Journal of the Korean Institute of Interior Design
Vol.19 No.5 Serial No.82 _ 2010. 10

지하공간의 문화적 활성화를 위한 실내 환경계획요소의 분석에 관한 연구*

A Study on the Analysis of Elements of Interior Environmental Planning for Cultural Vitality of Underground Space

Author
이효창 Lee, Hyo-Chang / 정회원, 연세대학교 생활환경대학원 공간디자인전공 겸임교수
한정호 Han, Jung-Ho / 정회원, 연세대학교 주거환경학과 석사과정
하미경 Ha, Mi-Kyoung / 정회원, 연세대학교 주거환경학과 교수

Abstract
In order to make an effective use of spatial resources in the city, detailed environmental plan strategies based on 'culture' are needed. An integral part of city spaces-'underground space' serves as one of the spatial resources with much effective usage potentials. Hence, 'underground space' needs cultural vitality. The purpose of this study is to propose an thorough indoor environmental plan guideline for the cultural vitality of 'underground space'. The methods used to conduct research include precedent study reviews and survey. Through this research, following conclusions are drawn. First, to promote cultural vitality at the 'underground space', it must be transformed into the cultural public place to be utilized for cultural activities by residents. Second, the 'underground space' requires 'concept of eco-friendly space for clean environment'. Third, 'safe environment' concept must be installed in the 'underground space' to promote the cultural vitality. Fourth, the 'underground space' requires 'complex/block level network plans between cultural spaces in addition to horizontal/vertical walking network between cultural environments in ground level and underground spaces. Fifth, the 'underground space' requires underground public cultural space plan through 'reasonable underground development with considerations of the facilities related to education, culture and history'. Sixth, 'public cultural space plan for various cultural spaces' and 'supply of space for cultural activities for residents and design plan for mutual culture exchange' are necessary.

Keywords
환경계획, 문화적 활성화, 지하공간
Environmental Planning, Cultural Vitality, Underground Space

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

세계의 여러 도시는 '문화'를 활용하여 도시의 다양한 문제를 해결하고, 도시의 기능을 활성화하며 친인간적인 환경을 조성하고 있다. 이에 현대 도시는 한정된 도시공간과 사회, 역사적 문화 자원을 효율적으로 활용하기 위하여 '문화'를 기반으로 하는 구체적인 환경계획 전략이 필요하다. 도시 공간 중 중요한 부분을 차지하는 '지하공간'은 지상공간의 역사, 문화 환경 및 기존 도시의 기반시설을 보존하고 개발 포화 상태인 지상공간의 수요에 대응하며, 도시의 효율적 이용을 위한 주요한 공간 자원이다. 특히 환경적 측면에서 '지하공간'은 기후와 무관하게 이용이 가능하고 대중교통과의 연계성을 확보하며 지하 및 지상 보행공간과 접지성을 확보함을 물론, 주변 지역의 상업 및 편의 시설과 인접함으로써 활용 가능성이 높은 도시 공간자원 중의 하나다.[1] 따라서 '지하공간'은 문화적 활성화를 통해 전반적인 도시공간자원의 효율적 활용 및 도시민의 다양한 교류가 가능한 문화, 사회적 커뮤니케이션의 장으로 기능이 전환되어야 한다.

본 연구의 목적은 '지하공간'의 문화적 활성화를 위하여 전반적인 실내 환경계획 방안을 제시하는 것이다. 연

* 이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호 : 2010-0012054)

1) 이효창·하미경, 지하도상가 광장의 '공공성' 향상을 위한 이용자 의식에 관한 연구, 대한건축학회논문집 24(4), 2008, p107. 재정리.

구의 목적을 달성하기 위해 본 연구는 '도시공간의 문화적 활성화 전략'과 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'에 대하여 전문가를 대상으로 중요도 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과를 바탕으로 '도시공간의 문화적 활성화 전략'에 따른 '지하공간의 환경계획 요소'를 도출하였으며 이를 통해 '지하공간'의 문화적 활성화를 위한 전반적인 실내 환경계획 방안을 제시하였다.

