

보도시점 2023. 12. 26.(화) 12:00 배포 2023. 12. 26.(화) 09:00
(2023. 12. 27.(수) 조간)

과기정통부, 하반기 생활제품·환경 전자파 측정결과 공개

- 분유 제조기, 전기 인덕션 등(생활제품)과 병원, 전국 지하철 등
(생활환경)에 대한 전자파 측정결과, 모두 인체보호기준 충족 -

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 ‘과기정통부’)는 분유 제조기, 전기 인덕션 등의 생활제품과 병원, 전국 지하철 등 생활환경에 대한 전자파 노출량을 측정한 결과 모두 인체보호기준을 만족하였다고 밝혔다.

※ 생활제품 11종, 생활·산업환경 4,558곳 측정

과기정통부는 생활 속 전자파에 대한 국민의 궁금증과 우려를 해소하기 위해 매년 반기별로 주요 제품 및 지역에 대해 전자파를 측정·공개하고 있다. 이번 측정 대상 중 분유 제조기 등 6종*은 올해 2/4~3/4 분기에 국민들로부터 신청된 것이며, 휴대용 목난로, 전기방석 등 계절 제품과 최근 학교 급식실에 도입 중인 전기 인덕션은 국민들의 전자파 불안 해소를 위해 자체 선정된 것이다.

* 분유 제조기, 분유 전기포트, 전동 손톱깎기, 전기 토스터기, 전기 살균기, 종아리 마사지기

먼저 분유 제조기, 전동 손톱깎기 등 유아동 제품의 전자파 노출량은 인체보호기준 대비 0.2~2.0% 수준인 것으로 나타났으며, 휴대용 목난로, 전기방석 등 겨울 제품은 0.2~3.2% 수준이었다. 종아리 마사지는 모터를 신체에 밀착시킨 최대 동작 상태에서 기준대비 3.8~7.2% 수준으로 측정되었으며, 전기 인덕션은 소비전력이 높은 학교 조리실용(10~30kW)에서는 1.2~12.0% 수준으로, 일반 가정용(3~7kW)에서는 7.3~11.2% 수준으로 나타났다.

< 생활제품 전자파 측정 결과 >

[인체보호기준대비(%)]

국민 신청 제품(6종)	종아리 마사지기(3.78~7.20%), 전동 손톱깎기(1.79~2.02%), 분유 제조기(0.22~0.26%), 전기 토스터기(0.23~0.24%), 분유 전기포트(0.18~0.23%), 전기 살균기(0.18%)
계절 제품(3종)	휴대용 목난로(0.18~3.20%), 카본히터(0.20~1.79%), 전기방석(0.23~0.30%)
기타(2종)	학교 조리실용 전기인덕션(1.2~12.0%), 가정용 전기인덕션(7.3~11.2%)

다음으로 병원, 전국 지하철 등 생활환경(3,653곳)과 이음5G 시설, 스마트 공장 등 5G 기반 융복합 시설(905곳)의 경우, 이동통신 기지국, 와이파이(Wi-Fi), 지상파 방송 등 다양한 전자파 신호를 측정한 결과, 기준 대비 7.9% 수준인 것으로 나타났다.

세부적으로 이동통신 대역에서는 중계기 등 장비의 영향으로 지하철, 병원, 학교 등에서 3.3~7.9%로 나타났으며, 와이파이 대역에서는 최근 무선망(와이파이) 설치가 확대된 학교에서 2.9% 수준으로 나타났다. 또한, 티브이 대역은 측정대상 모두 인체보호기준 대비 1% 미만이었다.

