

인공잡음분포상황조사

목 차

1. 서 언	63
2. 조사방법	65
3. 잠음등급별 분류기준	70
4. 조사결과	73
5. 결 언	85

전 파 과	전 파 계	전 송 기사 보	김 정 균
"	"	전 송 기 원	김 종 문

1. 서 언

도시 인공잡음에 대하여는 1967년부터 금일에 이르기까지 계속 사업으로 분포상황을 조사 하여 왔는데, 이는 무선통신에 있어서 방해요인이 되는 잡음으로써, 수신측의 기기 내부잡음을 포함하여 공간을 매질로한 전파잡음이 있다. 이들 방해잡음은 어느 것이나 고려하지 않으면 안되나, 특히 전파잡음의 일종인 도시 인공잡음 중에는 에너지(energy)의 공급원에 따라 자연적이나, 인공적이나에 따라 자연잡음과 인공잡음으로 대별되고 있지만 자연잡음에 속하는 대기 잡음, 태양계 잡음, 우주 잡음등은 그 분포가 세계적이며, 이미 많은 조사를 통하여 정량적으로 규명되어 C.C.I.R.에 보고된바(Report 322, 미국 국립 표준국)있으며, 매우 높이 평가 할 만한 것이며 앞으로도 계속 보완 될 것으로 보고 있다.

그러나 인공잡음은 주파수 및 일중변화 뿐만 아니라 지역조건 및 문명의 정도등에 크게 좌우되고 있으므로 특정지역에 대한 잡음분포와 특성을 조사한다면 인공잡음 분포의 표준화를 기할 수 있고 무선통신계의 설계를 위한 귀중한 자료가 될 것이며, 전파관리법 시행령 제 24 조 4 항(72.2.28 개정)의 고시사항 자료가 될 것이다.

세계적인 추세로 보아도 이미 오래전부터 선진제국에서는 조사를 계속하여 중파대(표준 방송 파대)는 물론 VHF 및 UHF 대에 이르기까지 여러가지 방법으로 조사 하여 왔으며 심지어 방해원 파악

은 물론 그 억제방안까지 수립된 것으로 알고 있다.

그리고 무선통신에 있어서는 날로 발전되어 증가 일로에 있는 각종 기계설비로부터 발생하는 인공잡음은 각 주파수대 별로 국지적 직접적으로 극심한 방해 를 끼치는 요인이라 하겠다.

또 우리주위의 가장 가까운 곳으로 부터 발생되며, 조사 및 방해원의 파악과 억제대책의 강구에도 용이 할 것이다.

그런데 본 조사는 실질적 조사 과정에 있어서 많은 문제점으로 인하여, 부득이 72. 10. 20에 연구계획의 일부를 변경하게 되어 우선 표준 방송파대인 1 MHz대의 조사를 전국 주요 표본도시중 일부를 금년에 실시 하였으며 나머지 도시에 대한 1 MHz대의 조사는 물론 VHF대 및 UHF대에 이르는 주파수대에 걸쳐 년차 계획사업으로 조사키로 했다.

따라서 금년의 연구보고는 72. 10. 20연구계획 변경 이전에 조사 하여 왔던 부산,광주의 200 MHz대의 주파수대에 대한 1일중 시간변화에 대한 조사문과 그 이후의 서울,대구 및 대전시가에 대하여 표본(Sample)지점에 대한 분포 조사 결과를 다음과 같이 작성 보고 한다.

2. 조 사 방 법

서언에서 언급 한 바와 같이 실질적 조사 과정에 있어서 여러 가지 문제점으로 인하여 조사 방법을 72. 10. 20에 변경하고 변경의 요지와 새로이 계획한 조사 방법을 아래에 기술한다.

가. 변경 요지

- 1) 본 조사는 전파 관리법 시행령 제 24 조 4 항 (72. 2. 28 개정) 의 고시 사항 자료를 제공코자 한다.
- 2) 종래의 조사 방법은 대상도시에 대한 문포도 작성을 위주로 하였으나 이는 1) 항의 고시사항의 자료로는 미비함.
- 3) 24 시간 시간 변화에 대한 조사 보다 장소에 따른 주간 평균치를 조사 코저 함.
- 4) 도시별 문포상황이 순간적인 측정치로서는 신뢰도가 낮으므로 어느 일정 시간 동안의 평균치를 조사코저 함.
- 5) 측정용 기기의 종류에 따라 측정치가 Quasi-Peak 치 또는 Carrier 치로 되어 있어 두값중 삼음측정에 사용하는 값 Quasi Peak치로 결정키로 함.
- 6) 전파의 편파별에 의한 기준이 없었다. (종전에는 수직 및 편파를 고려치 않았음)