1.2. 연구 방법 및 범위

(1) 조사대상 범위 및 연구방법

본 연구의 연구방법은 선행연구조사 및 설문조사이다. 선행연구조사 대상은 '문화도시' 등 '도시공간의 문화적 활성화'와 관련된 선행연구 45편과 '지하공간' 환경계획과 관련된 선행연구 29편 등 총 74편의 선행연구이다.

선행연구의 선정을 위해 국회도서관, 전문학술지 및 웹 등의 문헌 검색 시스템을 활용하여 '문화도시', '지하공간' 등의 키워드를 통해 국내 선행연구를 검색하였다. 이를 통해 나타난 선행연구는 한국실내디자인학회, 대한건축학회, 대한국토·도시계획학회, 한국도시설계학회, 한국생태환경건축학회, 한국주거학회 등의 국내 학술논문집에 게재되거나 발표된 논문과 연구보고서 등이다.

설문조사 대상은 4년제 대학과 대학원에서 건축, 공간 관련 분야를 전공한 석, 박사 및 건축, 도시 등 공간 관련 분야에서 4년 이상의 실무경력을 가진 전문가들이다.

본 연구의 세부적인 연구방법은 다음과 같다. 첫째, 선정된 선행연구에 나타난 '도시공간의 문화적 활성화 전략' 및 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'를 정리한다. 둘째, 선행연구 조사 결과, 정리된 '도시공간의 문화적 활성화 전략' 및 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'를 설문조사 항목으로 설정하여 전문가를 대상으로 중요도 설문조사를 실시한다. 셋째, 중요도 설문조사 결과를 바탕으로 '도시공간의 문화적 활성화 전략'에 따른 '지하공간'의 환경계획 요소를 도출한다. 조사 결과는 SPSS 12.0K 통계 패키지 프로그램을 활용하여 평균비교, 빈도분석, 다중선형회귀분석 등을 실시하였다. 다중선형회귀분석을 사용하는 이유는 도시공간으로서 '지하공간'의 문화적 활성화 전략에 다중적으로 영향을 미치는 환경계획 요소를 도출하고 해당 전략에 따른 환경계획 요소의 상대적 영향력을 보고자 함이다.

(2) 설문조사 항목 및 설문조사

본 연구의 설문조사 항목은 <표 1>과 같다. 설문조사 항목은 설문조사 대상자의 일반적 사항 4개 항목, 선행연구를 통해 정리된 '도시공간의 문화적 활성화 전략' 10개 항목, '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소' 25개 항목('연계성' 측면 8개 항목, '쾌적성' 측면 9개 항목, '지원성' 측면 8개 항목) 등 총 39개 항목으로 구성되어 있다. 설문조사를 통한 중요도 평가는 5점 척도를 통해 응답하도록 설문지를 구성하였다.

<표 1> 설문조사 내용*

구분		내용
일반적 사항		나이, 성별, 직업, 경력
도시 공간의 문화적 활성화 전략		도시 보행환경의 개선, 문화적 공간의 접근성 확보, 문화적 요소 및 공간 인프라 연계성 강화, 공공 공간의 문화적 가치 증진, 문화, 예술, 역사의 공간적 인프라 확충, 다양한 문화 공간 및 환경 조성, 문화체험 공간 조성, 문화적 특화 지역 조성 및 개발, 문화적 특화 테마거리 조성, 역사 및 문화예술 지구 조성
지하 공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소	연계성	지상과 지하를 연계하는 자연 및 문화 친화적 보행 네트워크
		지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획
		지상의 문화 관련 공간과의 연계를 통한 개방적 공간계획
		지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획
		지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획
		지상과 지하의 공공편의 및 문화공간 상호간 접근성 확보
		지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보
		지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획
	쾌적성	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획
		쾌적한 실내환경을 위한 지속적인 유지관리
		공간 이용자의 쾌적성 및 공간 특성을 고려한 조명 계획
		공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출
		지상공간의 자연채광 도입 또는 유사한 공간 연출
		공간 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 색채 계획
		지역성과 역사성을 고려한 실내 공공공간 어메니티 요소 계획
		공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 마감재료 계획
		공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획
	지원성	문화, 홍보, 전시 등 다양한 규모의 중·대규모 지하 오픈스페이스의 도입 및 계획
		공간 이용자의 다양한 문화 및 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간 도입 및 계획
		다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획
		공간의 테마 인지 등 역사 문화적 특성의 공간 랜드마크 요소 계획
		공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획
		이용자의 환경 지각 및 인지를 위해 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획
		공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성
		지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획

