.
- 작업관리 내부 규정, 작업의 중요 등급에 따른 작업관리 지침을 준수하여 승인된 네트워크 설정작업을 수행하고 작업 내용을 기록관리 하여야 한다.

부 칙 <제2024-00호, 2024. 0. 00.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령된 날로부터 시행한다. 다만, 제4조(안전성·신뢰성 기준) 별표 1 관련 제1장제1절 6의2호, 6의3호, 6의4호 및 제3장제2절 1호, 2호, 3호는 2024년 6월 30일부터 시행하며, 그 이전에는 종전의 규정을 적용한다.

□ 신·구조문 대비표

현행								개정안								
[별표 1] 안전성 및 신뢰성 기준(제4조 관련)								[별표 1] 안전성 및 신뢰성 기준(제4조 관련)								
(주1) 실시기준 ★: 의무사항, ○: 권고사항, -: 해당없음								(주1) 실시기준 ★: 의무사항, ○: 권고사항, -: 해당없음								
항목	대책	실시기준						항목	대책	실시기준						
		기간통신사업설비			기타역무설비	전송망설비	부가통신사업설비			기간통신사업설비	전송망설비	부가통신사업설비				
		신설	전화·인터넷접속·회선임대역무설비	주파수를 할당받아 제공하는 역무설비												
제1장 설비기준 제1절 일반기준 1.~5. (생략)	○ (생략)							제1장 설비기준 제1절 일반기준 1.~5. (현행과 동일)	○ (현행과 동일)							
6. 통신의 접속규제 <신설>	○ (생략)	★	★	○	-	○	○	6. 통신의 접속규제 6의2. 코어망(백본망) 오류 확산 방지	○ (현행과 동일) ○ 코어망(백본망) 내 장비 오류가 전체 코어망(백본망) 오류로 확산하지 않도록 사업자의 망 구조를 계층화 하여야 한다. - 코어망(백본망) 내 장비들은 라우팅 프로세스 분리, 라우팅 전파 개수 제한 또는 필터링 기능 등을 적용하여 네트워크 계층 간 오류의 전파를 차단할 수 있어야 한다. 다만, 사업자의 망 구조 등에 따라 오류 차단 방법을 달리 할 수 있다.	★	★	★	○	-	○	○
<신설>								6의3. 코어망(백본망) 과 가입자망 분리 구축	○ 지역 가입자망에서 발생한 오류가 코어망(백본망)을 경유하여 타 지역 가입자망으로 전파되지 않도록 가입자망 혹은 가입자망 장비를 지역별로 분리하여 구축하여야 한다.	★	○	○	○	○	○	○

현행							개정안									
<신설>									- 가입자망 장비들은 고정형 라우팅, 접근제어목록 및 필터링 기능을 이용한 동적 라우팅 또는 지역별로 구분한 라우팅 방법(예: 지역별 독립 자율시스템 적용) 등을 적용하여 오류가 타 지역 가입자 망으로 전파되는 것을 방지할 수 있어야 한다.							
	6. 무선망 인터넷 접속 이중화	6. 무선망 인터넷 접속 이중화						o 무선망 사업자는 평시에 활용하는 인터넷 접속 경로 이외에도 재난 및 장애 시 활용 가능한 “별도의 인터넷 접속 경로”(예, 타 사업자 접속경로 추가 확보 등)를 확보하여야 한다.	★	-	-	-	-	-	-	
7. (생략)	o (생략)							7. (현행과 동일)	o (현행과 동일)							
8. 통신망의 비밀보호 및 신뢰성 제고 등	o 이용자의 식별 확인을 필요로 하는 통신을 취급하는 방송 통신망에는 정당한 이용자 임을 식별 확인할 수 있도록 등록 및 인증 기능 등을 구비하여야 한다.	★	★	★	-	★	-	8. 통신망의 비밀보호 및 신뢰성 제고 등	o (현행과 동일)	★	★	★	★	-	★	-
	o 824 MHz ~ 849 MHz 및 869 MHz ~ 894 MHz 주파수 대역에서 코드분할 다원접속방식을 사용하는 이동통신망, 1750 MHz ~ 1780 MHz 및 1840 MHz ~ 1870 MHz 주파수 대역에서 코드분할다중 접속방식을 사용하는 복신 방식으로 개인휴대전화망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.	-	★	-	-	-	-		o 이용자의 안전한 통신망 접속을 보장하기 위하여 「전기통신사업용 무선설비의 기술기준」 제4조(이동통신용 무선설비) 중 ⑨, ⑩항을 제외한 이동통신망의 경우는 다음의 기능을 구비하여야 한다.	-	-	★	-	-	-	-
	- 제공하는 서비스에 대해, 정당한 사용자 단말기인지 여부를 확인하는 등록 (Power On), 발신 및 착신에 대한 인증 기능, 불법복제된 단말기가 망에 접속할 경우 이를 검출하는 기능								- 초기 접속시 가입자식별모듈 (SIM)과 결합된 단말기와 망 사이의 상호 인증 기능 및 주기적인 재인증 기능							
	- 시간상 이동이 불가능한 두 지역에서의 중복접속, 등록된 가입자 단말정보와 다른 단말기에 의한 접속 등 불법접속을 검출하여 처리하는 기능								- 불법 복제된 가입자식별모듈 (SIM)과 결합된 단말기가 망에 접속한 경우 이를 검출하는 기능							
	- 기지국이 동일한 식별정보를 가진 2개의 단말기로부터 600ms 이상의 시간차로 도달하는								- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안서비스 기능							
									- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능							

