
목포지방의 해양 정보통신이용 활용방안에 관한 연구

신현식* · 윤형득*

A study on maritime telecommunication of practical use for mokpo area

Hyun-sik Shin* · Hyung-Duk Yoon*

요 약

본 연구는 동남아지역 진출을 위한 거점항만으로써의 경제의 중추적 역할을 담당하고자 목포신어항 건설등 항만시설의 확충과, 다도해 해상국립공원으로 수려한 할 수 있도록 현대화된 목포항을 조성하고자 각종 편의시설을 확보하는데 최선을 다 하고 있다. 그러므로 중요한 목포항의 해양 정보화 활용에 대하여 살펴보고자 한다.

ABSTRACT

The information on maritime affairs in South Korea has been provided by Ministry of Maritime affairs and Fisheries, National Fisheries Research and Development Institute, Korea Ocean Research and Development Institute, National Oceanographic Research Development Institute, and the information on marine products and maritime environment has been lively producing by laboratories, universities and other private-run institutes.

키워드

Network, information, management, Internet

1. 서 론

2003년 11월 7일 목포지방의 정보통신활용에 대한 현지 조사를 위해 새벽 6시 15분 여수에서 목포로 가는 직행 버스가 없어 광주를 거쳐 다시 목포행 버스로 갈아타고 목포로 출발, 약 오전8시 5분경 목포터미널에 도착하였다. 우리나라의 해기사 양성요람인 목포해양대학교를 방문하여 각 해양관련 기관을 방문하여 자료를 수집하였다.

목포는 한반도의 최서남단에 위치하고 있으며 북위 34°44' (허사도)에서 34°49' (석현동) 동경 126°26' (석현동)에서 126°17' (외달도)사이에 자리잡고 있다. 북동쪽으로는 무안군, 북서쪽으로는 서해안의 여러섬들로 이루어진 신안군, 남동쪽은

영산강하구를 건너 영암군, 남서쪽은 바다를 사이에 둔 해남군과 맞닿아 있으며 총면적은 약 47.23 km²이다.

목포의 최고 자랑거리 가운데 하나인 유달산은, 호남의 등줄기인 노령산맥의 끝으로써 노령산맥을 거슬러 올라가면 소백산맥을 지나 태백산맥에 닿으니 이는 곧 태백산맥의 종착지라 할 수 있다. 노령산맥에서 시작된 영산강 줄기는 나주평야를 지나 목포에 이르러 바다로 흘러가며 시가지의 동쪽은 부주산(158m), 서쪽은 유달산(228m)으로 둘러싸여 있고 남쪽으로는 영산강 하구에 맞닿아 주위에 13개의 크고 작은 섬이 있어 자연항의 조건을 갖추고 있다. 또한 목포 지방 최고 어항의 하나로 커다란 역할을 맡고 있는 목포항은 신안군, 해남군

등의 다도해를 잇는 연안 항로의 중심지로서 제주도를 비롯하여 인근에 있는 165개의 섬(목포 항만청 관내 유인도 258개 섬가운데 46%임)에 여객선을 운항하고 있다. 봄, 가을이 매우 짧은 것이 특징인 이곳 목포의 기후는 겨울에는 한랭건조하고, 여름에는 온난다습한 계절풍지대에 속하며 연평균 강우량이 1,126mm로 여름철에는 비가 많고 몹시 습하다. 또한 바다와 맞닿아 있기 때문에 바람이 강하고 봄, 가을에는 안개가 많으며 무상일수(서리가 내리지 않는 날)가 223일로 꽤 긴편이어서 벼농사에 알맞다.

