

텔레포트단지내 텔레콤센터 건축계획에 관한 연구

李 漢 錫*

Architectural Planning of Telecom-Center in the Development of Teleport

LEE, HAN SEOK

ABSTRACT

A great deal of interest has been generated in recent years by the concept of the "Telecom-Center" in the development of Teleport. The design and construction of this new type of building differ from the design and construction of the conventional building type.

This article is concerned with the architectural planning of "Telecom-Center" buildings. It is intended to serve as a guide to those who will plan and design a "Telecom-Center" building in practice. In this study there is an emphasis on the clear conception of "Telecom-Center" in the context of Teleport and the practical guideline of designing the new type of building.

1. 서 론

본격적인 지방자치시대의 도래에 따라 지역개발 촉진을 위한 정보통신 기반시설 확보를 추구하고 있는 지방자치 단체는 첨단 정보통신단지(텔레포트)의 건립을 적극 추진하고 있다. 대표적으로 서울에서는 영종도 신 국제공항의 배후도시가, 부산에서는 수영 정보통신 단지가 텔레포트로서 계획되고 있다. 국내에서는 텔레포트를 실제 구축한 사례가 없으며 그 개념조차 아직은 낯설은 형편이다. 세계각국에서 텔레포트건설이 활발히 추진되고 있

* 한국해양대학교 건축공학과 조교수, 공학박사
(본 연구는 한국통신의 연구비지원에 의해 한국통신기술(주)과 공동으로 연구되었음.)

는 이 시점에서 텔레포트에 대한 지역 및 단지개발 측면에서 명확한 개념정립이 시급하다.

또한, 텔레포트에는 그 중추핵심시설로서 텔레컴센타가 필수적으로 존재한다. 이 텔레컴센타는 그 기능이나 건축계획 측면에서 기존 건물들과는 전혀 다른 접근을 필요로 하는 새로운 유형의 건물이다. 그러나 국내에서는 아직까지 텔레컴센타에 대한 건설경험이나 연구사례가 전혀없는 실정이다.

따라서 본 연구는 단지계획 및 건축계획 측면에서 텔레포트에 대한 명확한 개념을 설정하고, 텔레포트내에 건설되는 텔레컴센타의 기능 및 역할, 건축계획, 공간구성, 정보통신 시스템별 건축설계 지침을 제시하여, 향후 텔레컴센타의 건축설계시에 활용할 수 있도록 하는 것이 그 목적이다.

2. 텔레포트와 텔레컴센타

2-1. 텔레포트의 개념설정

정보사회의 급속한 발전에 따라 1984년에 세계 텔레포트 연합회(WTA: World Teleport Association)가 조직 되었으며, 1986년에 세계 텔레포트 연합회(WTA)에서는 다음과 같은 네 가지 조건을 동시에 만족하는 것을 텔레포트라 정의 하였다.

첫째, 텔레포트 단지는 위성통신이 가능한 지구국을 가지고 있어야 한다.

둘째, 텔레포트 단지는 고도의 통신망을 구비해야 한다.

셋째, 텔레포트 단지의 통신망과 인접도시 통신망은 하나의 체제를 이루어야 한다.

넷째, 텔레포트 단지개발은 부동산 개발 기능을 제공해야 한다.

위에서, 첫째와 둘째 항목은 텔레포트 단지 내의 정보통신 시설에 관한 사항으로서, 텔레포트 단지와 물리적으로 떨어진 지역(외국, 국내의 원격지 등)과 각종 형태로 정보를 송신 및 수신할 수 있어야 하며, 텔레포트 단지에 입주하는 입주자는 업무내용에 따라 적절한 정보 관련 서비스를 제공받을 수 있어야함을 의미 한다. 또한, 셋째와 넷째 항목은 텔레포트의 입지조건, 인접 도시와의 연계기능, 개발 조건에 대하여 정의한 것으로서, 텔레포트는 단지와 근접된 거리에 모(母) 도시가 인접하고, 도시 개발이 가능한 새로운 매립지나 미 개발 단지에 고도통신망 설비가 필요한 지역에 위치해야 한다. 또한 텔레포트 내의 입주자는 기존의 통신 설비에 의존하지 않고, 새로운 형태로 인접도시의 정보서비스를 필요에 따라 이용할 수 있어야 한다는 점, 그리고 경제적으로 유리한 조건으로서 기업을 유치하기 위한 도시기반시설이 제공되어야 함을 정의하고 있다.

그후 1991년 11월 세계 텔레포트 연합회(WTA)는 다음과 같이 텔레포트의 개념을 수정 정의하였다. “텔레포트란, 정보통신 네트워크와 정보통신 서비스가 결합되어 광범위한 지역사회에 완전한 통신 서비스를 제공할 수 있는 단지로서, 이는 포괄적인 면에서 부동산 개발 및 지역경제 발전을 추구한다.” 즉, 텔레포트란 지역 경제발전계획과 연계하여 지역 사회에 고도의 정보통신 서비스를 제공하는 포괄적인 종합 통신망(위성 통신망, 초고속 통신망, 기존의 통신망)이 구비된 미래지향적 첨단 정보통신단지로서, 정보화 사회를 대비한 첨단 정보통신도시로서의 개발을 의미한다.