현행	개정안
<p>응답신호에 대해 단말기 접속을 차단하는 기능</p> <p>- 이용자 요구 시 음성통화를 암호화하여 처리할 수 있는 보안 서비스 기능</p> <p>o 819 MHz ~ 849 MHz, 864 MHz ~ 894 MHz, 904.3 MHz ~ 915 MHz, 949.3 MHz ~ 960 MHz, 1920 MHz ~ 1980 MHz, 2110 MHz ~ 2170 MHz 주파수 대역에서 직접확산방식이며 주파수분할 복신방식을 사용하는 이동통신망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.</p> <p>- 등록발신착신시에 IC카드와 결합된 단말기와 망 사이의 상호 인증 기능, 불법복제된 IC카드와 결합된 단말기가 망에 접속한 경우 이를 검출하는 기능</p> <p>- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안서비스 기능</p> <p>- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할 수 있는 기능</p> <p>o 시분할 복신방식으로 2300 MHz ~ 2390 MHz, 2575 MHz ~ 2615 MHz 주파수 대역에서 직교주파수분할 다중접속방식을 사용하는 휴대인터넷망의 경우 다음의 기능을 구비하여야 한다.</p> <p>- 초기 접속시, 다음의 방식중 하나 이상의 방식에 기반한 단말기와 망 사이의 상호인증 기능 및 주기적인 재인증 기능</p> <p>(1) IC카드</p> <p>(2) 기기 인증서</p> <p>(3) 기기 인증서 및 사용자 아이디와 패스워드</p> <p>- 이용자 요구시 서비스 트래픽을 암호화하여 처리할 수 있는 보안 서비스 기능</p> <p>- 분실 또는 도난 신고된 단말기에 의한 서비스 접속시 이를 검출하고 서비스의 이용을 제한할</p>	<p>- ★ - - - -</p> <p>- ★ - - - -</p>

[illegible]

현행								개정안							
제2절 (생략)	○ (생략)							제2절 (현행과 동일)	○ (현행과 동일)						
제2장 (생략)	○ (생략)							제2장 (현행과 동일)	○ (현행과 동일)						
제3장 관리기준								제3장 관리기준							
제1절 통신망 보전 운용관리								제1절 통신망 보전 운용관리							
1. (생략)	○ (생략)	★	★	★	★	★	○	1. (현행과 동일)	○ (현행과 동일)	★	★	★	★	★	○
2. (생략)	○ (생략)	○	○	○	○	○	○	2. (현행과 동일)	○ (현행과 동일)	○	○	○	○	○	○
	○ (생략)	○	○	○	○	○	○		○ (현행과 동일)	○	○	○	○	○	○
<신설>								제2절 방송 통신망 오류 예방과 대응							
<신설>								1. 취약점 분석평가	○ 1년에 1번 이상 전기통신 역무 등의 안정성에 관한 점검 결과를 기초로 한 취약점을 분석·평가하여야 한다. - 취약점 분석평가는 재난 및 장애 등으로부터 통신망의 안정성을 확보하기 위하여 전기통신역무를 수행하는 중요한 설비(코어망(백본망)을 구성하는 장비 등)를 대상 으로 사업자가 자율적으로 수행한다.	★	○	○	○	○	○
<신설>								2. 네트워크 설정작업 모의 시험 체계 구축 운용	○ 사업자는 코어망(백본망)과 관련된 신규장비의 개통, 망 구조 변경 등 네트워크 안정성에 영향을 미칠 수 있는 작업을 하는 경우 모의 시험체계에서 사전 검증 하여야 한다. 다만, 자연 재해·사회재난 등에 의한 통신장애·재난 및 서비스 제공 시 지연·끊김 등 심각한 문제에 대한 네트워크 오류 수정 등 긴급한 조치가 필요한 경우는 사전검증을 하지 않을 수 있다. - 사업자의 모의 시험체계는 네트워크 안정성 확보를 검증할 수 있도록 상용망과 유사하게 구축하여야 한다. 사업자의 모의 시험체계에서 구축하기 어려운 최신 장비를 사전검증하는 경우 장비 공급자의 모의 시험체계를 활용할 수 있다. - 사전검증한 동일 장비를 확대 적용하는 경우 장비 설정 명령어 등을 모의시험체계의 동일 장비에 설정·확인하는 것으로 사전검증을 수행 할 수 있다.	★	○	○	○	○	○
<신설>								3. 중앙작업 관리통제 시스템	○ 네트워크 설치·운영자는 네트 워크 설정작업에 필요한 접근통제, 작업통제, 명령어	★	○	○	○	○	○

현 행								개 정 안							
제2절 (생략)								<u>구축운영</u>	통제 등이 포함된 작업관리 통제시스템을 구축하여 운영하여야 한다.						
								제3절 (현행과 동일)	- 작업관리 내부 규정 작업의 중요 등급에 따른 작업관리 지침을 준수하여 승인된 네트워크 설정작업을 수행 하고 작업 내용을 기록관리 하여야 한다. 현행 제2절 내용과 동일						
제3절 (생략)								제4절 (현행과 동일)	현행 제3절 내용과 동일						