나. 대상 도시

도시의 규모 및 활동상황으로 미루어 잡음레벨이 높을 것으로

가상되는 중소도시 이상을 택하고, 지역적인 고려를 하여 전국 주요 26개 도시(도청 소재지 이상급 11개 도시와 시 이상급 15개 도시)를 조사 대상으로 하여 우선 1 MHz 대를 서울, 대구 및 대전에 한하여 측정을 실시 하였음.

다. 측정 지점의 선택

1) 목적하는 도시에 대한 정확한 지도 (축척 $1/20,000$ 이하의 시가 백도)를 준비하여 필요로 하는 크기 (약 $0.25 \sim 2 \text{ km}$)를 가진 등면적의 미소구역으로 분할한다.

2) 대표적인 각 지대별 범위를 선정 한후 그내에서 1)항의 미소 구역내에서 1점씩 선정 한다.

3) 자동차 및 기타 잡음 발생 설비로부터의 직접적인 영향을 피하기 위하여 잡음원으로부터 약 10 m 이상 떨어져야 한다.

라. 측정 주파수

1) 1 MHz - 표준 방송 주파수대 ($540 \sim 1,605 \text{ KHz}$)의 중심 주파수임.

2) 100 MHz - TV 방송 주파수대의 LOW Channel 및 FM 방송 주파수대의 중심 주파수.

3) 200 MHz - TV 방송 주파수대의 High Channel들의 중심 주파수.

마. 측정 편파

- 1) 1 MHz - 수직 편파
- 2) 100 MHz - 수직 및 수평 편파.
- 3) 200 MHz - 수직 및 수평 편파.

바. 지대별

- 1) 상 공업 (번화가) 지대 (Busy Streets)
- 2) 주택지대 (Residential Section)
- 3) 녹지대 (Green Belt)

사. 측정 시간

24 시간 연속적인 변화에 대한 조사를 제외 하고는 일출, 일몰의 영향 및 야간의 불규칙한 변화를 피하기 위하여 주간 10:00 시 부터 16:00 시 이내로 한다.

아. 측정치

측정치에 관해서는 여러가지 방법으로 생각 할수 있겠으나 삼음은 본래 불규칙한 현상 (Random phenomenon) 이므로 정량적으로 표현하기 위해서는 확률론적 표현에 의하지 않으면 안된다.

그리고 현지 조사시의 과중한 작업량과 소요시간의 장기화를 감안하여 준 첨두치 (Quasi Peak Value) 를 택 했다.

준 첨두치의 측정 시정수는 현재 여러가지가 있으나 보유 장비

의 기능상 충전 1 ms, 방전 600 ms 로 한다.

자. 기록 방법

- 1) 1지점당 기록시간 : 10분간
- 2) Pen-Recorder 의 구동속도 : 약 10 cm / min .
- 3) Spans : 분석에 편리한 범위.

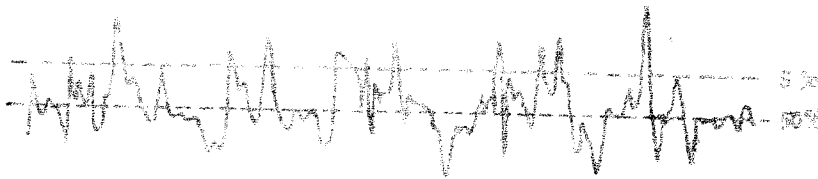
차. 측정치의 분석 및 정리

- 1) 준 침두치의 기록지로부터 다음과 같이 분석 한다.

Maximum - 1분간 최대치의 평균.

시간을 5 %치 - 어느 "레벨"을 초과 했을때의 시간의 누적치가 T의 5 %가 되는 레벨.

시간을 50 %치 - 어느 "레벨"을 초과 했을때의 시간의 누적치가 T의 50 %가 되는 레벨



저도도시 잡음 레벨

2) 정리는 다음표에 의거 한다.