국내 텔레포트는 그 개념이 성숙되어 있지 못하다. 우리나라는 좁은 국토의 효율성을 높이기 위하여 국가 차원의 장기적인 지역개발 사업으로서 텔레포트의 개념 정립이 절실한 실정이다. 또한 국가에서 계획 추진되는 지역개발사업 및 도시개발사업 등의 추진 상황과 각 도시의 경제 성장력 등을 고려할 때 기존 6대도시의 기능을 재 정립해야 할 시기이며, 이에따라 텔레포트에 대한 기본 개념을 정립하고 구체적인 계획을 수립해야 한다.

다음 표는 국내 텔레포트의 개발을 위한 기본 여건을 정리해 놓은 것이다.

〈표 1〉 국내 텔레포트의 기본여건 ^{주1)}

구 성	내 용
사업정의	*. 지역개발을 촉진하는 미래지향적인 종합 정보통신 서비스를 제공할 수 있는 시설 구축사업
기본기능	*. 지역개발 촉진기능. *. 도시기반 구축기능. *. 정보화의 중추 핵심 기능. *. 인접도시, 타 텔레포트 단지 등과 통신망 접속 기능. *. 단지 관리기능: 통신망 제어기능, 도시관리기능, 환경관리기능 등.
입지조건	*. 전파간섭이 통신에 영향을 주지않는 지역. *. 기존도시 주변의 매립지 또는 신 개발 단지. *. 지역개발 및 첨단정보통신 단지 개발이 필요한 지역. (도로, 항만, 철도등의 도시 기반시설의 구축이 용이한 지역) *. 기업의 유치 및 인구 유입이 용이한 지역. *. 종합 통신망 사업이 가능한 지역.
기본설비	*. 위성 지구국(국내 및 국외), 텔레컴센터, 광 통신망, 오피스 파크
서비스	*. 텔레컴센터를 경유한 모든 상업적인 서비스 제공.

이러한 국내의 여건을 중심으로 텔레포트의 개념을 설정하면 다음과 같다.

“텔레포트는 기존도시를 국제 경쟁력이 있는 첨단 도시로서 개발하는데 필수적인 도시 기반시설로서 첨단 종합 정보통신시설과 최적의 도시 환경을 갖춘 지역정보화의 중추 핵심시설이다.”

주1> 한국통신, “첨단정보통신단지 구축방안수립”, p.100, 1995. 12

위에서 설정한 텔레포트의 개념을 좀 더 구체적으로 설명하면,

- ① 텔레포트는 낙후된 도시기능을 활성화하기 위해 미래형 업무 및 주거시설을 갖춘 첨단도시이다.
- ② 텔레포트는 첨단 정보통신·요충지로서 도시 및 지역 정보화를 위한 기반시설이다.
- ③ 텔레포트는 정보를 교환하고 창출하는 미래 정보산업의 중심지이다.

2-2. 텔레포트의 구성요소

텔레포트 단지를 구성하는 중요한 시설로는 위성통신 지구국, 텔레컴센터, 광 전송시설 오피스파크등이 있으며 이들의 각 기능은 다음과 같다.

1) 위성통신 지구국

외국의 사례에서 보면 거의 모든 텔레포트가 위성통신 지구국 시스템을 구축하고 있다. 위성통신 서비스는 INTELSAT를 이용한 위성 기업통신 서비스, 위성 디지털 회선서비스, 방송 및 비디오 통신서비스가 주류를 이루고 있다. 또한 국내위성을 확보하게 되면 방송 및 공중통신 서비스는 물론이고 사설통신 서비스 및 뉴미디어 서비스를 제공할 수 있게 된다.

텔레포트에서 위성통신 지구국 시스템의 구축은 위성 통신의 수요량, 활용성, 경제성 등의 모든 면을 고려해야 한다. 사회 전반적으로 고조되고 있는 위성통신에 대한 기대와 새로운 기술개발을 위해 국내 위성사업이 추진되고 있는 현실을 감안 할 때 한국형 텔레포트에서 위성통신 서비스는 반드시 구축되어야 한다. 다만 텔레포트 단지가 현재 구축되어 있는 금산, 아산, 보은 지구국, 그리고 INTELSAT 이용을 위하여 구축된 지구국과 가까운 거리에 조성될 경우 단지내 위성 지구국 건립과 기존시설이용의 가능성을 충분히 비교 검토해야 할 것이다.

또한 위성통신의 특수성을 감안하여 전파 간섭으로 통신의 지장을 초래하거나 서비스 품질에 영향을 미칠 경우에는 일본의 경우처럼 전파 차폐 벽을 설치하거나, 근접지역의 전파 환경을 조사하여 필요에 따라 텔레포트단지 외곽의 근접지역에 위성 지구국을 구축할 수 있다.

2) 초고속 통신망

세계 각국이 미래의 국가 경쟁력을 좌우하는 기간 통신망으로 초고속 통신망을 꼽는 것을 주저하지 않고 있으며 초고속 통신망을 조기 실현하여 국가 경쟁력의 초석을 삼고자 하는 추세이다. 우리나라에서도 정보 통신부를 중심으로 사업 계획을 확정하고 시범사업을 진행 중에 있다. 따라서 텔레포트가 첨단 정보통신 거점의 역할을 충실히 수행하기 위하여 위성통신 뿐아니라 초고속 통신망을 근간으로 하는 단지내외 통신망이 구축되어야