* 1점-전혀 중요하지 않음, 2점-중요하지 않음, 3점-보통, 4점-중요함, 5점-매우 중요함 등의 점수를 부과

설문조사는 예비조사와 본조사로 나누어 실시하였다. 예비조사는 2009년 8월 8일부터 2009년 8월 10일까지 총 3일간에 걸쳐 실시하였으며, 이를 통해 수정, 보완된 설문지로 2009년 8월 28일부터 2009년 9월 14일까지 총 18일간 본조사를 실시하였다. 본조사 실시 결과, 총 149부를 분석에 사용하였다.

2. 문헌고찰

2.1. 도시공간의 문화적 활성화

최근 각 국의 도시들은 인간과 도시가 함께 공존하는 도시를 만들기 위해 다양한 방법으로 도시의 모습을 만들고 있으며 이를 위해 '도시공간의 문화적 활성화'를 목표로 도시의 환경계획을 실행하고 있다. '도시공간의 문

화적 활성화'는 근본적으로 문화적인 시각에서 출발하여 도시민이 만족할 수 있는 아름답고, 매력적인 문화적 환경을 조성하고, 삶의 여유를 느낄 수 있는 도시공간을 만들어 가는 것이다.[2)]

최근 '도시공간의 문화적 활성화'는 '문화도시'라는 용어로 대표될 수 있다. '문화도시'란 지역의 문화예술과 자원을 결합한 산업 육성과 이를 뒷받침하는 문화적, 친환경적 환경 조성을 통해 창의성을 발현할 수 있는 도시를 말한다. 또한 '문화도시'에서의 문화는 단지 예술적 차원의 문화에 국한된 것이 아니라 예술적 차원을 포함한 인간의 욕구 차원까지로 확대된 개념을 의미한다. 즉 문화도시는 예술성(심미성), 쾌적성, 경제성을 확보할 수 있는 도시인 것이다.[3)]

전반적으로 '도시공간의 문화적 활성화'를 위해서는 첫째, 도시공간에 도시민의 다양한 문화욕구가 표출되어야 한다. 문화적으로 활성화 된 공간은 사유화 된 공간이 아니라 도시민을 위해 마련되고 도시민에 의해 구축되어 가는, '공공성'을 가진 장소이어야 한다. 둘째로 도시공간에 도시민들이 지속적으로 이용할 수 있도록 도시 내에 존재하는 문화자원, 즉 그 공간만의 독특한 '장소성'을 구축해야 한다. 이를 바탕으로 도시민들이 도시공간의 문화적 활성화에 관심을 갖고 적극적으로 참여할 수 있는 계기를 마련해야 한다.[4)]

2.2. 지하공간의 문화적 활성화

'도시공간의 문화적 활성화' 계획은 지상공간을 위주로 정책적으로 진행되고 있으며 도시 '지하공간'에 대한 고려는 미흡한 수준이다. 특히 국내 '지하공간'의 문화적 활성화에 관한 연구는 미미한 수준에 그치고 있는 실정이다. 국외 '지하공간'의 경우 제한적인 범위에서 문화적 활성화를 위해 '지하공간'에 문화공간 도입을 계획하고 있다. 이와 관련된 일본의 사례를 살펴보면 다음과 같다.

일본은 '앨리스 시티(Alice City)' 지하도시 구상을 통해 도시지역 토지의 고도 이용에 수반된 지상 시설을 적극적으로 지하에 정비하고자 계획하고 있다. 도시 과밀 문제를 해소하기 위한 대안으로서 지상과 지하의 일체화를 고려한 도시 만들기가 목표이다. '앨리스 시티'는 지상 기능의 확대를 도모하는 '앨리스 타운'과 도시 사이를 묶는 기능을 가지는 '앨리스 터미널', 지상공간의 백업 기능을 가지는 '앨리스 인프라' 공간으로 구성되어진다. 특히 '앨리스 타운'은 도시민이 즐길 수 있는 개방적이고 쾌적한 문화 공간, 복층의 복합문화 지하공간으로 구성된다는 계획을 가지고 있다.[5)]