지 대 별	M H z		50 %	Remarks
	Max	5 %		
Busy Street				Sample
				Mean value
Residential Section				Sample
				Mean value
Green Belt				Sample
				Mean value

표 1

카. 안테나 의 설치

지 상 고 4 m (전 파 관 리 법 시 행 령 제 2 조 73 항) 로 한다.

타. 측정용 장비

1 MHz : NM-25T (Singer Company)

100 MHz : NM-30A (Stodart Aircraft Radio)

200 MHz : NM-30A(Stodart Aircraft Radio)

3. 잡음등급별 분류기준

전파 관리법령 및 무선통신 회의에서 채택된 혼신 보호비에 의하여 다음과 같이 도시 인공잡음의 등급별 한계치를 정한다.

가. 국내 전파 관리법 시행령 제2조 제73호(방송구역)의 최소 전계 강도치와 잡음구역

방 송 업 무 별	전계강도 / 잡음구역	고	중	저
표 준 방 송 국	mV/m	50	10	1
	dB	94	80	60
F M 방 송 국	mV/m	3.16	1	0.25
	dB	70	60	48
T V 방 송 국	mV/m	5	2.5	0.5
	dB	74	68	54

표 2

나. 1967년 국제 무선통신 회의에서 채택된 혼신 보호비

업무의 종별	보호되어야할 최소전계강도	보 호 비	최대 허용손질 전 계 강 도
방 송	40 $\mu\text{V}/\text{m}$	100:1	0.4 $\mu\text{V}/\text{m}$
무 선 전 화	10 $\mu\text{V}/\text{m}$	20:1	0.5 $\mu\text{V}/\text{m}$
팩시밀리, 수동전신	1 $\mu\text{V}/\text{m}$	2.5:1	0.4 $\mu\text{V}/\text{m}$
고속도 전신	2 $\mu\text{V}/\text{m}$	5:1	0.4 $\mu\text{V}/\text{m}$

표 3

다. 가 및 나항에 의한 방송 업무별 잡음의 한계치

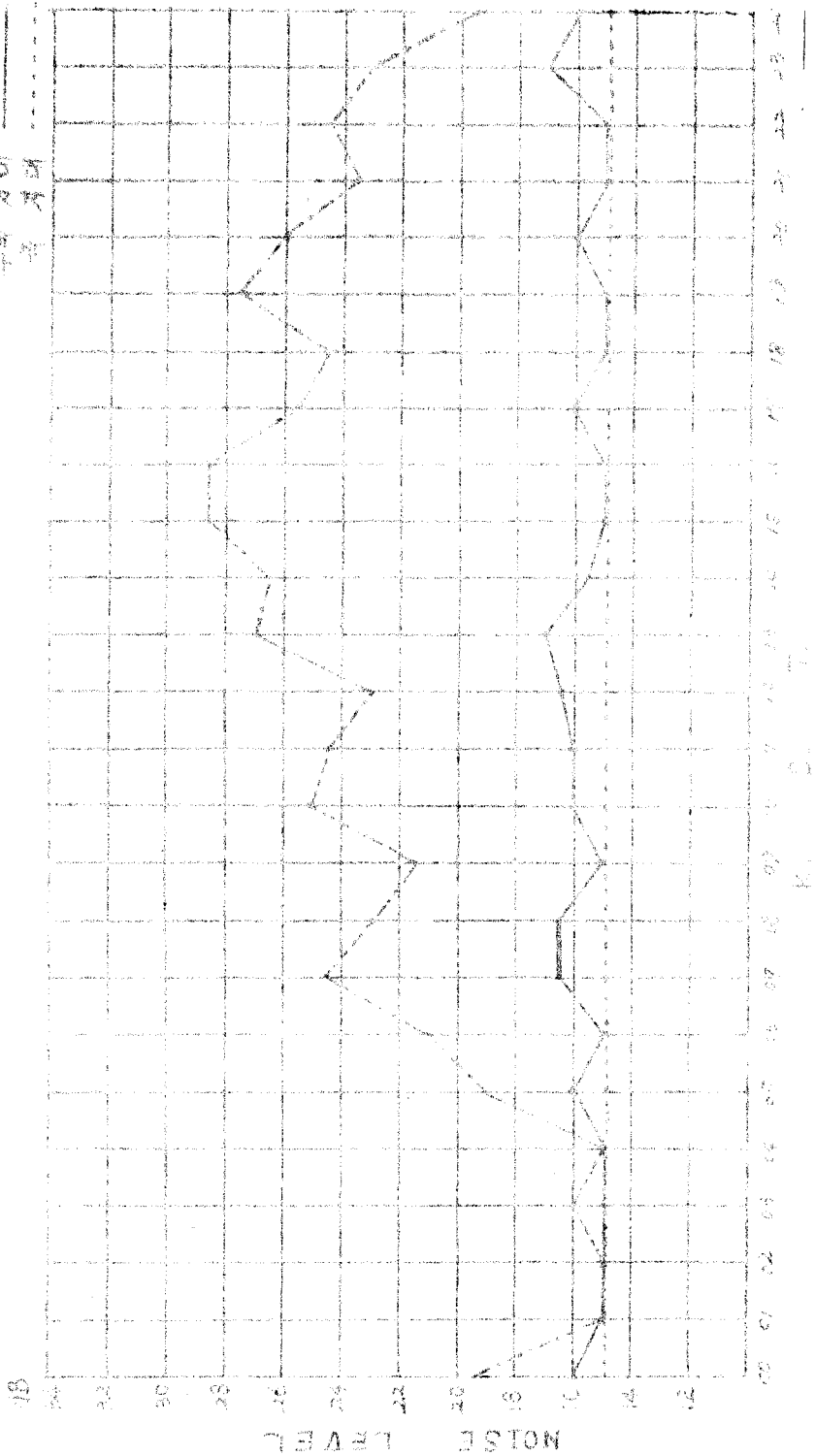
방송 업무별	잡음구역 잡음한계치	고	중	저
	$\mu\text{V}/\text{m}$	501.2	100.0	10.0
표준 방송국	dB	54	40	20
	$\mu\text{V}/\text{m}$	31.6	10.0	2.5
F M 방송국	dB	30	20	8
	$\mu\text{V}/\text{m}$	50.1	25.1	5.0
T V 방송국	dB	34	28	14