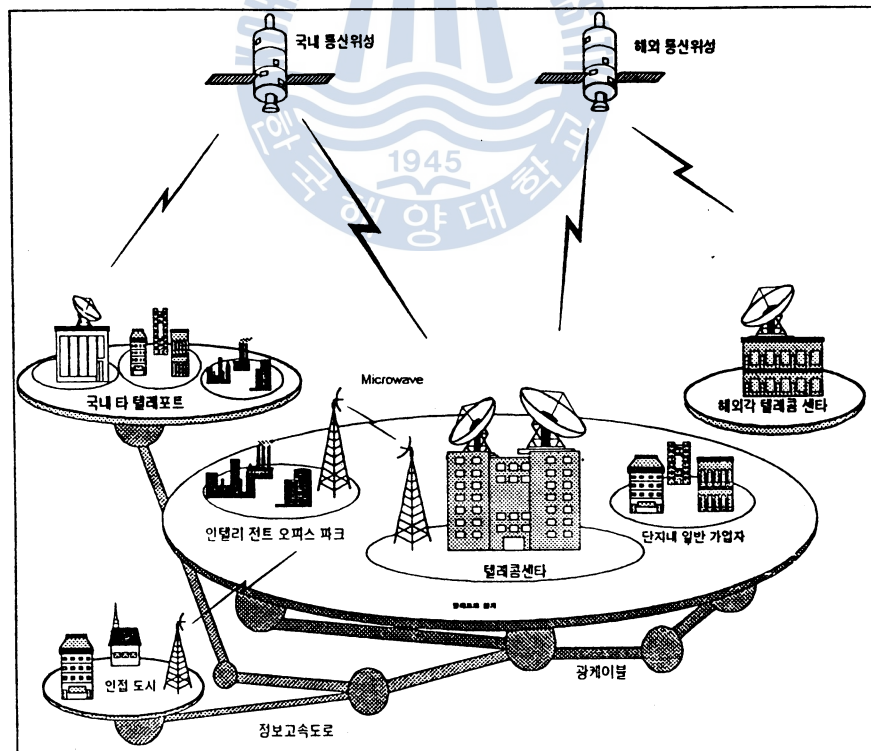
하며, 기존의 기간 통신망을 연계 또는 흡수하여 텔레포트 지역 내에 통신 관련 사업 및 기업군을 유치 함으로서 미래 지향적인 도시 개발을 이룩할 수 있다.

3) 텔레콤센터

텔레콤센터란 텔레포트 단지내의 모든 통신 서비스를 집중 관리하는 텔레포트 단지의 두뇌 및 심장부의 역할을 담당하는 통신 센터를 의미한다. 텔레포트 단지내에서 제공되는 모든 서비스는 텔레콤센터의 제어를 거치며 단지내 시설을 집중 관리 함에 따라 효율성과 안전성을 비롯한 여러 가지 이익을 얻을 수 있다. 따라서 텔레콤센터 내에는 위성통신 지구국과 광 통신 간의 인터페이스 설비, 각종 교환설비, 제어용 설비, 전력 공급 설비 등이 구축되어 텔레포트 단지내 통신망을 24시간 유지, 운용, 관리 할 수 있도록 구축한다.

4) 오피스 파크 (Office Park)

텔레포트는 정보통신 요충지로 도시 근교의 새로운 매립지나 재개발 지역에 구축 되는



[그림 1] 텔레포트의 기본 구성도 ^{주2>}

주2> 한국통신, "첨단정보통신단지 구축방안수립", 1995.12, p.107에서 인용

것이 일반적이다. 따라서 텔레포트가 정보통신 요충지로서의 역할을 충실히 수행하기 위하여 다양한 산업분야의 기업을 단지내에 유치할 수 있는 환경을 조성해야한다. 이를 위해 단지내 기업들이 입주할 건물을 IB(Intelligent Building)화 하여 저가로 임대함은 물론이고, 입주시 세제 혜택 등 다양한 혜택을 제공하여 다수의 기업을 유치함으로써 단지를 활성화시켜야 한다. 이때 기업들이 입주할 IB 집합지를 오피스파크(Office Park)라한다. 이 오피스파크의 건물은 통신 관련 기업 및 단지 특성에 적합한 기업의 활동 영역으로서 텔레포트 건설의 성패를 좌우할수 있는 중요한 기능을 수행한다. 한편 오피스파크 내에 혹은 인접지역에 텔레포트의 근무자를 위해 첨단기능을 갖춘 주거시설이 갖추어져야 한다.

3. 텔레컴센터의 개념

3-1. 텔레컴센터의 정의

고도 정보화 사회를 조기에 구현하고 정보문화의 확산과 지역의 균형발전을 도모하기 위하여 텔레포트내에 지역특성에 상응하는 텔레컴센터의 건립이 요구된다. 미국의 경우 1982년 뉴욕 텔레포트 계획을 발표하면서 위성통신망과 지역통신망이 결합된 형태의 고도 정보통신 기반시설이 구축되고, 가까운 일본에서도 정보통신을 주축으로한 지역 개발계획인 벨레토피아 계획이 일본 전역에서 추진되면서 단지내에는 정보통신 고도화 기반시설인 텔레컴센터가 건설되고 있다.

이러한 요구와 추세에 부응하여 우리나라에서도 정보의 수도권집중을 완화하고 지역의 균형있는 발전을 위하여 첨단 정보통신단지(텔레포트) 건립을 추진하고 텔레포트내에 텔레컴센터 건설을 계획하고 있다. 텔레컴센터는 뉴미디어와 정보통신시스템 이외에 회의 및 전시장소와 정보통신 관련 교육시설 등을 설치하여 종합적인 정보서비스를 제공하는 지역 정보화 거점시설이다.