또한 일본은 '지오 트라폴리스(Geo Trapolis)' 지하도시를 통해 수도권 서부에 분포하는 암반층의 심도 50m 깊이에 30만㎡의 넓은 하늘동을 3기(基) 건설하는 구상을 하고 있다. 특히 1기를 '문화, 상업, 오피스 공간'으로 계획함으로써 지하공간에 도시의 문화 관련 인프라 시설이나 상업 서비스 시설을 집약하고 지상도시환경과 일체화한 지하도시를 건설하는 것이다.[6)]

한편 오사카 '나가호리' 지하공간은 일본 최대 복합 지하상가로서 교통문제를 해결하고 도심에 활력을 불어 넣은 사례이다. 지하 4층, 길이 730m, 연면적 8만 1765㎡인 이 복합 지하공간은 지하철 5개역에서 직접 연결되는 편리한 교통체계를 갖추고 있다. 전체 중 약 3분의 1 구간에 천장을 내 빛을 끌어들였다. 다양한 상업구역으로 구성돼 약 100여개의 점포가 들어서 있고 공공공간에는 벽화, 기념 조각물 등 예술작품들이 주요 공간에 배치되어 있으며 지하광장 등 휴식공간에서는 문화 캠페인과 이벤트가 개최된다.[7)]

3. 조사결과 및 분석

3.1. 설문조사 결과

본 연구는 '도시공간의 문화적 활성화 전략'과 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'에 대해 전문가를 대상으로 중요도 설문조사를 실시하였다.

(1) 설문조사 대상자의 일반적 사항

설문조사 대상자의 일반적 사항은 <표 2>와 같다.

<표 2> 설문조사 대상자의 일반적 사항

일반적 사항	구분	f	%
성별	남	94	63.1
	여	55	36.9
	계	149	100.0
연령	20~30세 미만	53	35.6
	30~40세 미만	65	43.6
	40~50세 미만	30	20.1
	50세 이상	1	0.7
	계	149	100
직업	연구원	42	28.2
	설계사무소	72	48.3
	조경·인테리어	26	17.4
	기타	9	6.0
	계	149	100.0
근무기간	4년~6년 미만	43	28.9
	6년~10년 미만	40	26.8
	10년~15년 미만	32	21.5
	15년~20년 미만	29	19.5
	20년 이상	5	3.4
	계	149	100.0

2) 추용욱·강준모·황기연, 문화도시 조성을 위한 도시경관 관리방안 연구, 한국도시설계학회 추계학술발표대회 논문, 2006, p.83.
3) 김효적·유승호·김민규, 문화도시육성방안 연구, 한국문화관광정책연구원, 2004, p.3.
4) 노정우·이윤정·김기수, 충주시 문화가로 역사환경보존에 관한 전문가와 지역주민의 의식차이에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 25(1), 2005, p.470, 재정리.
5) GEOFRONT, 삼우, 2010. 01, p.391, 재정리.
6) GEOFRONT, 삼우, 2010. 01, p.392, 재정리.
7) 매일경제, 2008. 12. 16, 재정리.

성별은 '남성'(63.1%)이 '여성'(36.9%)에 비해 많았으며 연령은 '30~40세 미만'(43.6%), 직업은 '설계사무소'(48.3%) 재직이 가장 많았다. 근무기간은 '4년~6년 미만'(28.9%), '6년~10년 미만'(26.8%), '10년~15년 미만'(21.5%), '15년~20년 미만'(19.5%), '20년 이상'(3.4%) 등으로 나타났다.