표 4

제2도. 광역시가 인공잡음 측정결과 그래프

단위: dB

측정위치: 대우빌딩
측정시간: 1970. 12. 15



4. 조 사 결 과

가. 200 MHz 대에 대한 시간 변화 조사

1) 측정일시 및 장소

일 시		장 소
4.10~4.19	광 주	상공업지대... 금남로 5차 주택지대... 서석동 녹 지 대... 사직 공원
8.26~9.6	부 산	상공업지대... 광복동 주택지대... 금강 공원 녹 지 대... 중동 해운대

표 5

2) 조사 방법

가) 목 적 : 도시 인공잡음에 대한 24시간 연속 변화조사.

나) 측정 주파수 : 200 MHz 대 부근

다) 측정치 : Carrier 치

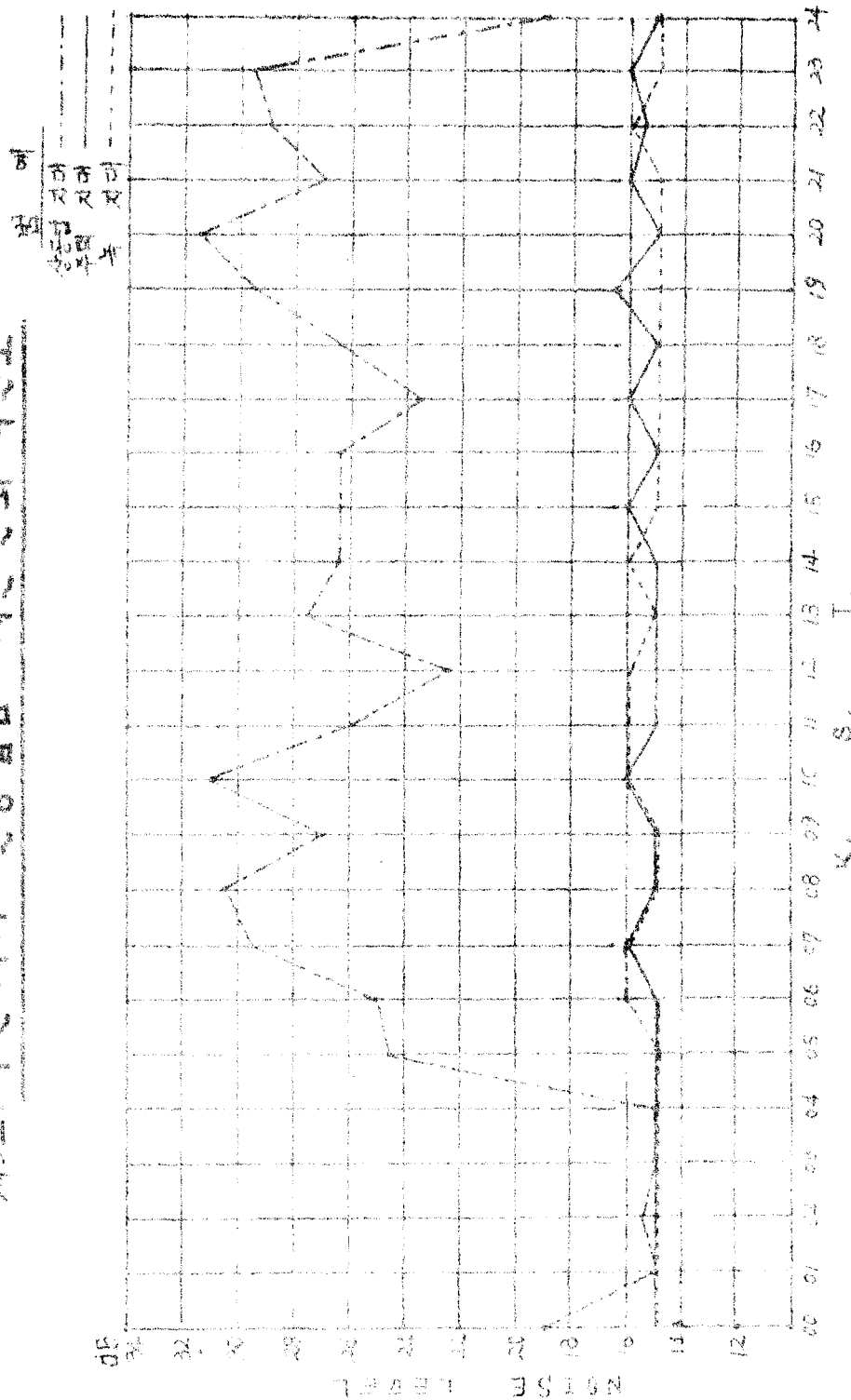
라) 측정기 : ① NF-105 Noise & Field Intensity Meter.

② Model 680M Strip Chart Recorder.

마) 기록 속도 : 2.5 cm/min.

바) Spans : 6Volt.

山
如
中
有
五
六
十
年
之
久
矣
其
中
有
一
人
名
曰
王
某
者
年
已
七
十
有
五
矣
其
子
名
曰
王
某
者
年
已
三
十
有
五
矣
其
孫
名
曰
王
某
者
年
已
十
有
五
矣
其
曾
孫
名
曰
王
某
者
年
已
五
有
五
矣
其
玄
孫
名
曰
王