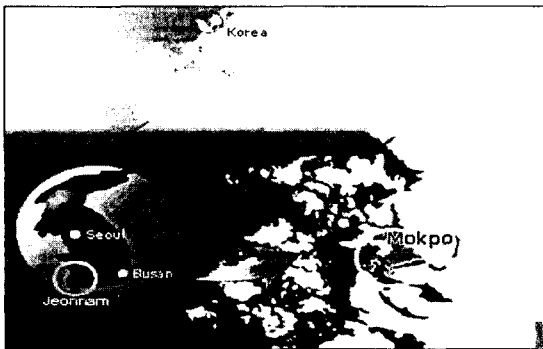


그림 1-1. 목포의 지도상 위치
Fig 1. location on the map of Mok-po

그러나 바다에 닿아 있으면서 대륙성 기후의 영향을 크게 받기 때문에 기온의 일교차와 연교차가 심하게 나타나기도 한다. 그러므로 목포지방의 해양정보화의 이용현황에 대하여 연구하고자 한다.

II. 본 론

1. 목포지방해양수산청 현황

대중국 및 동남아시아 진출을 위한 거점항만으로서의 서남권 경제의 중추적 역할을 담당하고자 목포 신외항 건설 등 항만시설의 확충에도 심혈을 기울이고 있으며 또한 다도해 해상국립공원 등 자연경관이 수려한 도서지역 해상관광을 편안한 마음으로 관광할 수 있도록 여객선 현대화와 깨끗한 목포항 조성 등 각종 편의시설을 확보하는데 최선을 다하고 있다.

- 1897.10.1 목포항 개항(고종34년)
- 1945.8.15 교통부 목포부두국
- 1961.10.2 교통부 목포지방해운국

- 1977.12.16 해운항만청 목포지방해운항만청
- 1997.5.24 해양수산부 목포지방해양수산청

목포지방해양수산청의 조직도는 다음 그림 1-2과 같다.

청장	
사무과	관토인사과
선박안전과	해양수산정보처
항무과	항만수질관리과
해양안전과	해남수질관리과
항만관리과	강도수질관리과
어업관리과	연도수질관리과
양로표지과	
수산관리과	

그림 1-2. 목포지방해양수산청 조직도
Fig 1. Mokpo Regional Maritime Affairs & Fisheries Office organization chart

(가) 주요 업무

목포지방해양수산청은 해양사고 다발해역인 완도항 인근해역에 항로고시 및 항로표지시설을 설치하고 선박 운항자를 대상으로 완도항 인근해역 항로안전성에 대한 모니터링 실시로 개선사항을 파악, 제거함으로써 안전한 항해여건 조성 등의 업무를 수행하고 있다.

이밖에도

- 낙도도서주민의 해상교통편의증진을 위해 총사업비 15억여원을 투입 총톤수 177톤 여객및차도선 건조 추진
- 2003.10말 준공 예정으로 현재 건조공사가 한창 진행중에 있고, 2003.11중 목포/우이도 항로에 투입 예정(현재 운항중인 일반선형 신해 3호 대체)
- 이 선박은 여객 120명과 승용차 23대를 동시에 적재하고 최고 14.5노트의 속력으로 운항할 수 있도록 설계되었으며 최첨단 항법장치와 최고의 여객편의시설을 갖추고 있음
- 소형기선저인망에 의한 불법어로행위 근원제거를 위해 관내 조선소 등에 대하여 무허가선박건조, 무단 개조 행위 등을 지속적으로 점검
- 불법어선건조행위 적발시 선박소유자에 대하여 고발조치, 조선소는 공장폐쇄 등 강력한 행

정 제재 등의 업무를 추진, 수행하고 있다.

(나) 관할 구역

목포지방해양수산청의 관할 구역은 다음 그림 2과 같다.