텔레포트 내의 텔레컴센터는 일정 지역과 주민이 필요로 하는 정보를 체계적으로 제공하기 위한 정보통신시설과 공동이용시설이 동일한 장소에 위치하여 각종 서비스를 제공하는 기능을 한다. 지역주민 및 기업등이 정보를 폭넓게 이용하기 위한 종합적인 장소를 상업지역이나 업무지역 등 비즈니스 파크 중심에 만들고 뉴미디어의 확산 보급을 위한 전시시설, 연수시설, 기업이나 주민이 손쉽게 이용할 수 있는 공동이용시설 등을 구축한다. 이로인해 뉴미디어 및 정보통신시스템을 일상생활이나 사업활동에 활용하는 기회를 적극적으로 만드는 것이다.

3-2. 텔레컴센터의 역할

기존 외국 텔레컴센터의 역할을 종합하여 국내실정에 적합한 텔레컴센터의 역할을 정리

하면 다음과 같다.

(1) 정보의 접근 창구

텔레컴센터는 정보의 접근 창구로서 그 의미가 있다. 텔레컴센터는 다양한 자체정보를 보유하고 있어서 첨단 정보통신단지와 인접 도시의 지역 주민이나 기업이 필요로 하는 정보에 대한 접근 창구일뿐 아니라, 타 텔레컴센터 혹은 타 기관과도 연결되어 있어서 이들이 보유하고 있는 정보에도 쉽게 접근할 수 있는 창구로서의 역할을 수행한다.

(2) 지역 공동이용 시설

정보통신에는 성격상 규모의 경제원리가 널리 적용된다. 정보란 다른 상품과 달리 타인에게 전해주어도 전달자의 소유를 배제할 수 없을 뿐 아니라 일부 정보는 오히려 전할수록 정보가치가 더 높아지는 경향이 있다. 통신은 거대한 자본투자를 요구하기 때문에 전통적으로 통신에는 규모의 경제가 작용해 왔고, 사용자에 대한 가치는 사용자의 수가 증가할수록 늘어나는 긍정적인 효과가 작용해 왔다. 텔레컴센터는 공공적인 성격을 가지면서 자체 보유하고 있는 정보를 공동으로 사용할 수 있는 곳으로서 정보의 상호 교환장소이다.

(3) 지역정보화의 거점

지역정보화는 지역간 및 경제활동 부문간의 원활한 정보유통이 가능하도록 하는 국가 정보 통신체제와 지역 경제활성화 및 지역 주민생활의 질적 복지향상을 위한 지역내 정보 통신 체제가 결합되어야만 가능하게 된다. 텔레컴센터는 국가 정보통신체제와 지역 정보통신체제를 연결시키는 정보화 거점으로서 역할을 한다.

(4) 국제전시 및 회의장소

텔레컴센터는 뉴미디어, 정보통신시스템을 일상생활에 가까이할 수 있는 환경을 제공하고, 정보통신 시스템을 이용한 국제전시 및 회의를 통하여 뉴미디어와 정보 통신 시스템을 주민의 일상생활이나 기업의 활동에 활용할 수 있는 기회를 제공하기 위한 장소이다.

(5) 커뮤니케이션 장소

텔레컴센터는 주민, 기업이 정보를 공동이용하는 장소일뿐 아니라 사람들이 직접센터에 나와 함께 모이는 장소로서 사회문화시설이다.

(6) 새로운 정보 수집장소

텔레컴센터는 정보화의 발전에 부응하여 새로운 형태의 서비스를 개발하여 시민에게 제공하고 지역의 재개발, 도시재개발사업, 기타 지역 사업과의 유기적인 관계를 통해 지역의 최신 정보를 접할 수 있는 장소이다.

(7) 정보통신 교육장소

지역정보화 추진을 위해서는 뉴미디어의 홍보와 정보통신시스템을 설계하고 사용할 수 있는 인재 육성이 필요하므로 텔레컴센터는 지역정보화를 위한 정보통신 교육의 장소이다.

(8) 데이터베이스 사업의 장소

지역의 데이터베이스를 구축하여 이것을 지역에서 활용하기 위한 사업과 지역의 주민과 기업이 필요로 하는 정보를 제공하는 사업활동의 장소이다.

(9) 새로운 산업 육성의 장소

지역 특성에 적합한 정보통신산업을 육성하여 정보통신산업을 중심으로 새로운 산업의 기회를 창출하는 장소이며 고용창출의 장소이다.

(10) 정보통신기술의 축적장소

정보통신분야의 기업이 모여 정보기술 교류를 통해 새로운 지식과 첨단기술을 개발하는 장소이다.

3-3. 텔레컴센터의 기능

텔레컴센터의 시설은 정보통신시설과 공동이용시설로 분류할 수 있다. 정보통신시설은 고도의 정보통신설비를 보유하고 서비스를 제공하는 기능을 수행한다. 공동이용시설은 주민이나 기업이 새로운 정보통신 서비스의 이용을 통해 성장과 발전을 촉진할 수 있는 이용촉진 기능을 한다. 이러한 이용촉진 기능을 구분하면 정보통신기기와 소프트웨어 서비스를 전시 및 홍보하는 기능, 정보통신에 관한 연수 및 교육에 관한 기능, 정보통신서비스를 이용 체험하는 기회를 제공하는 기능, 그리고 첨단 정보통신시스템을 활용하여 정보서비스를 제공하는 기능으로 나눌 수 있다.