(2) 도시공간의 문화적 활성화 전략의 중요도

선행연구에서 정리한 '도시공간의 문화적 활성화 전략'의 항목 별 중요도 설문조사 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> '도시공간의 문화적 활성화 전략'의 중요도 평가 결과*

n=149

도시공간의 문화적 활성화 전략	중요도
도시 보행환경의 개선	4.22
문화적 공간의 접근성 확보	4.03
문화적 요소 및 공간 인프라 연계성 강화	4.01
공공 공간의 문화적 가치 증진	3.96
문화, 예술, 역사의 공간적 인프라 확충	3.95
다양한 문화 공간 및 환경조성	3.95
문화체험 공간 조성	3.80
문화적 특화 지역 조성 및 개발	3.70
문화적 특화 테마거리 조성	3.63
역사 및 문화예술 지구 조성	3.60
전체 평균	3.89

* 1점 - 전혀 중요하지 않음, 2점 - 중요하지 않음, 3점 - 보통, 4점 - 중요함, 5점 - 매우 중요함 등의 점수를 부과하여 얻은 값의 평균

설문조사 결과, 중요도 전체 평균은 3.89로 나타났다. 중요도 4.0 이상의 '도시공간의 문화적 활성화 전략'은 '도시 보행환경의 개선'(4.22), '문화적 공간의 접근성 확보'(4.03), '문화적 요소 및 공간 인프라 연계성 강화'(4.01) 등으로 나타났다.

전반적으로 도시 문화적 측면에서의 맥락(context)적 특성을 고려하고, 문화기반의 보행 환경 및 가로 환경계획이 중요한 것으로 나타났다. '도시공간의 문화적 활성화'를 위해서는 도시의 보행환경 개선, 주변 도시 문화자원의 연계 및 접근성 확보는 물론 다양한 문화, 예술, 역사의 공간적 기반 시설 조성과 연계가 필요한 것으로 나타났다.

(3) 지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소의 중요도

본 연구는 선행연구에서 정리한 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'의 중요도에 관해 설문조사를 실시하였으며 그 결과는 <표 4>와 같다.

설문조사 결과, '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'의 중요도 전체 평균은 4.09이다. 또한 환경계획 요소의 분류 별 평균 중요도는 '연계성'(4.17), '지원성'(4.05), '쾌적성'(4.04) 등의 순으로 높게 나타났다. 특히 중요도 4.0 이상의 항목 중 상위 10개 항목을 보면, '연계성' 5개 항목, '쾌적성' 3개 항목, '지원성' 2개 항목이 포함되어 있다. 이는 지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획은 '연계성' 측면에서 다각적인 고려가 필요

<표 4> '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'의 중요도 평가 결과*

n=149

	지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소	중요도
연계성	지상과 지하를 연계하는 자연 및 문화 친화적 보행 네트워크	4.36
	지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획	4.35
	지상과 지하의 공공편의 및 문화공간 상호간 접근성 확보	4.25
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	4.24
	지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보	4.21
	지상의 문화 관련 공간과의 연계를 통한 개방적 공간계획	4.12
	지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획	3.98
	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	3.88
	평균	4.17
쾌적성	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	4.50
	쾌적한 실내환경을 위한 지속적인 유지관리	4.26
	공간 이용자의 쾌적성 및 공간 특성을 고려한 조명 계획	4.24
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	4.17
	지상공간의 자연채광 도입 또는 유사한 공간 연출	4.13
	공간 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 색채 계획	3.88
	지역성과 역사성을 고려한 실내 공공공간 어메니티 요소 계획	3.83
	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 마감재료 계획	3.72
	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	3.64
	평균	4.04
지원성	공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성	4.45
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	4.40
	문화, 홍보, 전시 등 다양한 규모의 중·대규모 지하 오픈스페이스의 도입 및 계획	4.20
	공간 이용자의 다양한 문화 및 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간 도입 및 계획	4.10
	이용자의 환경 지각 및 인지를 위해 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	4.07
	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	3.79
	공간의 테마 인지 등 역사 문화적 특성의 공간 랜드마크 요소 계획	3.74
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	3.64
	평균	4.05
	전체 평균	4.09

* 1점 - 전혀 중요하지 않음, 2점 - 중요하지 않음, 3점 - 보통, 4점 - 중요함, 5점 - 매우 중요함 등의 점수를 부과하여 얻은 값의 평균

함을 의미한다. 세부적으로 중요도 4.0 이상의 항목 중 상위 10개 항목은 다음과 같다. 즉 '쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획'(4.50), '공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성'(4.45), '지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획'(4.40), '지상과 지하를 연계하는 자연 및 문화 친화적 보행 네트워크 계획'(4.36), '지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획'(4.35), '쾌적한 실내환경을 위한 지속적인 유지관리'(4.26), '지상과 지하의 공공편의 및 문화공간 상호간 접근성 확보'(4.25), '지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획', '공간 이용자의 쾌적성 및 공간 특성을 고려한 조명 계획'(각 4.24), '지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보'(4.21), '문화, 홍보, 전시 등 다양한 규모의 중·대규모 지하 오픈스페이스의 도입 및 계

획'(4.20), '공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출'(4.17) 등으로 나타났다.