< 생활환경 전자파 측정 결과 >

[인체보호기준대비(%)]

구 분	이동통신	와이파이(2.4/5GHz)	티브이 대역
대중교통(지하철)	0.01 ~ 7.91	0.02 ~ 2.37	0.01 ~ 0.89
이음5G 등 융복합 시설	0.01 ~ 4.33	0.02 ~ 1.84	0.01 ~ 0.92
노인시설·병원	0.01 ~ 4.32	0.03 ~ 1.16	0.02 ~ 0.33
청소년 교육시설(학교 등)	0.01 ~ 3.29	0.03 ~ 2.86	0.01 ~ 0.12
주거·상업지역	0.01 ~ 1.53	0.02 ~ 0.92	0.02 ~ 0.13
유아동시설	0.01 ~ 1.34	0.01 ~ 2.38	0.01 ~ 0.23
관공서·공공시설	0.01 ~ 1.23	0.01 ~ 1.21	0.01 ~ 0.29

이번에 측정한 제품 등의 구체적인 전자파 노출량 측정결과는 국립전파연구원 ‘생활속 전자파(www.rra.go.kr/emf)’ 누리집(생활제품), 한국방송통신전파진흥원의 ‘전자파 안전정보(emf.kca.kr)’ 누리집(생활공간)에서 확인할 수 있으며, 생활 속 전자파에 대해 궁금증과 우려가 있는 국민들은 누구든지 해당 누리집을 통해 측정을 신청할 수 있다.

과기정통부는 앞으로도 안전한 전파이용 환경조성을 위해 새로운 기술을 활용한 신유형 제품과 디지털 대전환에 따른 신산업 환경 등을 포함하여 전자파 측정서비스를 지속적으로 확대해 나갈 계획이라고 밝혔다.

담당 부서	전파정책국 전파기반과 국립전파연구원 전자파협력팀	책임자	과 장	남영준	(044-202-4950)
		담당자	사무관	김현호	(044-202-4956)
		책임자	사무관	이환상	(061-338-4565)
		담당자	주무관	임병철	(061-338-4562)



□ 국민신청 제품(6종)

	측정제품	주파수 성분	인체보호기준대비[%]	이격거리
1	종아리 마사지기 A	344 Hz	7.20	밀착
	종아리 마사지기 B	396 Hz	3.78	밀착
2	전동 손톱깎기 A	367 Hz	2.02	밀착
	전동 손톱깎기 B	83 Hz	1.79	밀착
3	분유 제조기 A	60 Hz	0.26	30 cm
	분유 제조기 B	60 Hz	0.22	30 cm
4	전기 토스터기 A	60 Hz	0.24	30 cm
	전기 토스터기 B	60 Hz	0.23	30 cm
5	분유 전기포트 A	60 Hz	0.23	30 cm
	분유 전기포트 B	60 Hz	0.18	30 cm
6	전기 살균기 A	148 Hz	0.18	30 cm
	전기 살균기 B	60 Hz	0.18	30 cm

□ 계절(동계) 제품(3종)

	측정제품	주파수 성분	인체보호기준대비[%]	이격거리
1	휴대용 목난로 A	278 Hz	3.20	밀착
	휴대용 목난로 B	60 Hz	0.18	밀착
	휴대용 목난로 C	60 Hz	0.18	밀착
2	카본히터 A	60 Hz	1.79	30 cm
	카본히터 B	60 Hz	0.20	30 cm
3	전기방석 A	60 Hz	0.30	밀착
	전기방석 B	60 Hz	0.23	밀착

□ 전기 인덕션(2종)

측정제품			주파수 성분	인체보호기준대비[%]	이격거리
1	학교 조리실용 인덕션	취반기_밥솥 A	20.25 kHz	12.0	30 cm
		취반기_밥솥 B	32.72 kHz	1.2	30 cm
		부침기 A	25.88 kHz	10.5	30 cm
		부침기 B	31.98 kHz	2.2	30 cm
		낮은 인덕션 A	21.97 kHz	10.3	30 cm
		낮은 인덕션 B	16.84 kHz	7.3	30 cm
		낮은 인덕션 C	17.50 kHz	5.4	30 cm
		국솥 A	25.39 kHz	9.2	30 cm
		국솥 B	17.75 kHz	8.4	30 cm
		국솥 C	20.02 kHz	6.4	30 cm
		국솥 D	18.79 kHz	4.5	30 cm
		국솥 E	18.00 kHz	2.2	30 cm
2	가정용 인덕션	3구 빌트인	26.36 kHz	11.2	30 cm
		4구 빌트인	24.65 kHz	7.3	30 cm