某
者
年
已
十
有
五
矣
其
五
孫
名
曰
王
某
者
年
已
五
有
五
矣
其
六
孫
名
曰
王
某
者
年
已
十
有
五
矣
其
七
孫
名
曰
王
某
者
年
已
五
有
五
矣
其
八
孫
名
曰
王
某
者
年
已
十
有
五
矣
其
九
孫
名
曰
王
某
者
年
已
五
有
五
矣
其
十
孫
名
曰
王
某
者
年
已
十
有
五
矣



4) 특성 고찰

가) 상공업 지대~통금울 제외한 시간에는 20 ~ 30 dB 사이에서 변화 했다. 그러나 통금이 되면 15 ~ 20 dB로 되는데 이러한 특성은 이들 지역의 대부분의 잡음이 자동차에서 발생되고 있는 Spark Plug 에서 나오는 잡음, 소위 점화전 잡음이 주된 잡음원이라 하겠다.

나) 주택 지대~15 ~ 17 dB의 변화를 보이고 있는데 이중 15 dB이상이 되는 경우는 산발적으로 주택가를 통과하는 소형 승용 자동차의 점화전 잡음이 영향을 준 것이다.

라) 녹 지대~시간에 구애됨이 없이 15 dB라고 보아도 좋겠다. 이곳은 차량의 통행을 금지한 구역이거나 차량의 통행이 거의 없다는 것을 나타내고 있다. 그래서 측정기의 기능상 최저 지시치인 15 dB에서 머물고 있는데 이는 측정기의 내부잡음이 원인인 것으로 본다.

5) 결 과

이 상과 같은 각도시별, 지대별의 측정치로 법령상의 잡음등급으로 구분 해보면 다음과 같다.