전반적으로 지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획에서 문화와 직접 연관된 '지하공간'의 환경계획에 앞서, '지하공간'의 이용자를 위해 지하공간 본래의 환경적 단점을 보완하기 위한 환경계획, 즉 '지하공간'의 공기질 개선, 재난 대비 피난 등의 안전성의 확보, 쾌적한 환경의 조성, 자연친화 환경 조성, 지상공간과의 연계 및 접근성 등의 확보가 우선적으로 필요한 것으로 나타났다. 이는 지하공간의 환경적 단점의 보완을 통해 공간 이용을 활성화 하고, 이를 바탕으로 '지하공간'의 문화적 환경을 조성해야 함을 의미한다.

또한 '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 지상 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 접근성과 연계성을 확보해야 한다. 즉 지상 및 '지하공간'을 중심으로 문화 및 문화 관련 공공공간의 접근성과 연계성이 확보되어야 하고, 지상보행공간과 연계되어야 하며 '지하공간'을 자연 및 문화 친화적 환경으로 조성해야 한다.

(4) 도시공간의 문화적 활성화 전략에 따른 지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소

본 연구는 설문조사 결과를 바탕으로 다중선형회귀분석을 통해 '도시공간의 문화적 활성화 전략'에 따른 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'를 도출하였으며 결과는 <표 5>와 같다. 즉 '도시공간의 문화적 활성화 전략'을 종속변수로 설정하고 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'를 독립변수로 설정하여 '단계선택(step wise)' 방식을 이용한 다중선형회귀분석을 실시하였다. 이는 도시공간으로서 '지하공간'의 문화적 활성화 전략에 따른 환경계획 요소를 도출하기 위함이다.

'도시공간의 문화적 활성화 전략'에 영향을 미치는 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'에 대한 회귀식의 설명력(수정된 r^2)은 0.419~0.576이다.

'도시공간의 문화적 활성화 전략'에 대한 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소' 간의 상대적 영향력을 나타내는 표준화 계수(beta)가 높은 상위 4개 항목을 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

도시공간의 문화적 활성화 전략 중 '문화적 공간의 접근성 확보'를 위해 '지하공간'은 지상공간과 상호 연계를 통해 문화 관련 공간의 접근성을 확보하고 지상 환경을 고려한 지하 보행 교통 네트워크 및 문화적 활동과 정보교류의 공간 확보가 필요하다. 또한 다양한 교육 및 문화공간에 대한 적정한 심도 개발이 필요하며 쾌적성 확보를 위해 자연 요소 도입 등 친자연적 보행공간의 조성이 필요하다.

'문화체험 공간 조성'을 위해 '지하공간'은 이용자를 위한 공간의 안전성 확보 및 친자연적 공간 조성이 우선적으로 필요한 것으로 나타났다. 또한 다양한 교육 및 문화공간에 대한 적정한 심도 개발, 지상공간과의 연계를 바탕으로 이용자의 문화적 활동과 상호 정보교류를 위한