텔레컴센터에서는 초기단계에 지역주민과 기업을 대상으로 정보서비스 수요에 대한 조사를 실시하고 각종정보의 소재지를 파악하여 정보수요자들에게 소개하며, 정보통신망의 설치 및 판매를 통하여 지역 자체의 정보화 추진역량을 배양함과 아울러 국내 데이터 베이스서비스를 제공한다. 성숙단계에서는 해당지역 정보수요와 특성을 기초로 정보통신사업자들로 하여금 지역 고유의 데이터 베이스를 구축하며 독자적인 새로운 통신서비스를 개발 보급하고 정보통신기기와 망의 공동이용을 추진한다.

세계각국의 많은 텔레포트 단지건설에서 각 지역의 사정에 따라 다양하고 융통성있는 텔레컴센터의 형태가 제시되고 있다. 이들 텔레포트는 네트워크를 구성하여 각 텔레컴센터는 그 노드(node)가 된다. 따라서 통신 사정이나 언어체계가 다른 국가간에 협력을 위

해 텔레컴센터에 대해 공통된 개념을 규정할 필요가 있다. 이러한 관점에서 1984년 샌프란시스코에서 개최된 세계 텔레포트 연합회(WTA)에서는 텔레컴센터에 필요한 최소한의 정의를 내리고 있다. 이에 의하면, 텔레컴센터는 다음 3가지의 기능을 갖추어야 한다.

- ① 인근 지역에 통신 네트워크 서비스 제공
- ② 위성 또는 그밖의 방법에 의한 통신 access 시설의 제공
- ③ 부동산 개발의 성과 제공

이상의 정의에 의하면 다양한 형태의 텔레컴센터가 있을 수 있으나 텔레컴센터가 갖는 기능으로서 다음의 네가지 조건이 중요하다.

첫째, 텔레컴센터는 물리적으로 떨어진 지역(외국, 국내의 원격지 등) 과 어떤 형태로 정보를 송수신 할 수 있어야 한다. 구체적으로는 인접 통신위성의 지구국과 연결되고 센터내에 초고속정보통신망의 설치가 필요하다.

둘째, 텔레컴센터가 들어서는 텔레포트 지역은 고도로 인텔리전트화 되어야 한다. 즉 모든 건물은 음성 데이터 통신을 비롯하여 정지화(靜止畵), 동화(動畵), 등 모든 미디어를 활용할 수 있는 광섬유를 중심으로 LAN (Local Area Network) 이 형성되어야 한다.

셋째, 텔레포트 단지내에 입주하는 거주자는 업무내용에 따라 적합한 정보통신설비를 선택할 수 있어야 하며, 필요한 정보통신 서비스도 제공 되어야 한다.

넷째, 텔레포트 단지의 인접 도시와 네트워크가 되어, 단지내의 거주자는 모(母)도시에서 제공되는 정보나 서비스를 언제든지 이용할수 있어야 한다.

4. 텔레컴센터의 건축계획^{주3>}

이상과 같은 개념의 텔레컴센터를 설계하기 위해서는 다음과 같은 건축계획적 고려가 필수적이다.

4-1. 텔레컴센터의 기본계획시 고려사항

(1) 텔레컴센터의 상징성

텔레포트를 대표하는 첨단건물로서 정보산업의 첨단성을 표현하며, 미래적 첨단정보의 이미지를 구현한다.

주3> 텔레컴센터의 건축계획은 한국통신에서 연구한 지역정보 통신센터의 개념과 첨단 인텔리전트 빌딩의 건축계획 사항을 고려하여 제시되었다.

(2) 쾌적성

쾌적하고 효율적인 사무공간을 조성하므로서 작업 생산성의 향상을 도모하며, 궁극적으로 인간중심의 공간을 창출한다. 또한 무주공간의 사무공간으로 공간의 융통성을 극대화한다.

(3) 미래의 비전

텔레포트의 콘텍스트(context)와 능동적으로 조화되는 미래적 건축환경을 조성한다. 따라서 첨단 건축기술로서 구현된 텔레컴센터는 첨단정보단지의 구심점으로서 작용한다.

(4) 환경건축

첨단 건축기술과 첨단 정보통신시스템의 도입을 통한 미래형 건축을 실현하며, 환경보전 및 에너지절약에 기여하는 지속가능한 건축(sustainable architecture)을 창조한다.

4-2. 텔레컴센터의 배치계획

(1) 배치계획

첨단 정보단지의 구축에 따라 단지내 주요 간선도로의 교차점에 주변 건물과 조화를 고려하여 배치하며 대지이용을 극대화 한다. 또한 충분한 공개공지의 확보로 텔레컴센터의 저층부에 배치될 공공기능 성격의 문화공간에 건물 이용자와 일반시민의 접근성을 용이하게 하며, 광장 및 녹지공간을 조성한다.

(2) 동선계획

① 보행자를 위한 동선계획

대중 교통수단을 이용하는 대다수의 보행자가 접근하기 용이하도록 하며 주진입공간은 보행자의 인지도를 높이고, 차량동선과 혼합되지 않도록 한다.

② 차량동선계획

가로의 연속성 확보, 통과차량동선과 보행동선과의 상충 해소를 위해 차량동선을 유도한다. 또한 부지내에 주차대기공간을 계획하여 차량의 대기시간을 단축시키며 차량동선의 흐름을 원활하게 한다.

