텔러메터링 데이터 전송을 위한 VHF 대외 전파경로 결정

82314

°성 태 경 (경희대) : 진 용 옥 (경희대)

The Determination of Pronagation Path for the Transmission of Telemetering Data in VHF Baud

Sung, Tae Kyung (Kyung Hee Univ.) : Chin, Yong Ohk(Kyung Hee Univ.)

(Abstract)

This paper was described as th case study report for propagation-path determination of VHF Baud transmission of telemetering data.

In this case, a path is decided to Hwachun electric power plant and dam from rain-fall-observatory point (central distric of Korea).

Using frequency is 146.5 MHz, total length (interval) is 19.8Km and we decide a 34.98m as radius of first fresnel zone and asume the or as equivalent radius coefficient.

This report dealt with a propagation loss, SNR, external noise articulation test, fiel strentgth distribution of directivity and Ant height.

(서 론)

VHF 나 M/W 의 전파경로는 무선 전송로를 결정하기 위해 선행되는 과정이며 이러한 방법들은 오래전부터 시행하여 오고 있었다. 그러나 최근의 데이터 통신의 진보는 오지의 무인 관측소나 우주상의 여러가지의 데이터의 전송이 필요하게 되었으나, 음성을 중심으로 한 아날로그 전송 문제를 전제하는 결정 방법이었다. 본 논문은 이러한 아날로그 전송시설을 이용하는 무선 데이터 전송, 특히 텔레메터링 데이터 전송에 필요한 전송상의 제요소를 추정하기 위한 아날로그 전송 요소 -예를들면 전송손실, SNR , 잡음분포 등- 를 측정한 것이다. 원래 데이터 전송 특성에 알맞는 요소를 직접 측정하여야 하나 현재 국내에는 이러한 장비를 구득하기가 난이한 형편이다.

그러나 장비의 구득난도 문제가 되지만 본질적으로 이러한 형식의 데이터 전송을 합것이라는 가정을 기본 설계상의 요구조건이 명시되지 않았으며 측정의 목적이 데이터 전송의 적합성을 찾아내고 아날로그 전송 설비에 데이터 전송 설비를 부가할 예정이었기 때문이다.

전파경로 결정의 주요 제원은 아래와 같다.

(1) 루트 : 화천발전소-댐-우량관측소

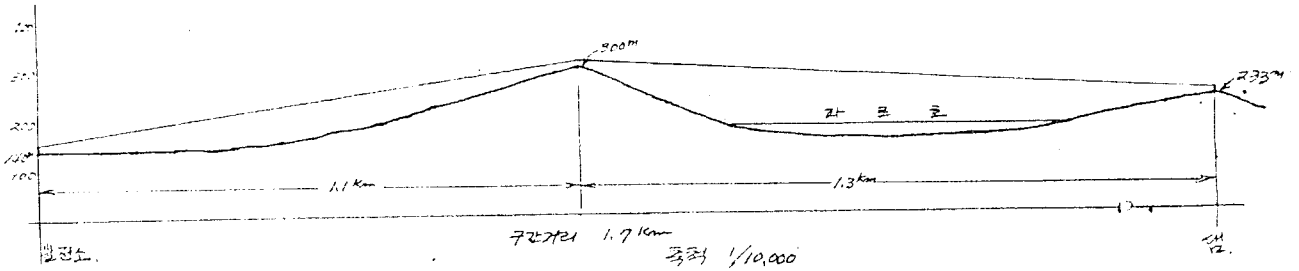
(2) 구자거리 : 19.8 Km

(3) 사용주파수 : 146.5 Km

(4) 지구등가반경계수 : K 와 K=

(5) 제1 프레스낼 영역 : 34.98m

측정 결과 및 상세한 설명을 생략하나 몇가지의 도표를 첨부 하였다.