도 시 명	상공업 지대	주 택 지 대	녹 지 대
부 산	중 잡음구역	저 잡음구역	저 잡음구역
광 주	중 잡음구역	저 잡음구역	저 잡음구역

표 6

나. 1 MHz 에 대한 조사

1) 측정일시 및 장소

일 시		장 소
10. 6~10.15	대 구	상공업 지대 ... 11 개 지점 주 택 지대 ... 9 " " 녹 지대 ... 5 " " 계 25 개 지점
11.13~11.22	대 전	상공업 지대 ... 9 개 지점 주 택 지대 ... 8 " " 녹 지대 ... 4 " " 계 21 개 지점
11.24~12. 8	서 울	상공업 지대 ... 13 개 지점 주 택 지대 ... 10 " " 녹 지대 ... 7 " " 계 30 개 지점

2) 조사 방법

가) 목 적 : 전파 관리법령의 고시자료를 위한 도시 인공잡음 조사.

나) 측정 주파수 : 1 MHz 대 부근

다) 측정치 : 준 첨두치 (Quasi-Peak Value) 시정수 충전

1 ms , 방전 600 ms.

라) 측정 편파 : 수직 편파 (Vertical polarization).

마) 조사 시간 : 주간 10:00 ~ 16:00시.

바) 기록 방법 : ① 1 지점당 기록시간 - 10분간

② Pen Recorder 의 구동속도 - 10 cm / min

③ Spans - 6 Volt.

사) 측정치의 분석 및 정리 : Q. P. 치의 기록으로 부터 Maximum치 , 5 % 치 , 50 % 치로 분석하여 표 1에 의하여 정리함.

아) 측정기 : ① NM-25T Radio Interference- Field Intensity Measuring Equipment.

② Type 680M Strip Chart Recorder.

3) 조사 내용

① 대 구 시

번 호	지 대 별	측정 위치	측정 치 (dB)			비 고
			Max	5 %	50 %	
1	상공업 지대	동인동 로타리	89.2	68.2	61.1	
2	"	농협대구공판장앞	99.1	71.1	45.2	
3	"	대구역 광장	67.0	43.2	29.7	
4	"	제 일 모 직	64.2	41.1	38.2	

번 호	지 대 별	측 정 위 치	측정 치 (dB)			비 고
			Max	5 %	50 %	
5	상공업 지대	대동모-타공업사	84.9	68.8	49.4	
6	"	철성동구월여인숙앞	123.8	69.4	47.0	
7	"	북철성산파출소	79.7	58.2	34.1	
8	"	삼 호 방 직	103.1	63.5	41.7	
9	"	광명복재대구공장	87.9	61.7	42.3	
10	"	대한항공대구지사	77.9	68.8	49.9	
11	"	덕산동 106	88.5	68.8	49.9	
12	주택 지대	대명동 232	91.6	47.6	33.5	
13	"	대명동 2257	63.7	32.1	23.5	
14	"	대명동 2309-9	94.2	67.6	27.6	
15	"	달성동 23	86.3	41.1	28.8	
16	"	대명동 55-6	49.1	34.1	25.2	
17	"	대명동 371	75.9	54.6	27.0	
18	"	대명동 288	71.2	48.8	28.8	
19	"	삼덕동 3가 41-1	123.4	53.5	29.4	
20	"	서야동 127	76.5	49.9	39.9	
21	녹 지 대	달 성 공 원	56.1	35.8	25.2	
22	"	두산동 수성못	49.8	45.5	45.2	
23	"	봉덕동 앞산밑	48.9	30.5	27.5	
24	"	크리스도 구원선	43.4	35.8	29.4	
25	"	동촌 유원지	40.9	32.3	27.0	

지 대 별	1 MHz (dB)			비 고
	Max	5 %	50 %	
상공업 지대	11	11	11	Sample
	87.8	61.1	43.9	Mean value
주 택 지대	9	9	9	Sample
	81.3	47.7	29.3	Mean value
녹 지 대	5	5	5	Sample
	47.8	36.0	30.9	Mean value

표 9 지대별 평균치

② 대 전 시

번호	지 대 별	측 정 위 치	측정치 (dB)			비 고
			Max.	5 %	50 %	
1	상공업 지대	대 전 역 전	71.8	39.9	26.7	
2	"	대전생사주식회사	97.6	67.6	42.2	
3	"	대 흥 동 로 타 리	97.1	54.6	41.1	
4	"	대 전 주 정 공 장	56.8	39.9	33.5	
5	"	충 남 도 청	70.9	48.2	37.6	
6	"	풍 한 방 적	76.9	51.4	49.9	