4-3. 건축의 기준층계획

(1) 평면계획

공간의 질적 향상을 목표로 장래 변화에 대응하기위한 공간을 고려하고, 단위공간은 '3.2m × 3.2m'를 기본 공간구성 단위로 한다. 주 업무특성에 부합되는 시스템 퍼니처

(system furniture)의 도입에 따라 OA기기의 설치 및 가변성에 대응하는 공간으로 계획한다.

(2) 코아계획

내부 공간의 효율성을 높이고 조망을 극대화하기 위하여 편심코어나 이중코아를 계획하며, 사무공간은 효율적이고 융통성있는 공간으로서 다양한 용도 및 기능을 수용할 수 있도록 무주공간으로 계획한다. 또한 사무공간내의 OA 및 TC설비를 위해 수직 및 수평 통합배선 공간을 계획한다.

(3) 단면계획

단면계획은 공간 및 설비측면에서 가변성(flexibility)과 적응성(adaptability)에 대응할 수 있게 계획하는 동시에 휴머니티(humanity)와 편의성(amenity)을 고려한다. 또한 고도로 정보화된 작업환경의 변화를 위해 적절한 여유 공간을 반드시 확보한다. 따라서 층고는 기준층 3.7m, 천정고는 2.7m이상으로 하고 바닥은 시스템 플로어(system floor)를 적용한다. 그리고 지하층은 각종 기계의 설치를 위하여 충분한 공간을 확보하고 층고는 4.9m이상으로 한다.

(4) 천정계획

천정의 조명기구, 루버(louver), 디퓨저(diffuser), 스프링클러(sprinkler), 스피커를 3.2m x 3.2m 모듈(module)로 유니트화 하여 배치한다. 천정면의 마감은 표면 유공률 50% 이상으로 하고 그 이면에 흡음재를 설치하여 실내소음을 줄인다. 또한 천정면에 설치되는 조명기구에는 루버를 설치하여 컴퓨터 모니터에 조명이 반사되는 것을 방지하도록 한다.

(5) 단위 작업공간면적

사무공간의 사무원 1인당 작업공간(work station)면적은 13 - 15m²로 설정한다.

(6) 가구배치계획

업무특성별 가구배치계획의 특성을 제시하면 다음과 같다.

① 기획·조사 부문

- * 업무특성 : 주로 기밀을 요하는 업무와 창조적인 업무를 수행한다.
- * 행동특성 : 자료검토시간이 많고 주로 사고활동을 한다.
- * 레이아웃 : 시스템화된 워크스테이션을 주로 사용하며, 1인 1워크스테이션을 기본 계획단위로 한다. 업무의 창조성, 기밀성이 높은 특성을 고려하여, 파티션(partition)으로 시선 및 소음을 차단하므로써 조용하고 쾌적한 사무 환경을 계획한다.

② 재무·경리 부문

- * 업무특성 : 대내외 기밀유지 사항을 다루며, 섭외업무가 많고 정형적이다.
- * 행동특성 : 장시간 착석하여 문서작성 및 검토시간이 많다.
- * 레이아웃 : 대향식이 가장 많고 스톡(stock)식, 학교식, 오피스 랜드스케이프(landscape)등 여러 방식을 혼합하여 사용한다. 또한 정보(information)흐름에 따른 배치를 고려한다.

③ 영업부문

- * 업무특성 : 개인위주의 업무특성을 갖으며 섭외업무가 많다.
- * 행동특성 : 빈번한 이석과 외출이 많고 전화업무량이 많다.
- * 레이아웃 : 사무공간 레이아웃 방식은 대향식이 가장 많고 오피스 랜드스케이프형식, 학교식 등을 혼합하여 사용한다. 영업부문의 오피스 레이아웃은 모빌 오피스 개념을 도입할 수 있다.

④ 총무·홍보 부문

- * 업무특성 : 섭외업무에 관한 업무량이 많으며 기밀을 요하지 않는 업무특성을 갖는다.
- * 행동특성 : 방문객과 관련한 업무가 많고, 빈번한 이석을 필요로 하는 업무특성이 있다.
- * 레이아웃 : 방문객이 많으므로 접객을 위한 공간, 회의실, 개인별 공간을 충분히 고려한다.

4-4. 수직동선계획

(1) 엘리베이터 계획

첨단 정보시스템을 갖춘 오피스 시설, 일반 임대사무실, 각종 공공시설로 구성된 텔레컴 센터의 수직교통체계는 명쾌한 용도분할과 군관리시스템을 통한 통합화를 고려한다.

(2) 에스컬레이터 계획

에스컬레이터는 센터의 이용자들이 공용공간인 저층부에 자연스럽게 접근할 수 있게 하여 저층부의 이용률을 높이고 이용자에게 편의를 제공한다.

(3) 계단

비상용 엘리베이터와 연결되는 특별피난계단을 계획하고, 지하층에는 독립된 피난계단을 설치하여 지상의 피난층과 연결시킨다.

4-5. 주차계획

(1) 주차방식

정형의 평면을 유지하고 고효율의 명쾌한 차량동선을 제공하며 운전자가 인지하기 쉬운 주차구획을 갖는 지하주차장을 계획한다.

(2) 주차장 관리

인텔리전트화된 첨단 주차관리 시스템을 도입하여 주차효율을 극대화한다.

4-6. 공간구성계획

국내의 텔레컴센타 공간구성은 한국통신의 지역정보통신센타와 비슷한 공간구성을 가질 것으로 생각되며, 센타 고유 업무시설과 공동이용시설 그리고 임대 사무실로 구성되면 바람직할 것이다. 임대사무실을 수용하는 경우 센타 고유 업무시설의 면적은 빌딩지상층 연면적의 1/2정도 되도록 하는 것이 바람직하다.

