

《主 題》

한국도로공사 자가통신시설 및 이용현황

백 규 정

(한국도로공사 통신부장)

■ 차	■ 레 ■
<p>I. 머리말</p> <p>II. 자가통신시설 및 이용현황</p>	<p>III. 맺음말</p>

I. 머리말

한국도로공사는 1969년 2월 15일 자본금 500억원으로 설립되어 서울-인천간 29.5 km 및 서울-오산간 45.5 km를 시발로 현재 총연장 1,602 Km를 관리하고 있다. 국민생활의 향상과 산업의 고도화, 세분화에 따라 자동차는 급증추세에 있으며 1993년 고속도로 이용차량은 하루 평균 129 만대에 이르고 있다. 최근 심각한 교통체증 문제와 급증하는 장래교통 수요에 대처하기 위하여 2001년까지 약 3,000 Km의 고속도로 건설을 추진하고 있다.

한국도로공사의 통신은 도로건설과 그 부대업무가 원활히 수행될 수 있도록 하기위해 현장지원통신인 무선통신과 각급 사무소간의 업무소통을 위한 유선통신으로 구분되며 정보화시대가 진전됨에 따라 고객의 정보욕구 충족과 고속도로의 과학적관리를 도모하기 위해 고속도로라는 하드웨어적 기반위에 교통정보의 수집 전파를 위한 소프트웨어적 역할을 수행하는 정보통신시스템을 가미하여 고속도로를 지능화하는 사업을 추진하고 있다.

II. 자가통신시설 및 이용현황

1. 교환시설

교환시설은 구내전화 통화 및 사내 각 기관간의 업무통화를 위해 기관별로 1식의 교환시설을 갖추고 있다. 본사와 지사에는 NEAX-2400 IMS를, 산하기관에

는 STAREX-LD, SDX-VS, HDX-400, UNI-1을, 영업소에는 키폰 시스템을 설치 운용하고 있다. <표 1 참조>

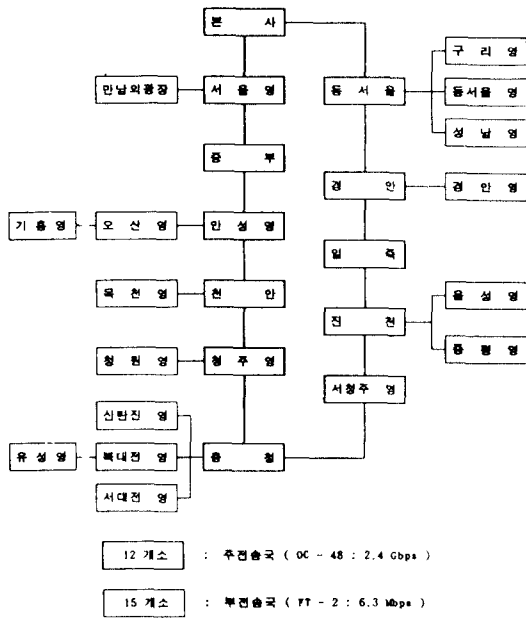
<표 1> 교환시설 현황

구 분	계	NEAX	STAREX	SDX	HDX	UNI 1	키폰
계	119	7	10	10	1	3	88
본 사	1	1	-	-	-	-	-
건설사업소	7	-	2	3	-	-	2
설악연수원	1	-	-	1	-	-	-
지 사	6	6	-	-	-	-	-
지 부	18	-	8	6	1	3	-
영 업 소	85	-	-	-	-	-	85
묘 포 장	1	-	-	-	-	-	1

교환망은 그림 1과 같으며 자체회선과 전용회선을 이용하여 혼합망으로 구성하였으며 다이얼 및 접속의 신속화를 도모하기 위해 자동우회기능과 DDD 방식의 전화번호 체계를 갖추고 있다. 구내 회선은 본사가 800회선, 지사는 각 200회선, 건설사업소 및 지부는 각 100회선, 영업소는 각 50회선 규모이다.