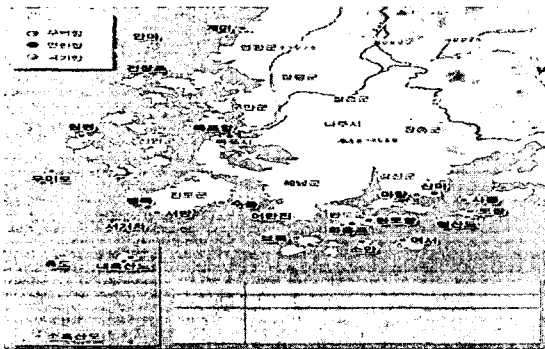


그림 1-3. 목포지방해양수산청의 관할 구역
Fig 1-3. jurisdiction of Mokpo Regional Maritime Affairs & Fisheries Office

(다) 섬마을 통신은 생명줄

우리나라는 삼면이 해양으로 이룩되어 많은 섬으로 구성되어 있다. 육상과 해상의 정보통신망 구축은 하나의 사례를 섬 마을 정보통신은 생명줄이라는 홍성민 기자의 글을 보면 잘 나타난다.

전남 신안군 흑산면 KT홍도분실에 근무하는 임형수 씨는 03년 4월 4일 오후 배를 타고 목포시로 나왔다. 어머니가 위독하다는 소식을 며칠 전에 들었지만 섬에 직원이 혼자 뿐이라 자리를 비울 수가 없었다. 마침 기자와 함께 목포지사에서 교대직원이 들어가자 그 제서야 물으로 나가는 배를 탈수 있었다.

배가 올 때까지 함께 보내 몇 시간동안 그의 전화는 쉴새없이 울렸다. 140가구의 섬사람들은 TV가 안나와도 그를 찾는다. 달리 전자제품을 손볼만한 사람이 없기 때문이다. 몇 달 전 홍도에 초고속인터넷이 들어오면서 그는 더욱 바빠졌다. KT목포지사에서 근무하고 있는 이영호씨는 "몇 해전 노인 혼자 사는 섬에 전화를 안 받아 가보니 돌아간신지 며칠이 지나있었다."고 말했다. KT 전남본부 목포지사가 관리하는 유인도(有人島)는 100여개 그 가운데에는 섬 전체에 단 1명의 전화가입자만 있는 경우도 있다. 홍도에는 인터넷이 들어오면서 광케이블이 깔렸다. 예산은 1억 원 가량 들었지만 가입자수가 40명에 불과한 초고속인터넷 부문의 매출은 월 100만원이 채 안 된다. 섬사람들은 폭풍의 움직임이 이젠 인터넷 위성사진으로 보고 있다. 육지사람들에게 통신은 여러 공공재 가운데 하나

이지만 섬사람들에겐 생명줄이다. 그러나 이런 사정 때문에 목포지사가 포함된 전남본부는 수익성에서 늘 전국 꼴찌다. 최근 공기업에 대한 민영화가 진행되면서 비효율성을 없애기 위해 경쟁논리를 도입하려는 분위기가 확산되고 있다. 하지만 적어도 낙도나 오지의 통신에 관한 한 이 논리를 적용하기 힘들다. 만약 경쟁논리가 기계적으로 적용된다면 그들에겐 재앙일 수도 있다. 이와 같이 해양과 도서의 정보통신은 낙후 되어있으므로 목포지방을 중심으로 한 도서의 정보통신망 투자가 가장 시급하다.

III. 목포항의 개요

1. 항만시설

우리나라 최서남단에 위치하고 있는 목포항은 1897년 10월 1일 개항된 항으로 부산, 원산, 인천에 이어 4번째로 개항된 주요 항만이다.

목포항의 크기는 다음 표 1-1과 같다.

표 1-1. 목포항의 규모
table. 1 scale of the mokpo port

구분	내용	규모	능력
접안 시설	안벽	2,691M	30000~50000톤급 14척 100톤 이하 90척
	물양장	3,147M	
	부잔교	10기	
보관 시설	야적장	149,320 m ²	461,159tons

또한 목포지방해양수산부의 항만 건설 현황을 보면 다음 표 1-2과 같다.