텔레컴센타의 수직공간구성의 계획지침을 제시하면 다음과 같다. (그림2 참조)

- ① 임대사무실은 최상층을 기준으로 배치한다.
- ② 센터업무시설과 공동이용시설중 입주업체와 공동으로 사용하는 시설(공동 정보서비스 시설, 전산실, 통신실, 회의실 등)은 임대사무실과 센터시설의 중간층에 배치한다.
- ③ 전시 및 상담시설, 연수 및 교육시설(정보통신 교육관), 이용체험시설 등의 공동이용 시설과 식당, 매점 등의 시설은 지역주민들의 이용이 빈번할 것으로 예상되므로 접근이 쉽도록 저층을 기준으로 배치한다.
- ④ 빌딩관리센터, 전력실, 공조실, 주차장 등의 센터공동시설은 1층과 지하층에 배치한다.
- ⑤ 이 밖에 각 공간은 기능과 요구되는 특수조건(충고, 하중, 공간규모, 접근의 난이도, 시큐리티 정도 등)의 합리적인 조화를 고려하여 배치한다.

한편, 텔레컴센타의 각층에서 수평적인 공간구성을 위한 계획원리를 제시하면 다음과 같다.

- ① 공간기능, 요구되는 공간면적, 공간의 상호연결성 등을 고려하여 합리적으로 사용할 수 있도록 각 층 평면을 계획한다.
- ② 특히 공간의 배치는 커뮤니케이션 및 정보흐름 분석에 기초하여 상호접근성에 의해 배치한다.

최상층 시설 (엘리베이터 기계실, 스카이 라운지)
임대사무실
센터 공동사용 시설 (공동서비스시설, 회의실, 전산실, 통신실)
센터업무시설
지역공동이용시설 (전시 및 상담시설, 연수 및 교육시설)
센터 공동시설 : 지하 (식당, 매점, 연회실)
센터 공통시설 : 지하 (빌딩관계센터, 전력실, 공조실, 주차장 등)

(그림 2) 수직 공간 구성 개념도⁴⁾

5. 정보통신시스템을 위한 건축설계지침

텔레컴센터의 건축설계에서 가장 중요한 것은 센터에 설치되는 정보통신시스템에 따른 건축 계획적 고려이다. 텔레컴센터에 설치된 주요정보통신시스템을 위한 건축설계지침을 제시하면 다음과 같다.

<표2> 정보통신시스템별 건축설계지침

	바닥하중 (kg/m ²)	소요space (m ²)	전원용량 (KVA)	발열량 (Kcal/h)	공 조 조 건		천정고 (m)	조 명 (Lux)	건축공간
					온도(°C)	습도(%)			
Digital PBX System	통신기계실 : 800 Battery실 : 1000	통신기계실 : 60 Battery실 : 20	통신기계실 : 40	20,000	5~35	35~70	2.2 이상	500 이상	통신기계실
기업통신 System	통신기계실 : 80	본사 : 12 지점 : 7	본사 : 3.1 지점 : 2.1	본사:2,500 지점:1,000	5~35	35~70	2.2 이상	500 이상	통신기계실
Paging System	특별한 지정없음	9	2	1,600	5~35	35~70	특별한 지정없음	500 이상	통신기계실
위성통신 System	옥외기기	안테나:1000	기기 : 5 공조 : 1						옥 상
	옥내기기	Cubicle:1500	16	6	4,800	5~35	35~70	2.2 이상	500 이상
Fax Mail Ststem	400	9	2	1,600	10~35	35~70	특별한 지정없음	500 이상	통신기계실
Voice Mail System	800	9	3	2,400	10~35	35~70	2.2 이상	500 이상	통신기계실

주4> 한국통신, 지역정보통신센터 구축방안, p.133, 그림 3.2.13 공간 배치개념도 참조

텔레포트단지내 텔레컴센타 건축계획에 관한 연구

	바닥하중 (kg/m ²)	소요space (m ²)	전원용량 (KVA)	발열량 (Kcal/h)	공 조 조 건		천정고 (m)	조 명 (Lux)	건축공간
					온도(℃)	습도(%)			
음성응답 System	400	2	0.5	400	10~35	35~70	특별한 지정없음	500 이상	통신기계실
Dealing Room System	통신기계실 : 800 Battery실 : 1000	통신기계실 : 30 Battery실 : 10	35	20,000	5~35	35~70	2.2 이상	500 이상	통신기계실 거래실
TV회의 System	400	기기배치에 따라변동	3.5	2,800	5~35	35~70	특별한 지정없음	각 부위에 따라 구별	Dicision Room
쌍방향 CATV System	400	기기배치에 따라변동	4	3,200	5~35	35~70	2.2 이상	500 이상	CATV Center, Studio
VRS	800	기기배치에 따라변동	35	2,800	5~35	35~70	2.2 이상	500이상	VRS Center (통신기계실)
Video tex System	330	1.84	3.4	2,720	15~35	30~70	특별한 지정협음	500이상	Video Tex Center (통신기계실)

6. 결 론

텔레포트는 기존 도시를 국제 경쟁력이 있는 첨단도시로서 개발하기 위해 필요한 지역 정보화의 중심으로서 첨단 종합 정보통신시설과 최적의 도시환경을 그 기반으로 한다. 텔레포트에는 반드시 텔레컴센타가 존재하며 텔레컴센타는 텔레포트의 중핵시설이다.