2. 전송시설

고속도로 지능화 사업의 일환으로 추진되고 있는 교통관리시스템, 통행료 징수 시스템과 전화망, 전산망에 의한 음성신호, 데이터 신호, 영상신호를 전송하기 위해 2.4 Gbps(OC-48) SONET 시스템을 설치하



<그림 3> 전송망 구성도

현재 전송망에 수용되어 있는 교통관리시스템에는 CCTV 56, VMS(Variable Message Sign) 38, VDS(Vehicle Detection System) 239, RMS(Ramp Metering System) 6, LCS(Lane Control System) 5, WIS(Weather Information System) 2 sys가 수용되어 있으며, 앞으로 TCS(Toll Collection System) 및 긴급전화 시스템을 수용할 예정이다.

3. 무선시설

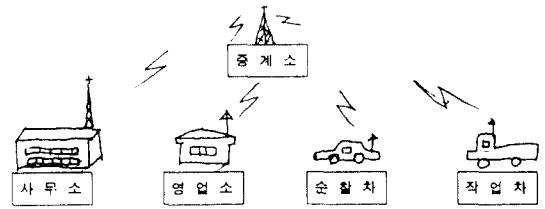
고속도로에서 발생하는 각종 사고 및 고장차량에 대한 처리와 겨울철 제설작업, 고속도로 보수작업등 고속도로 유지관리에 필요한 이동통신용으로 VHF 무선통신망을 구축 운용하고 있다.

통신방송은 2주파 단신방식으로 중계기를 거쳐 통신이 이루어지며 이러한 중계기 설치를 위하여 한국통신, 한국방송공사, 군부대의 중계소를 이용하고 있으며 중계소 위치가 적절하지 아니한 경우에는 자체 중계소를 개발하여 운용하고 있다. <표 3 참조>

<표 3> 중계소 현황

계	차체	한국통신	방송공사	군부대
32	8	17	5	2

VHF 통신망은 그림 4와 같이 지역통신망으로 운용하고 있으며 본사나 지사와 같이 사무소에 설치하는 고정부전기 117대, 순찰차 또는 고속도로 작업차에 설치하는 이동부전기 410대, 휴대통신용의 휴대부전기 148대 등 총 675대로 구성되어 있다.



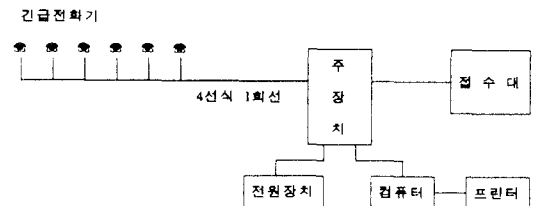
<그림 4> 무선 통신망도

사용 주파수는 LOW BAND로 30-40 MHz 대를 사용하고 있으나 앞으로는 TRS(Trunk Radio System)와 무선대이나 시스템 도입을 검토하고 있다.

4. 긴급전화 시설

고속도로 긴급전화 시설은 고속도로를 이용하는 고객을 위한 편의시설로 차량사고, 고장, 기타 고속도로 이용중 발생하는 제반 사항에 대한 정보를 신속히 신고할 수 있도록 하여 교통소통을 원활히 하고 귀중한 인적, 물적 피해를 최소화 하기 위한 시설로 고속도로 상, 하행선에 약 1.3 Km 간격으로 설치되어 있다.

긴급전화는 시스템 주장치와 호를 접수하는 접수대, 고속도로상에 설치되는 긴급전화기 및 부대시설로 구성되어 있으며 긴급전화기와 주장치간 회선은 한국통신 전용선을 사용하고 있다. <그림 5 참조>



<그림 5> 계통도

긴급전화 시스템은 긴급전화기에 대한 이상유무를 자동점검하고 그 결과를 표시 및 기록하도록 하여 신

속한 고장수리와 사후 관리를 할 수 있도록 고안되었으며 통화내용이 중요할 경우 녹음을 할 수 있는 녹음기능과 통화건수와 통화시간등 통계 자료를 출력할 수 있는 기능들을 갖추고 있다.

긴급전화는 총 543대로 경부고속도로에 275대, 호남고속도로에 151대 중부고속도로에 117대가 설치되어 있으며 그 현황은 표 4와 같다.