화천발전소 - 댐간 Profile

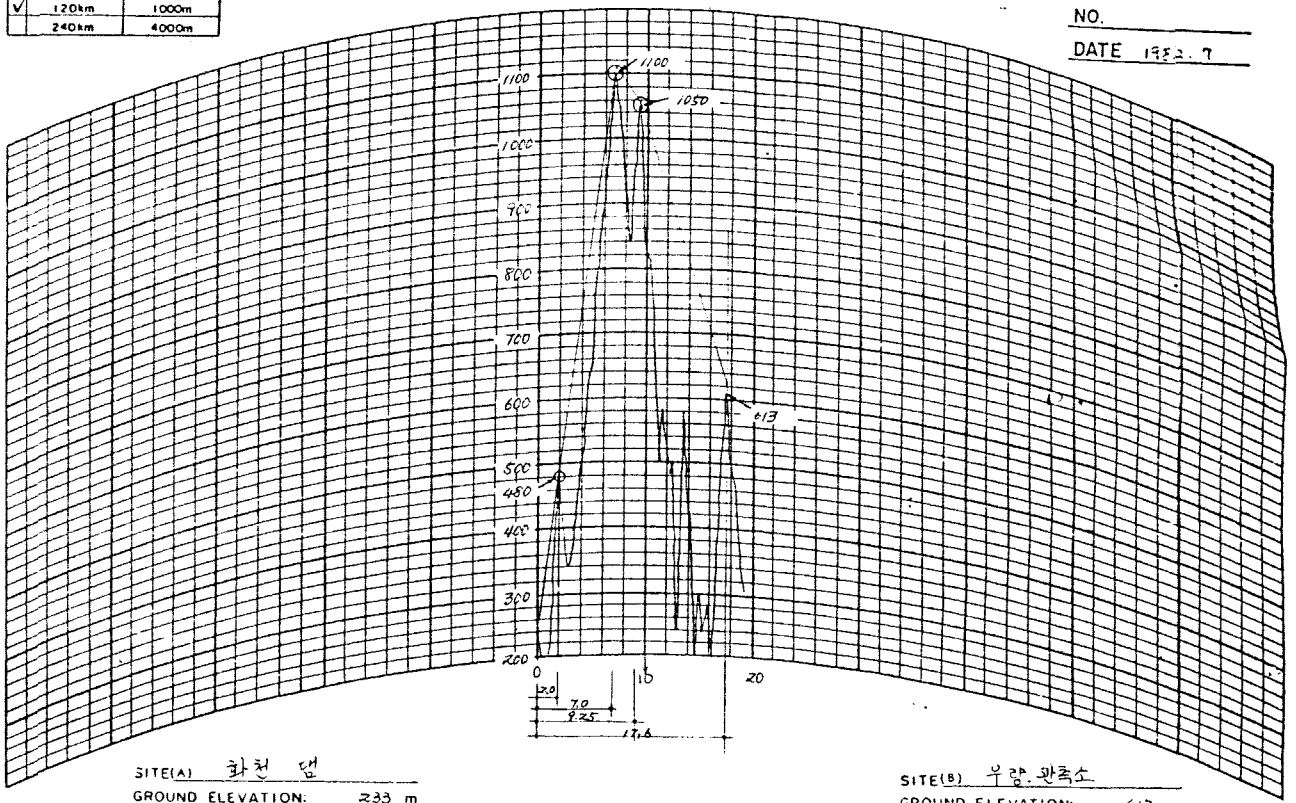
FULL SCALE

	DISTANCE	HEIGHT
	60km	250m
✓	120km	1000m
	240km	4000m

PATH PROFILE (4/3 RADIUS)

NO.