표 1-2. 목포지방 주요 항만시설
table 2. important port system in mokpo area

종류	항종	설계과고	평균해면	수면적 m ²
내항	무역항	0.65m(SW)	(+)2.338m	51,000
북항	무역항	0.68m(S)	(+)2.338m	285
남항호안	무역항	0.57m(SSW)	(+)2.338m	-
대불부두	무역항	0.87m(NNW)	(+)2.338m	-
완도항	무역항	1.48m(N)	(+)2.002m	4,738
용당지구 항만	무역항	0.87m(NNW)	(+)2.338m	-

이 밖에도 항만시설로는 대흑산도항, 흥도항, 신마항, 팽목항, 화홍포항 등이 있으며 현재는 중국 교역 확대 및 동남아시아 물동량 증가에 대비한 서남권 중추항으로 개발되어 호남선철도, 망운국제공항, 서해안 고속도로 등과 더불어 Sea-Air-Land 연계수송망을 이루면서 지역경제 발전과 국토의 균형개발을 위한 신항만인 목포신외항을 건설중에 있다.

항만시설은 한눈에 알아볼 수 있는 조감도는 다음 그림 1-4. 와 같다.



그림 1-4. 목포항만 조감도
Fig 4. an airplane view mokpo port

2. 어항시설

어항이라 함은 천연 또는 인공의 어업근거지가 되는 어항구역과 어항시설로서 어선이 안전하게 출입, 정박하고 어획물의 양륙, 선수품의 공급 및 기상악화시 어선이 안전하게 대피할 수 있는 어업활동의 근거지를 말한다.

우리나라 어항의 수는 소규모 항·포구를 포함하여 약 2,300여개로 도서, 벽지를 불문하고 전국 연안에 분포되어 있다. 어항은 역사적으로 자연지형을 이용하여 지역주민의 생활과 밀착한 형태로 발전해왔으며, 어촌정주어항이나 소규모항 등이 도서·벽지에 위치하는 경우가 많아 다소 교통이 불편한 곳이 있지만, 어촌지역 사회의 핵으로서 개발이 진행되고 있다.

어항의 접안시설은 이용어선의 독특한 형상, 이용형태, 양륙방법을 고려하여 시설되어 있고, 또한 조위차가 큰 해역에서는 해수면의 변동에 대해서도 항상 이용하기 쉽고 안전하도록 설치되어 있다.

어항의 중요한 기능 중 하나는 태풍의 내습 등 기상악화 시에 어선을 안전하게 보호하는 데 있으며, 우리나라의 어항은 어항법에 의해 해양수산부장관이 지정·관리하는 국가 어항 105개, 시·도지

사가 지정·관리하는 지방 어항이 316개로 총 421개의 지정어항이 있고, 법정어항이 아닌 소규모 항·포구가 1,851개로 이는 시·군에서 관리하고 있다. 어항의 종류에는 국가 어항과 지방 어항 그리고 어촌정주어항이 있다.

국가 어항은 그 지방어선과 외지어선이 이용하는 이용범위가 전국적인 규모가 큰 어항과 도서에 위치하여 태·폭풍 등 기상악화시 어장에서 조업하는 어선의 긴급대피 기능을 하는 어항으로 정부에서 전액 국비로 개발(105개항 : 해양수산부)것을 말하며, 지방어항은 그 지방어선의 이용범위가 지역적이며 규모가 작은 어항으로 시·도지사가 지정하여 국비 50% 와 지방비 50%로 개발 (316개항 : 시·도) 한 어항을 의미한다.

그리고 어촌정주어항은 어선의 이용규모가 적고, 어업인의 기초생활 근거지로 이용되는 소규모 항·포구로 국비 50%와 지방비 50%로 개발 (1,851개항 : 시·군)된 항이다.



그림 1-5. 목포관할 어항현황
Fig 5. a catch of fish in mokpo jurisdiction

IV. 항만교통정보센터(PTMS)

목포항은 입·출항하는 모든 선박의 안전도모와 항만정보를 제공하기 위하여 항만교통정보센터를 운영하고 있다. 또한 선박의 안전항해를 위하여 흥도 등 9개 항로표지관리소와 231기의 항로표지 및 표지선 2척을 관리운영하고 있다.