□ 유아동 시설

○ (측정대상) 어린이집, 유치원, 초등학교, 방과후 돌봄시설*

* 지역아동센터, 다함께 돌봄센터, 육아나눔터, 돌봄터 등

[단위 : 곳]

구분	어린이집	방과후 돌봄시설	초등학교	유치원	합계
측정실적	656	210	193	111	1,170

○ (측정장소) 실내(교실, 복도), 및 실외(놀이터, 운동장 등)



<어린이집·유치원>



<초등학교>



<방과후 돌봄시설>

○ (측정결과)

<시설별 전자파 측정결과>

[인체보호기준대비(%)]

측정시설	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이대역
초등학교	0.01~1.34	0.01~0.52	0.02~2.38	0.03~0.23	0.01~0.23
유치원	0.01~1.12	0.01~0.52	0.01~1.03	0.03~0.13	0.01~0.13
어린이집	0.01~1.03	0.01~0.32	0.02~0.81	0.04~0.20	0.01~0.13
방과후 돌봄시설	0.01~0.56	0.01~0.16	0.01~0.83	0.01~0.19	0.02~0.15

<측정장소별 전자파 측정결과>

[인체보호기준대비(%)]

측정장소	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이대역
운동장	0.01~1.34	0.01~0.52	0.01~0.53	0.01~0.17	0.01~0.23
복도	0.01~0.70	0.01~0.24	0.01~2.38	0.03~0.17	0.01~0.12
교실	0.01~0.76	0.01~0.36	0.02~0.81	0.04~0.23	0.01~0.14

□ 청소년 교육시설

○ (측정대상) 중·고등학교, 대학교, 청소년 수련원

[단위 : 곳]

구분	고등학교	중학교	대학교	청소년 수련원	합계
측정실적	179	146	25	2	352

○ (측정장소) 시설 실내(교실, 전산실, 식당 등) 및 실외(운동장, 체육관)



<행정실>



<전산실>



<복도>

○ (측정결과)

<시설별 전자파 측정결과>

[인체보호기준대비(%)]

측정시설	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
대학교	0.02~1.70	0.04~3.29	0.10~1.45	0.05~0.11	0.02~0.10
고등학교	0.01~1.33	0.03~2.16	0.03~2.34	0.06~0.12	0.02~0.12
중학교	0.02~1.38	0.03~1.66	0.31~2.86	0.05~0.12	0.01~0.10
청소년수련원	0.01~1.21	0.03~1.33	0.04~1.02	0.05~0.10	0.02~0.10

<측정장소별 전자파 측정결과>

[인체보호기준대비(%)]

측정장소	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
식당·복도	0.01~1.70	0.03~3.29	0.03~2.35	0.06~0.10	0.02~0.12
전산실·시청각실	0.01~1.13	0.03~3.07	0.03~2.86	0.05~0.12	0.02~0.12
교실·행정실	0.01~1.55	0.03~1.62	0.31~2.45	0.05~0.10	0.02~0.10
운동장·체육관	0.01~1.14	0.03~0.23	0.04~2.52	0.05~0.11	0.02~0.10

□ 다중이용시설

○ (측정대상) 노인시설·병원, 관공서·공공시설, 주거·상업지역, 교통시설 등

[단위 : 곳]

구분	주거·상업 지역	관공서· 공공시설	교통시설	노인시설· 병원	합계
측정실적	1,204	433	324	170	2,131

○ (측정장소) 일반인 및 시설관계자 이용장소(사무실, 통신실, 민원실, 로비 등)



<관공서>



<공공시설>



<노인시설·병원>



<지하철 승강장>



<지하철 객차>



<주거·상업지역>

○ (측정결과)

- (노인시설 및 병원)

[인체보호기준대비(%)]