번호	지 대 별	측 정 위 치	측정치 (dB)			비 고
			Max	5%	50%	
7	상공업지대	대 전 방 직	84.1	51.7	32.3	
8	"	금풍 실업주식회사	76.5	75.2	42.3	
9	"	조 폐 공 사	85.5	66.4	61.1	
10	주택지대	대흥 1동125-3	66.6	42.3	34.1	
11	"	대흥동 3동 51	76.6	41.1	36.1	
12	"	천주교 문창동 교회	60.9	39.9	34.6	
13	"	대동 6동 2반	63.9	49.9	43.6	
14	"	성남 2동12-169	78.0	59.9	45.2	
15	"	선화 3동158-32	65.2	43.0	37.6	
16	"	용두동 56	56.6	36.6	35.2	
17	"	용문동주택지대	63.6	49.9	37.6	
18	녹 지 대	부사동 보문산 앞	49.9	38.2	35.5	
19	"	합내(대전농전뒤)	48.3	39.9	30.5	
20	"	용전동 30-46	47.6	32.0	30.0	
21	"	송 전 대 학	40.1	34.6	30.0	

지 대 별	1 MHz(dB)			비 고
	Max	5 %	50 %	
상공업지대	9	9	9	Sample
	79.7	55.0	44.8	Mean value
주 택 지 대	8	8	8	Sample
	66.4	45.3	38.0	Mean value
녹 지 대	4	4	4	Sample
	46.5	36.2	31.5	Mean value

표 10 지대별 평균치

③ 서 울 특 별 시

번호	지 대 별	측 정 위 치	측정치 (dB)			비 고
			Max	5 %	50 %	
1	상공업지대	광화문 로타리 (지하도 옆)	108.4	68.2	54.6	
2	"	이태원 로타리	93.9	57.6	45.8	
3	"	신설동 로타리 (동보극장앞)	103.1	67.6	46.4	
4	"	을지로 입 구	111.9	70.5	44.6	
5	"	서울역전(주차장)	77.6	62.3	48.2	

번호	지 대 별	측 정 위 치	측정치 (dB)			비 고
			Max	5 %	50 %	
6	상공업지대	성수동 (영풍섬유공업)	106.2	71.7	52.3	
7	"	구로동 (동국섬유)	75.2	54.6	44.6	
8	"	영등포역전 (주차장)	64.1	55.8	45.8	
9	"	당산동 (동양강철)	105.1	65.8	51.7	
10	"	신촌로터리(박은 홍법무사무소앞)	82.0	48.2	37.6	
11	"	영천로터리 (독립문)	84.9	52.9	34.6	
12	"	서울운동장 (야구장 옆)	90.1	67.0	50.5	
13	"	면목동 (천일사 옆)	113.2	79.9	51.7	
14	주 택 지 대	홍제동 (문화촌아파트)	49.4	21.7	12.9	
15	"	화동 138	66.4	30.5	16.4	
16	"	경윤동 133-17	67.0	40.5	25.8	
17	"	동서문동 2가 46	95.7	42.9	25.8	
18	"	북아현동 121-20	78.3	38.8	31.7	
19	"	남산동 2가 48	103.1	66.4	30.5	
20	"	신당 2동 419-1	76.4	37.0	27.6	
21	"	한남동 32-22	56.6	43.8	38.8	
22	"	개봉동 (개봉아파트앞)	62.8	49.6	42.3	
23	"	남가좌동 164-20	82.4	58.8	38.2	
24	녹 지 대	세검정(평창주택 조성단지)	27.1	17.9	15.8	

번호	지대별	측정위치	측정치 (dB)			비고
			Max	5%	50%	
25	"	우이동(그린파크)	49.1	9.1	7.6	
26	"	동작동(현충문뒤)	42.3	31.1	28.2	
27	"	워커힐 정문	41.4	35.8	33.4	
28	"	내발산동	48.6	41.7	35.8	
29	"	잠실동(개활지)	32.6	30.3	27.9	
30	"	성암동 란지도옆	46.2	43.5	41.1	

표 12

지대별	1 MHz (dB)			비고
	Max	5%	50%	
상공업지대	13	13	13	Sample
	93.5	63.2	46.8	Mean value
주택지대	10	10	10	Sample
	73.8	43.0	29.0	Mean value
녹지대	7	7	7	Sample
	41.0	29.7	27.1	Mean value

표 13 지대별 평균치

4) 결 과

각 도시별 잡음레벨은 아래와 같다.