(1) PTMS센터 운영개요

- 문자 표기 : 목포항만교통 정보센터
- 호출명칭 : 항무목포

- 업무용 주파수
- VHF CH. 16,14,12 / SSB 2183.4Khz, 1881.4Khz
- 운영시간 : H24

(2) 보고절차

- 선박의 입·출항시 보고절차는 다음과 같다.
- 입항예정보고 : 입항지 도착 1~2시간 전 (선명·호출부호·도착예정시간·출항지·화물종류/톤수)
 - 진입보고 : PTMS 서비스구역 진입시(시하도, 불무기도, 하남덕도)
 - 입항보고 : 접안지 또는 투묘지와 시간
 - 이동보고 : 항계내 이동전후
 - 출항보고 : 출항과 동시(선명·호출부호·출항시간·목적지·화물)

(3) 도선사 승선 지점(WGS-84)

- 북포항내 도선사의 승선 지점은 다음과 같다.
- 제1도선점(가사도) : N34°27'41.3" E126°04'22.9"
 - 제2도선점(불무기도) : N34°44'35.2" E126°14'16.8"

(3) 검역요지(WGS-84)

- N34°45'44.2" E126°20'30.8"

V. 도서지역 정보통신망 구성 모델

1. 육지접근 도서지역

육지의 해안도시에 인접해 분포되어 있어 도시와 동일 생활권을 형성하고 있는 고서 및 육지와와의 거리가 10Km이내의 중·대형도서는 그림 1-6와 같이 광케이블로 연결된 광 전송망을 형성한다. 이 광 전송망은 고도 도서통신망의 기반으로 위성 가입자망을 사용하는 고립도서를 제외한 거의 모든 도서는 직접 또는 무선과의 연계를 통해 이 광 전송망에 연결한다.

육지에 인접한 중·대형도서는 이 광 전송망과 직접 연결되며, 광선로 구성상 문제점이 있거나 가입자가 적은 소형도서는 인근 중·대형도서에서 11GHz대역의 광대역 무선전송방식을 이용하여 무선으로 서비스를 제공한다. 즉, 소형도서는 HFR 방식에 의해 육지의 전화국과 연결됨으로서 초고속

정보통신 기간전송망에 연결된다.

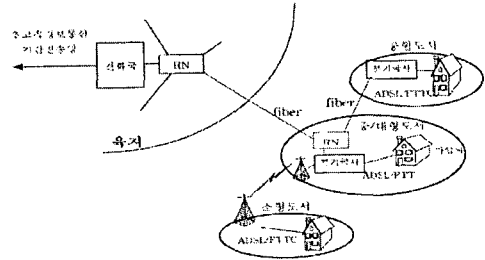


그림 1-6. 통신망의 연결
Fig 6. connection of communication system

2. 군집도서지역

육지와와의 거리가 10~30km 정도 떨어진 군집도서지역의 경우, 주변 중·대형도서와의 거리, 모도의 규모, 역할, 도서의 밀집상태, 가입자 수 등에 따라 전송망의 구성을 약간 달리한다. 크게 나누면, 그림 1-7와 같이 군집도서지역의 중·대형모도와 광케이블이 가설되어 있는 인근 도서사이에 소형도서 등이 있어 선로연결이 용이하며 가입자 수의 확대도 기대할 수 있는 경우, 모도를 광 전송망에 연결하고 주변 소형자도와 모도간은 광대역 무선전송방식으로 구성한다. 거리, 경제성 등의 요인으로 광 케이블 연결이 곤란한 경우, 모도는 광 전송망에 연결되어 있는 도서와 무선을 통해 연결하고 주변 소형자도와 모도 간에는 무선전송방식을 사용한다.