DATE 1982. 7



SITE(A) 화천 댐

GROUND ELEVATION: 233 m

ANTENNA HEIGHT: 8 m

DISTANCE: 17.6 km

SITE(B) 우량.관측소

GROUND ELEVATION: 613 m

ANTENNA HEIGHT: 10 m

높이별수신전계강도

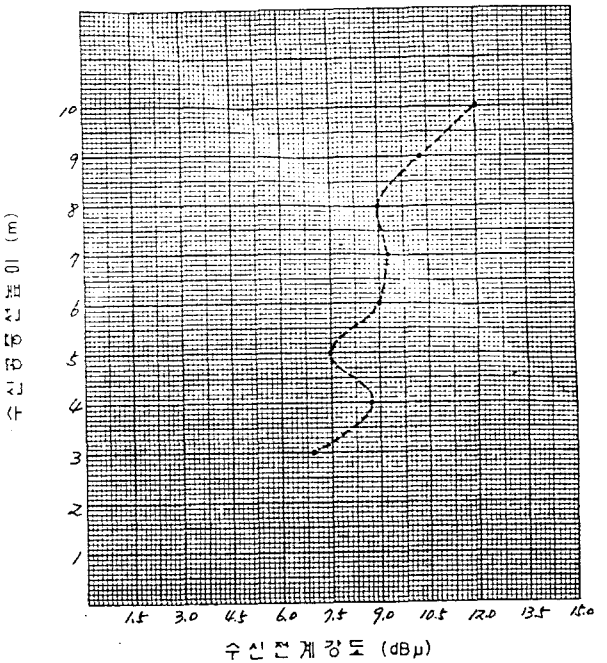
송신국 화 천 댐　　수신국 관측소 예정지

주파수 146.570 MHz　　일자 1982. 7. 2

일기 맑음, 31°C　　시간 16:00 ~ 17:30

공중선높이 송신 8 m

수신 m



측정국	송신전력	공중선	급전선	비고
화 천 댐	10 W	3소자 야기	RG-8A/U 18.0 m	
관 측 소	— W	〃	〃 m	

방향별 수신전계강도

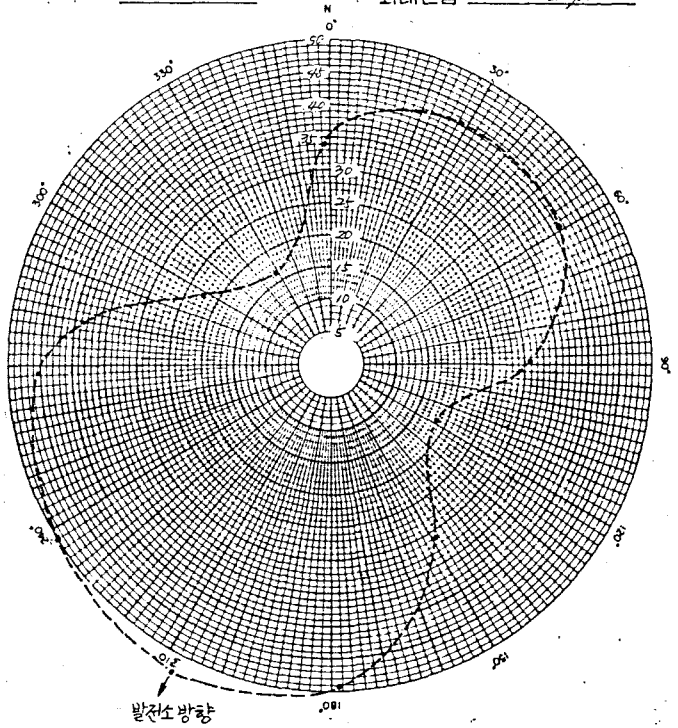
송신국 화천발전소　　수신국 화 천 댐

주파수 146.510 MHz　　일자 1982. 7. 4

일기 맑음, 31°C.　　시간 12:00 ~ 15:00

공중선 높이 송신 10 m　　수신전계강도 최대 52.5 dBμV

수신 10 m　　최대눈금 50 dBμV



측정국	송신전력	공중선	급전선	비고
화천발전소	10 W	3소자 야기	RG-8A/U 18.0 m	
화 천 댐	— W	〃	RG-55/U 10.3 m	