

## 휴대용 선풍기, 대중교통 전자파 조사결과(환경보건시민센터) 관련 설명드립니다.

### 1. 기자회견 내용(환경보건시민센터, '22.8.11)

- 올해 온라인에서 가장 많이 팔리는 휴대용 손 선풍기 3대를 구입해 측정한 결과, 세계보건기구 발암가능 물질 지정배경 수준인 4mG의 수십~수백배 전자파(19~861.5mG) 발생
- 대중교통수단(지하철, 버스, 택시, KTX, 승용차)에서의 전자파 발생 조사 결과, 4mG의 수배~수십배(17.5~313.3mG) 초과 발생

### 2. 보도 설명 내용

- (휴대용 손선풍기 관련) 과기정통부는 시중에 판매되는 일부 손선풍기 등의 전자파가 인체보호기준을 초과한다는 환경보건시민센터의 작년('22.7.26) 문제 제기 시 시중에 유통되는 20개 손목 선풍기 제품에 대해 전자파 세기를 측정하고, 측정 결과 모든 제품이 인체보호기준을 충족한다고 발표한 바 있습니다.('22.8.1 보도자료 붙임)

#### < 측정 제품의 인체보호기준 대비 전자파 수준 >

동일 제품		추가 구매 제품	
목선풍기(4대)	손선풍기(6대)	목선풍기(5대)	손선풍기(5대)
13.3~6.7%	37~9.3%	24.8~7.1%	34.8~2.2%

- 환경보건시민센터에서의 금일 발표는 작년 주장의 연장선상에 있는 것으로, 작년과 동일하게 4mG를 기준으로 활용하였는데 이는 소아백혈병의 가능성을 보여주는 연구결과 중 하나로, 인체보호기준은 세계보건기구의 권고에 따라 대부분 국가가 채택하고 있는 국제비전리복사보호위원회(ICNIRP)의 기준\*을 따르는 것이 합리적입니다.

\* 60Hz 기준 2,000mG('98년도에 833mG로 설정 후 '10년도에 완화 개정), 우리나라는 보다 엄격한 '98년 기준 유지 중

- (대중교통 관련) 과기정통부는 일상 생활 속에서 국민들이 느낄 수 있는 전자파에 대한 불안을 해소하기 위해 매년 반기별로 주요 생활제품 및 공간 등에 대해 전자파를 측정하고 그 결과를 공개하고 있습니다.

- 금일 시민단체에서 제기한 대중교통 중 전기차에 대해서는 열선, 히터 최대 가동하여 전자파를 측정한 결과, 기준 대비 최대 11% 수준으로 나타났으며('19.05.30. 보도자료 배포), 전기 시내버스는 기준 대비 최대 2.12% 수준으로 측정된 바 있습니다.('19. 11.13. 보도자료 배포)

※ 참고로 지하철(1~9호선) 전자파는 국립환경과학원에서 '13년도에 측정한 바 있으며, 철도차량 전력선 전자파를 객차 내에서 측정한 결과, 기준(833mG) 대비 최대 18.7%, 평균 0.6% 수준으로 조사됨

- 향후 과기정통부는 KTX나, 측정 시기가 오래 지난 지하철 등에 대해서는 국내의 표준절차에 따라 전자파 세기를 측정하고 그 결과를 조속히 공개하여 국민들의 생활 환경 전자파에 대한 불안을 해소할 수 있도록 노력하겠습니다.

담당 부서	전파정책국 전파기반과	책임자	과 장	남영준 (044-202-4950)
		담당자	사무관	김성곤 (044-202-4951)
	국립전파연구원 전파환경안전과	책임자	과 장	손창용 (061-338-4500)
		담당자	연구관	김기회 (061-338-4510)
		담당자	사무관	이환상 (061-338-4565)

< 붙임 >

 과학기술정보통신부		<h1>보 도 자 료</h1>		<i>다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라</i>	
<b>보도 일시</b> 2022. 8. 1.(월) 15:00 (2022. 8. 2.(화) 조간)	<b>배포 일시</b> 2022. 8. 1.(월) 09:00				
<b>담당 부서</b> <총괄>	전파정책국 전파기반과	<b>책임자</b>	과 장	남영준 (044-202-4950)	
		<b>담당자</b>	사무관	김성곤 (044-202-4951)	