<표 5> 다중선형회귀분석 결과*

종속변수 (도시공간의 문화적 활성화 전략)	독립변수 (지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소)	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
문화적 공간의 접근성 확보	(Constant)	1.088	0.375		2.903	0.004
	지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보	0.157	0.051	0.165	3.069	0.002
	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	0.240	0.057	0.245	4.225	0.000
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.149	0.063	0.135	2.368	0.019
	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	0.255	0.063	0.233	4.066	0.000
	지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획	0.175	0.063	0.166	2.767	0.006
	이용자의 환경 지각 및 인지를 위해 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.116	0.059	0.118	1.961	0.051
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	0.164	0.067	0.164	2.457	0.015
	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	0.153	0.072	0.130	2.118	0.035
	공간 이용자의 다양한 문화 및 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간 도입 및 계획	0.101	0.051	0.115	1.991	0.048
	r : 0.806, r2 : 0.567, 수정된 r2 : 0.544					
문화체험 공간 조성	(Constant)	2.104	0.369		5.705	0.000
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	0.278	0.052	0.301	5.303	0.000
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	0.314	0.068	0.331	4.602	0.000
	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	0.218	0.063	0.207	3.459	0.001
	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	0.189	0.056	0.199	3.375	0.001
	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	0.168	0.080	0.147	2.104	0.036
	r : 0.684, r2 : 0.434, 수정된 r2 : 0.419					
문화적 특화 테마거리 조성	(Constant)	1.637	0.465		3.518	0.001
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.310	0.081	0.230	3.805	0.000
	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	0.252	0.076	0.206	3.305	0.001
	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	0.425	0.089	0.320	4.780	0.000
	이용자의 환경 지각 및 인지를 위해 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.260	0.076	0.216	3.428	0.001
	공간의 테마 인지 등 역사 문화적 특성의 공간 랜드마크 요소 계획	0.126	0.056	0.133	2.262	0.025
	지상의 문화 관련 공간과의 연계를 통한 개방적 공간계획	0.186	0.073	0.159	2.542	0.012
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	0.155	0.076	0.137	2.046	0.042
	r : 0.753, r2 : 0.505, 수정된 r2 : 0.483					

<표 5> 다중선형회귀분석 결과(계속)