도 시 명	지 대 별	1 MHz			비 고
		Max.	5 ㉫	50 ㉫	
대 구	상공업 지 대	고	고	중	
	주 택 지 대	고	중	저	
	녹 지 대	중	저	저	
대 전	상공업 지 대	고	고	중	
	주 택 지 대	고	중	저	
	녹 지 대	중	저	저	
서 울	상공업 지 대	고	고	중	
	주 택 지 대	고	중	저	
	녹 지 대	중	저	저	

표 14

5. 결 언

이 상과 같은 조사 결과에서, 각 도시에 대한 잡음레벨이 지대별로 상공업 지대, 주택 지대, 녹 지대의 순으로 적은 값이 나타나야 할 것 같이 생각 되었으나, 도시의 규모와 측정지점의 상황에 따라 각 지대별로 1 개 지점씩을 상호간에 비교 해 보면 반드시 그렇지 않은것이 발견 될 것이다.

이 점에 대해서는 측정자들도 관심을 가지고 주위의 현황을 파악하려 했으나, 여기에도 제반 문제가 있어 시각적인 관찰만으로는 파악이 되지 않았다.

그러나 이에 대해서는 본래의 도시 인공잡음 조사 목적이 어느 1 개 지점의 잡음치를 조사하는 것이 아니라 도시 전체에 대한 잡음레벨 파악이 문제였고, 따라서 조사에 있어서는 좀더 정확성을 강조하였기 때문에 1 개 도시에 대하여 상공업, 주택 및 녹 지대별로 구분하여, 각 지대별로 수개 지점을 측정지점으로 선정하여 각 지점의 측정결과를 종합한 평균을 취하였으므로 문제가 안 되었다. 또 결과에 있어서 표 14 의 잡음등급과 같이 전체적인 레벨에는 영향을 주지 못했다.

그리고 도시 간 비교에서 대도시 일수록 주택 지대와 녹 지대의 측정치가 중소도시의 것 보다 떨어지고 있음은 그만큼 대도시에서는 주택 단지와 녹 지대의 구분이 거의 확실한것과 같은 원인이라 하겠다.

대구, 대전 및 서울의 1 MHz 대 조사 결과, 각 도시별 잡음레벨

은 지대별 및 시간율에 대한 최대치, 5%, 50%치로 조사되어 전파관리의 합리화를 위한 기술 기준 제정시에 적당히 선정 채택함이 가할줄 안다.

이상 3개 도시의 결과는 1973년도 계획인 23개 도시와 합하여 전국 26개 주요도시의 표준방송파대인 1MHz 대의 전파관리법 시행령 고시 사항 자료가 될 것이다.

본 조사에 있어서는 다음과 같은 조사상의 문제가 발견되었다.
가. 표준 방송파대의 기준 주파수를 1MHz로 택하였던바, 1MHz 대 주위에는 이미 주파수 할당이 되어 있는 방송파 신호가 혼입되어 분리에 지장을 주었다.

나. 주택지의 측정에서 도로변의 전선과 주상 변압기등에 의한 영향으로 직접적인 방해 신호를 피 하기가 곤란하였다.

다. 녹 지대 측정에서는 말 자체의 개념과 같은 이상적인 측정 지점은 발견하기가 곤란하였으며, 도심지를 벗어난 전원지대엔 공장이나 무선시설 및 송전선등으로 인하여 측정지점 선정에 문제가 되었다.

이상과 같은 문제점들이 반드시 영향을 주었다는 것은 아니며, 차후에라도 관심을 가지고 조사를 하는 경우가 있을때에 감안을 바라는 바이다.

이상에서는 표준 방송파대인 1MHz에 대한 조사에 그쳤으나 FM 방송파대와 TV 방송파대에 까지도 조사를 계속하여 적어도 각 방송 주파대에 방해를 끼치는 잡음레벨의 기준은 설정되어야 할 것으로 보며, 궁극에 이르러서는 잡음원의 규명과 예방, 억제까지 연구가 거듭되어야 할 것이 요망된다.