측정위치	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
노인시설	0.01~4.32	0.03~0.34	0.03~1.16	0.05~0.39	0.02~0.33
병원	0.02~2.13	0.03~0.27	0.03~0.83	0.04~0.25	0.02~0.15

- (관공서 · 공공시설)

		[인체보호기준대비(%)]				
측정위치		4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
일반인	민원실·복도	0.01~1.00	0.02~0.54	0.03~0.16	0.01~0.71	0.01~0.11
	로비·주차장	0.01~0.77	0.02~0.25	0.02~0.21	0.05~0.14	0.02~0.28
시설 관계자	사무실·상황실	0.01~1.23	0.23~0.32	0.02~0.81	0.04~0.21	0.01~0.13
	통신실·기계실	0.01~1.15	0.02~0.32	0.02~1.21	0.04~0.14	0.01~0.29

- (지하철 객차 내 및 승강장)

		[인체보호기준대비(%)]				
구 분	위 치	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
수도권*	객차 내	0.01~3.10	0.02~1.16	0.03~0.88	0.05~0.49	0.02~0.78
	승강장	0.01~7.91	0.05~3.20	0.04~1.21	0.04~0.52	0.03~0.81
부산**	객차 내	0.02~3.07	0.06~1.48	0.06~0.26	0.11~0.43	0.06~0.84
	승강장	0.27~3.19	0.50~2.20	0.05~2.20	0.06~1.41	0.14~0.89
대구	객차 내	0.02~1.74	0.09~1.56	0.05~0.97	0.07~0.45	0.06~0.51
	승강장	0.59~2.74	0.09~3.87	0.06~2.37	0.13~1.58	0.07~3.00
대전	객차 내	0.08~2.17	0.08~2.23	0.17~1.80	0.13~1.29	0.07~0.50
	승강장	0.10~2.12	0.05~1.16	0.47~1.84	0.10~1.00	0.07~0.39
광주	객차 내	0.01~2.21	0.04~1.17	0.09~1.04	0.02~0.37	0.01~0.42
	승강장	0.02~2.21	0.01~1.18	0.09~1.04	0.02~0.43	0.01~0.42

* 서울(1·2·3·4·9호선), 인천(1·2호선), 서해선, 수인분당선

** 1·2호선, 동해선

- (주거 · 상업지역)

		[인체보호기준대비(%)]				
측정위치		4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
상업지역		0.01~1.53	0.02~0.65	0.02~0.92	0.04~0.17	0.02~0.12
주거지역		0.01~1.43	0.02~0.54	0.02~0.88	0.05~0.15	0.02~0.13

□ 5G 융복합 시설

○ (측정대상) 5G망 기반 스마트 공장·캠퍼스 등 융복합시설

구 분	주요시설	측정실적[곳]
스마트 공장	산업용 로봇 및 생산·물류 시설 제어	344
융복합 산업시설	이음5G 시설, 연구·산업 시험장 등	170
교통, 지자체 시설	공항·항만·여객터미널, 물류시설 등	160
스마트 캠퍼스	가상 캠퍼스, 원격교육 등	120
융복합 문화·체육시설	공연장, 경기장 등	111
계		905

< 5세대 기반 융복합시설 전자파 측정 모습 >



<스마트공장>



<스마트 캠퍼스>



<교통, 지자체 시설>

○ (측정결과)

[인체보호기준대비(%)]

구 분	4세대(4G)	5세대(5G)	와이파이 (2.4GHz)	와이파이 (5GHz)	티브이 대역
융복합 문화시설	0.01~2.51	0.02~4.33	0.04~1.08	0.03~1.08	0.02~0.92
스마트 공장	0.03~3.44	0.04~2.65	0.05~1.02	0.03~0.84	0.03~0.24
교통, 지자체 시설	0.01~3.07	0.02~2.33	0.03~1.84	0.02~1.28	0.01~0.89
융복합 산업시설	0.10~2.01	0.04~1.04	0.10~1.11	0.04~0.35	0.04~0.32
스마트 캠퍼스	0.01~0.68	0.03~0.20	0.02~1.06	0.04~0.14	0.02~0.10