**휴대용 선풍기에서 나오는 전자파, 안전기준 충족**  
 - 과기정통부, 휴대용 선풍기 전자파 검증 결과 공개 -  
 - 향후 신기술 활용 소형가전, 계절 상품 등에 대한 주기적인 측정 추진 -

- 과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 ‘과기정통부’)는 시중에 유통 중인 휴대용 목·손선풍기(목선풍기 9대, 손선풍기 11대)에 대한 전자파 측정 결과, 측정된 제품 모두 인체보호기준을 충족하였다고 발표했다.
  - 7.26 일 ‘환경보건시민센터’가 휴대용 선풍기에서 발생하는 전자파 측정결과를 공개하고 위험성을 경고한 후, 과기정통부는 국민들의 불안을 신속히 해소하기 위해 문제 제기 당일 동일 제품에 대해 검증에 나설 계획임을 밝힌 바 있다.
- 이번 검증은 시민단체에서 측정된 10개의 제품(목선풍기 4개, 손선풍기 6개)을 포함하여, 시중에 유통 중인 20개의 제품을 대상으로 실시되었으며, 측정은 국제표준\*과 동일한 국립전파연구원 측정기준(국립전파연구원고시 제2021-22호)에 따라 진행되었다.
  - \* 국제전기기술위원회(IEC)의 국제표준(IEC 62233)은 가전기와 이와 유사한 기기 주변에서 인체에 노출되는 자기장 평가방법(주파수별 노출지수 평가방법)과 측정기기의 세부 규격을 정하고 있음
- 측정 결과 휴대용 목·손선풍기에서 발생하는 전자파는 국제적으로 권고된 인체보호기준의 37~2.2% 수준으로 나타나 인체에 안전한 것으로 확인되었다.

**< 측정 제품의 인체보호기준 대비 전자파 수준 >**

동일 제품		추가 구매 제품	
목선풍기(4대)	손선풍기(6대)	목선풍기(5대)	손선풍기(5대)
13.3~6.7%	37~9.3%	24.8~7.1%	34.8~2.2%

※ 세부 측정결과는 참고2

- 휴대용 선풍기 전자파와 관련한 일련의 상황에 대해 충북대 김남 교수\*(정보통신공학부)는 “시민단체에서 기준으로 활용한 4mG는 소아백혈병의 가능성을 보여주는 연구결과 중 하나이다”라고 밝히고, 인체보호기준은 “세계보건기구의 권고에 따라 대부분 국가가 채택하고 있는 국제비전리복사보호위원회(ICNIRP)의 기준\*\*을 따르는 것이 합리적”이라고 강조했다.

\* 국제생체전자파학회(전자파 인체영향 연구분야의 국제적 권위를 가진 학회) 회장 역임(15~17)

\*\* 60Hz 기준 2,000mG('98년도에 833mG로 설정 후 '10년도에 완화 개정), 우리나라는 보다 엄격한 '98년 기준 유지 중

- 과기정통부는 휴대용 선풍기 사용에 대한 국민들의 우려를 최소화하기 위해 최대한 신속하게 이번 검증을 진행하였으며,
  - 향후에도 신기술을 활용하여 새롭게 등장하고 있는 다양한 소형 가전, 계절 상품들, 시민단체에서 문제를 제기하는 가전제품 등에 대해 주기적으로 검증하고 공개함으로써 국민들의 전자파에 대한 불안과 우려를 불식시켜 나갈 계획이다.
  - 또한, 향후 다른 전기·전자기기들에 대해서도 전자파 인체보호기준을 초과하는 것이 확인될 경우 조사(전파법 제 71 조의 2 제 1 항), 시정명령(제 71 조의 2 제 5 항), 벌칙 부과(제 86 조) 등을 통해 안전성 관리를 강화할 계획이라고 밝혔다.