〈표 4〉 긴급전화 설치 현황

년도별	노선명	설치구간	설치대수	비고
계			543	
'87	경부선	시흥-안성	60	
'88	경부선	안성-옥천	104	
'89	경부선	옥천-서대구	111	
'90	호남선	서대전-광주	151	
'91	중부선	상일-서정주	117	

긴급전화 이용실적은 표 5와 같으며 사고 및 고장 신고가 43.5%로 으뜸을 차지하고 있으며 기타에는 업무통화, 장난전화등이 포함되어 있다. 지금까지는 한국통신선로 시설을 이용하여야 시설이 가능했으나 앞으로는 자가통신망 구성에 따라 자체화선을 이용하는 방식으로 방식변경과 지속적 시설 확충을 통해 보다 많은 고객이 혜택을 받을 수 있도록 할 예정이다.

〈표 5〉 긴급전화 이용현황

유형별	계	88	89	90	91	92	93
계	246,749	11,777	41,213	31,064	49,004	59,312	54,379
사고신고	15,766	664	2,270	2,390	3,471	2,561	4,410
고장신고	91,630	4,878	14,366	13,850	21,950	16,214	20,372
교통문의	15,564	1,199	4,137	3,640	1,923	1,724	2,941
기타	123,789	5,036	20,449	11,184	21,660	38,813	26,656

5. 관로 및 케이블 시설

통신관로는 고속도로 신설공사나 확장공사시 도로 건설공사와 병행하여 매설하고 있으며, Backbone 망과 CCTV 영상신호 전송을 위한 광케이블과 교통관리신호 전송을 위한 스크린케이블의 수용을 위해 직경 100 mm PVC관 1공과 직경 150 mm PVC관 1공, 전원공급용 관로 50 mm 1공등 3공을 시설하고 있다.

자체관로는 1990년 신갈-안산, 판교-구리, 신원-부평 구간을 효시로 경부고속도로 서울-대전, 호남고속

도로 회덕-서대전, 중부고속도로 호법-남이, 남해고속도로 순천-광양 구간에 이미 설치하였고 현재 영동고속도로 신갈-원주 구간, 제2경인선, 서해안고속도로 인천-안산간, 수도권외곽순환고속도로, 중앙고속도로, 호남고속도로 고서-순천, 구마고속도로, 남해고속도로 냉정-구포, 대전-진주고속도로 등에 관로매설공사가 진행중이다. 〈표 6 참조〉

〈표 6〉 통신관로 매설현황

노선명	구간	연장(Km)	비고
계		299.1	
경부선	양재-대전	131.5	
중부선	호법-남이	77.1	
서울외곽	판교-퇴계원	26.3	
신갈-안산선	신갈-안산	23.2	
경인선	신원-서인천	13.5	
호남선	회덕-서대전	19.5	

통신케이블은 광케이블과 스크린케이블 두종류로서 광케이블은 OC-48과 FT-2 및 CCTV 용으로 사용되며 구간별로 14 코어에서 60 코어까지 포설되어 있으며 스크린 케이블은 고속도로 노면에 설치되어 있는 루프감지기와 전광안내판등 설치를 필요로 하는 구간에 사용되며 0.65mm 50P 케이블이 포설되어 있다. 〈표 7 참조〉

〈표 7〉 케이블 시설현황

노선명	구간	연장(Km)	비고
계		311.3	
경부선	양재-대전	144.7	
중부선	하남-남이	117.8	
서울외곽	판교-구리	29.3	
호남선	회덕-서대전	19.5	

Ⅲ. 맺음말

한국도로공사의 자가통신시설은 도로건설 및 유지 관리 업무에 치중하여 음성위주의 통신망을 건지하여 필요 최소한의 범위내에서 구축되어 왔으나 정보 사회의 진전과 정보통신기술의 급속한 발전에 발맞추어 국민의 정보욕구 충족과 도로와 연관되는 물류 정보망, 교통정보망등을 개발하여 도로 통신으로서의 면모를 갖춰나갈 계획이다.



백 규 정

- 1943년 3월 14일생
- 1965년 2월 : 광운공대 전자공학과 졸업
- 1965년 3월 ~ 1968년 3월 : 인천시청 근무
- 1968년 4월 ~ 1969년 5월 : 관세청 근무
- 1969년 6월 ~ 현재 : 한국도로공사 재직중
現 한국도로공사 통신부장