텔레포트 단지내에는 첨단 통신서비스가 제공되고 최첨단의 업무기능과 쾌적한 도시생활이나 도시활동을 보조하기 위한 서비스가 제공된다. 텔레포트 단지내에서 제공되는 첨단서비스는 텔레컴센터라는 인텔리전트화된 빌딩으로 부터 단지내 필요한 장소에 제공된다.

이와같이 텔레컴센터는 텔레포트의 정보통신 거점으로서 정보통신관문 기능과 지역내의 정보통신 서비스를 제공하는 구심점의 기능을 한다. 텔레컴센터에는 지역의 특성을 살린 지역정보 센터, 지역VAN센터를 비롯해 컴퓨터 및 통신기기 공동이용 센터, 도시관리 센터를 설치하여 단지내 모든 도시 기능을 관리 제어한다.

본 연구결과 텔레컴센터의 건설을 위해서는 건축계획 측면과 통신서비스 측면에서 다음 사항을 특히 고려해야 한다.

첫째, 건축계획적인 측면에서 텔레포트 단지내에 정보통신시설을 건물마다 개별 시설물로 설치하는 것보다 텔레컴센터에 집중하여 설치하도록 한다. 첨단 정보단지내 공공기관

의 청사에 대해서는 인텔리전트 빌딩으로 건설하거나, 텔레컴센터에 입주하도록 한다. 또한 텔레포트 건설위원회의 실무위원회에 인텔리전트 빌딩 관련 소위원회를 설치한다.

첨단 정보통신기능을 갖는 텔레컴센터 및 인텔리전트 빌딩에 대해서 정보통신 기능에 따른 교통대체 효과를 검토하여 교통유발 부담금을 차등 적용한다. 아울러 텔레포트 단지 규모를 고려하여 첨단 건축기술과 첨단 정보통신시스템의 도입을 통한 미래형 건축을 실현하며, 환경보전 및 에너지 절약에 기여하는 지속 가능한 건축을 설계한다.

또한 텔레컴 센터는 텔레포트를 대표하는 첨단건물로서 정보산업의 첨단성을 표현하며 미래적 첨단정보의 이미지를 구현한다. 한편 쾌적하고 효율적인 사무공간을 조성하므로써 작업 생산성을 도모하며 궁극적으로 인간중심의 공간을 창출한다.

둘째, 통신서비스 제공 측면에서 텔레컴센터의 기능은 크게 초기단계, 확산단계, 완성단계로 구분할 수 있으며 텔레컴센터 설계에서는 이에대한 고려가 이루어져야 한다. 초기 단계에는 기간통신 서비스 및 기본 통신서비스 제공에 주안점을 두어 텔레컴센터를 설계한다. 또한 초기단계는 주로 통신 서비스 기반조성 단계로서 향후 초고속 정보통신서비스, 위성통신 서비스 등을 수용하기 위한 기반시설(공동구, 관로 등)의 확충에 주의해야 한다. 확산단계는 각종 첨단서비스의 완성단계로 단지내 광케이블 구축을 통한 초고속 정보통신망의 구축, 위성통신서비스를 수용하기 위한 위성 지구국의 건설 등 다양한 서비스를 단지내 입주기업 및 이용자에게 제공하는 단계이다. 이를위해 텔레컴센터는 필요한 공간을 충분히 확보하도록 설계되어야 한다.

마지막 완성단계는 텔레컴센터 기능의 완성단계로서 신규서비스 및 타지역망, 국제망과의 연동이 효율적으로 이루어지고 이용자들이 보다 쾌적하고 원활하게 업무를 수행하도록 한다. 이를 위해 텔레컴센터는 최고의 인텔리전트화된 건물성능을 필요로 하므로 건물 각부분별로 이를 예측한 건물설계가 이루어져야 한다.

참 고 문 헌

1. 한국통신, 지역정보통신센터 구축방안, 기술용역보고서, 1991. 1.
2. (주) 삼우종합건축, 인텔리전트 빌딩 기술개발 연구보고서, 1993. 3.
3. 정신일의 2인, 부산권 텔레포트 조성을 위한 기초연구, 부산수산대, 1993. 3.
4. 한국통신, 제 10차 WTA참가 보고서, 공무국 해외여행 귀국보고서, 1994. 11.
5. 국토개발연구원, 신공항 기능활성화를 위한 국제심포지움, 신공항건설공단, 1995. 2.
6. 이한석 외 1인 "인텔리전트 빌딩의 건축설계방향 설정에 관한 연구", 대한건축학회 논문집, 제 9 권 2호, 1993. 12.

텔레포트단지내 텔레컴센터 건축계획에 관한 연구

7. 이한석 외 2인 “첨단정보빌딩의 활성화를 위한 제도개선에 관한 연구”, 대한건축학회 춘계학술대회 논문집, 1993. 10.
8. 이한석 외, “지역첨단 정보빌딩 건축을 위한 기술표준화 연구”, 한국통신 연구개발단 '93 장기 기초 연구과제 최종보고서, 1993.
9. 이한석 외, IBS project 전반적 수행에 있어서 Gene-Con의 CM전략, 쌍용건설(주) 기술용역 보고서, 1995. 9.
10. 이한석 외, 첨단정보통신단지 구축방안수립, 한국통신 기술용역보고서, 1995. 12.