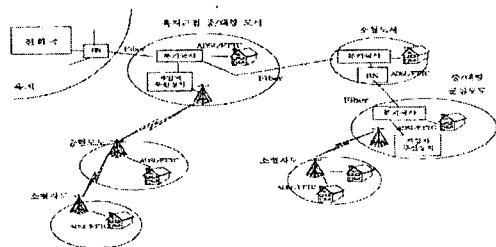


그림 1-7. 선로연결 방식
Fig 7. way the railroad connection

3. 고립 도서지역

육지와 멀리 떨어져 있는 고립도서의 경우, 관광, 어업기지 등의 특색을 가진 중·대형 고립도서의 경우에는 그림 1-8과 같이 소규모 위성지구국을 설치하여 위성송수신 장치를 공동으로 사용하며, 지구국의 소형 교환기를 통해 도서내의 가입자에

게 유선선로를 통하여 양방향으로 서비스를 제공한다.

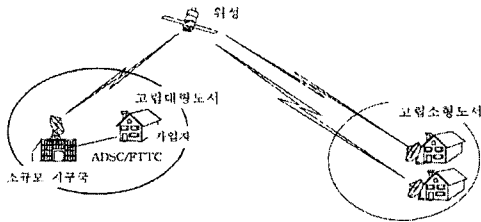


그림 1-8. 위성을 이용한 통신
Fig 8. communication take advantage of satellite

서비스 수요가 적은 소형 고립도시는 소형 개인 위성송수신장치를 사용하여 가입자가 직접 위성에 접속하여 양방향서비스를 받는다.

VI. 결 론

우리나라의 3,000여개의 섬 가운데 2,000여개의 섬으로 이루어진 서남해역을 날로 발전하는 정보통신기술에 관련기관의 행정력을 접목하여, 이 지역주민을 위한 해양정보통신이용과 지역활성화의 환경을 조성해야한다. 그리고 개인이나 단체나 사물에 대한 정보를 언제 어디서나 자유롭게 이용할 수 있도록 유비쿼터스(Ubiquitous) 혁명을 추진하고, 신속·정확한 교통정보를 제공하여 목포지역에 해상활동을 효과적으로 활용할 수 있도록 멀티미디어 무선통신의 서비스가 공급되어 목포지방과 서남해역 도서주민들을 위한 정보통신이용화 활성화 방안이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

[1] 신현식, 전파통신관계법규, 광문각, 2001
[2] 신현식, 전파통신법과 운용, 광문각, 2002
[3] 정진욱의 1인, 데이터통신, 생능출판사, 2002.

[4] 신현식, 우리나라의 해양종합정보망 시스템 구축 설계 방안, 한국해양정보통신학회 추계 학술대회논문집, 2003
[5] 신현식, 해상재해방지를 위한 안전통신망 네트워크 구축에 관한 연구, 한국해양정보통신학회 추계학술대회논문집, 2003
[6] 박연식, 우리나라 해상안전통신망 관리체계 개선방안, 정보통신부, 2002
[7] 손홍민, 도서지역 해상·도서통신망 고도화 및 검사제도 개선방안 연구, 무선관리단, 2001
[8] http://www.mnpa.go.kr/b1_5_body.htm
[9] <http://crmo.mic.go.kr/data6>
[10] <http://seoul.koreapost.go.kr/htm/>
[11] <http://www.nws.noaa.gov/om/htm>

저자소개



신현식(heon-sik shin)

광운대학교 무선통신공학과(공학사)

건국대학교 통신행정(행정학 석사)

경남대학교 통신정책(행정학 박사)

1971.12~1978.3 주문진 수산 고

등학교 교사

1978.4~1987.2 여수수산전문대학 교수

1987.3~2003.9 여수대학교 교수

1988.3~1988.12 새마을 연구 소장

1989.12~1990.12 전자계산 소장

1991.12~1992.12 취업정보 실장

1995.8~1997.2 교무처장

1999.2~2000.4 중앙도서관장

현 여수대학교 전자통신공학과 교수

※관심분야 : 무선통신, 해양정보통신, 데이터 통신, 통신정책

윤형득(Hyung-Duk Yoon)

(제4권 4호 참조)