<공동>	국립전파연구원 전파환경안전과	책임자	과 장	손창용 (061-338-4500)
		담당자	연구관	김기회 (061-338-4510)
<공동>	국립전파연구원 전자파협력팀	책임자	팀 장	구교영 (061-338-4560)
		담당자	주무관	임병철 (061-338-4562)

□ 전자파 인체보호기준

- (국제표준) 전자파 인체보호기준은 다양한 연구결과를 종합적으로 검토하여 제정된 국제기구(ICNIRP)의 기준\*을 대부분 국가에서 채택하고 있으며, 0~300GHz 까지 주파수별 인체영향에 따라 기준값도 달라짐
- \* ICNIRP(국제비전리복사보호위원회) : 전자파인체보호기준을 제·개정하는 국제기구
- ※ 주파수별 전자파 인체보호기준 예시 : 30Hz(1,666mG), 60Hz(833mG), 200Hz(250mG), 800Hz(62.5mG)
- (시민단체) 4mG 수치는 소아백혈병 가능성이 있다는 역학연구 결과 중 하나로, ICNIRP에서는 과학적 근거 불충분을 이유로 기준에 반영하지 않음(WHO는 ICNIRP 국제기준을 채택할 것을 권고)

□ 국제표준과 시민단체 평가 방식

- (국제표준) 전자파 계측기는 모든 주파수의 성분을 구분하여 측정할 수 있어야 하며, 측정 안테나의 규격을 만족해야 함
- (시민단체) 시민단체에서 사용한 계측기는 선풍기 모터에서 발생하는 다양한 주파수를 구분하여 측정할 수 없고, 전자파 측정 안테나 크기도 국제표준 조건에 크게 미달하는 등 정확한 측정을 기대하기 어려움

< 계측기 비교 >

구분	전파연구원 계측기 * 국제기구(IEC)* 측정조건	시민단체 계측기
주파수별 측정	· 주파수별 측정 가능	· 주파수 구분 측정 불가능
안테나 크기 규격	· 100cm <sup>2</sup> ± 5cm <sup>2</sup>	· 약 3cm <sup>2</sup> (직경 1cm)
평가결과 표시	· 국제기준과 비교, 합산 표시	· 단일 수치(기준과 비교 불가)

\* 국제전기기술위원회(IEC)는 전자파 측정에 관한 국제표준을 규정하는 국제기구로, IEC 62233(가전기기 및 유사기기의 전자파 측정방법)에서 측정 요구조건을 규정

## 참고2

## 휴대용 선풍기 전자파 측정 결과

### □ 시민단체 동일제품(밀착, 최대 속도 조건)

구 분		전파연구원 계측기 측정결과	
		주파수 대역	인체보호기준 대비[%]
손선풍기	제품 1	112Hz, 220Hz, 664Hz	26.7
	제품 2	98Hz, 195Hz, 581Hz	12.9
	제품 3	127Hz, 254Hz, 762Hz	9.3
	제품 4	63Hz, 127Hz, 381Hz	37
	제품 5	70Hz, 140Hz, 420Hz	30.8
	제품 6	63Hz, 117Hz, 376Hz	19
목선풍기	제품 7	90Hz, 195Hz, 1,165Hz	13.3
	제품 8	120Hz, 250Hz, 740Hz	6.7
	제품 9	95Hz, 185Hz	9.98
	제품 10	105Hz, 210Hz, 225Hz	8.23

### □ 추가 구매제품(밀착, 최대 속도 조건)

구 분		전파연구원 계측기 측정결과	
		주파수 대역	인체보호기준 대비[%]
손선풍기	제품 1	59Hz, 249Hz, 1,245Hz	2.2
	제품 2	107Hz, 220Hz, 327Hz	15.3
	제품 3	63Hz, 127Hz, 386Hz	34.8
	제품 4	59Hz, 112Hz, 337Hz	25.8
	제품 5	88Hz, 176Hz, 537Hz	23.9
목선풍기	제품 6	78Hz, 161Hz, 488Hz	7.1
	제품 7	93Hz, 190Hz, 566Hz	15.2
	제품 8	93Hz, 186Hz, 537Hz	8.7
	제품 9	63Hz, 127Hz, 391Hz	9.0
	제품 10	117Hz, 171Hz	24.8