종속변수 (도시공간의 문화적 활성화 전략)	독립변수 (지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소)	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률
		B	표준오차	베타		
도시 보행환경의 개선	(Constant)	1.443	0.334		4.321	0.000
	쾌적한 실내환경을 위한 지속적인 유지관리	**0.240**	**0.053**	**0.257**	**4.490**	**0.000**
	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	**0.291**	**0.071**	**0.283**	**4.082**	**0.000**
	공간 이용자의 다양한 문화 및 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간 도입 및 계획	0.138	0.045	0.179	3.100	0.002
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	**0.224**	**0.061**	**0.261**	**3.670**	**0.000**
	지상공간의 자연채광 도입 또는 유사한 공간 연출	**0.213**	**0.050**	**0.275**	**4.250**	**0.000**
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	0.138	0.051	0.166	2.701	0.007
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.142	0.058	0.147	2.457	0.015
	r : 0.746, r2 : 0.498, 수정된 r2 : 0.478					
문화, 예술, 역사의 공간적 인프라 확충	(Constant)	1.012	0.385		2.631	0.009
	지상과 지하의 공공편의 및 문화공간 상호간 접근성 확보	**0.198**	**0.064**	**0.195**	**3.084**	**0.002**
	공간 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 색채 계획	0.130	0.056	0.137	2.319	0.021
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	0.135	0.056	0.139	2.402	0.017
	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	**0.343**	**0.070**	**0.309**	**4.887**	**0.000**
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	**0.237**	**0.059**	**0.250**	**4.028**	**0.000**
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	**0.195**	**0.064**	**0.196**	**3.052**	**0.003**
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.135	0.064	0.120	2.098	0.037
	r : 0.742, r2 : 0.493, 수정된 r2 : 0.474					
공공 공간의 문화적 가치 증진	(Constant)	0.118	0.339		0.346	0.729
	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	**0.197**	**0.072**	**0.189**	**2.750**	**0.006**
	지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보	**0.320**	**0.058**	**0.300**	**5.553**	**0.000**
	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	**0.225**	**0.072**	**0.211**	**3.116**	**0.002**
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	**0.126**	**0.053**	**0.124**	**2.393**	**0.017**
	공간의 테마 인지 등 역사 문화적 특성의 공간 랜드마크 요소 계획	0.101	0.044	0.122	2.316	0.021
	r : 0.796, r2 : 0.556, 수정된 r2 : 0.543					
문화적 요소 및 공간 인프라 연계성 강화	(Constant)	0.776	0.317		2.449	0.015
	공간 이용자의 다양한 문화 및 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간 도입 및 계획	**0.232**	**0.049**	**0.270**	**4.751**	**0.000**
	지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획	**0.276**	**0.049**	**0.316**	**5.605**	**0.000**
	공간 이용자의 쾌적성 및 공간 특성을 고려한 조명 계획	**0.225**	**0.059**	**0.218**	**3.795**	**0.000**
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.208	0.063	0.193	3.309	0.001
	공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성	**0.256**	**0.070**	**0.246**	**3.666**	**0.000**
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	0.119	0.054	0.125	2.195	0.029
	r : 0.804, r2 : 0.565, 수정된 r2 : 0.550					
다양한 문화 공간 및 환경 조성	(Constant)	1.282	0.350		3.667	0.000
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	**0.203**	**0.057**	**0.214**	**3.559**	**0.000**
	지상의 문화 관련 공간과의 연계를 통한 개방적 공간계획	**0.115**	**0.058**	**0.124**	**1.985**	**0.048**
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	**0.150**	**0.052**	**0.167**	**2.865**	**0.005**
	지상과 지하를 연계하는 자연 및 문화 친화적 보행 네트워크 계획	**0.174**	**0.062**	**0.171**	**2.798**	**0.006**
	r : 0.835, r2 : 0.589, 수정된 r2 : 0.576					
문화적 특화 지역 조성 및 개발	(Constant)	0.249	0.427		0.583	0.561
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	**0.331**	**0.077**	**0.259**	**4.275**	**0.000**
	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	**0.205**	**0.064**	**0.188**	**3.206**	**0.002**
	지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획	**0.232**	**0.059**	**0.238**	**3.909**	**0.000**
	공간의 테마 인지 등 역사 문화적 특성의 공간 랜드마크 요소 계획	0.121	0.048	0.143	2.539	0.012
	공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성	**0.225**	**0.080**	**0.194**	**2.810**	**0.005**
	지상공간의 지역성 및 역사 문화적 특성을 고려한 지하공간 계획	0.198	0.075	0.165	2.631	0.009
	r : 0.699, r2 : 0.449, 수정된 r2 : 0.431					
역사 및 문화예술 지구 조성	(Constant)	1.325	0.405		3.272	0.001
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	**0.252**	**0.055**	**0.264**	**4.563**	**0.000**
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	**0.161**	**0.056**	**0.165**	**2.860**	**0.005**
	문화, 홍보, 전시 등 다양한 규모의 중·대규모 지하 오픈스페이스의 도입 및 계획	**0.147**	**0.058**	**0.152**	**2.540**	**0.012**
	지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획	**0.174**	**0.065**	**0.161**	**2.677**	**0.008**
	쾌적한 실내환경을 위한 지속적인 유지관리	0.150	0.063	0.137	2.366	0.019
	r : 0.756, r2 : 0.508, 수정된 r2 : 0.493					

* 굵은 글씨는 독립변수 간 상대적 영향력을 나타내는 표준화 계수(beta)가 높은 상위 4개 항목임

문화 체험 공간의 조성이 필요한 것으로 나타났다.

도시공간의 문화적 활성화 전략 중 '문화적 특화 테마 거리 조성'을 위해서는 지상공간의 지역성 및 역사문화적 특성을 고려한 '지하공간' 계획이 필요하고 '지하공간'의 환경계획에서 다양한 교육 및 문화공간을 위한 적정 심도 개발, 이용자의 환경 지각 및 인지를 위해 역사문화적 특성을 고려한 공간 조형물 계획 등의 환경계획이 필요하다.

'도시 보행환경의 개선'을 위해 '지하공간'은 자연채광의 도입, 또는 이와 유사한 공간의 연출과 쾌적한 공기환경 및 재난 대비, 피난 및 안전 공간에 대한 계획이 필요하다. 또한 쾌적한 실내 환경을 위한 유지관리 역시 필요한 것으로 나타났다. 이는 전반적으로 지하공간의 환경적 단점의 해결이 필요한 것을 의미한다.

또한 '문화, 예술, 역사의 공간적 인프라 확충'을 위해 '지하공간'은 다양한 교육 및 문화공간을 위한 적정 심도 개발과 다양한 공간 테마 계획을 통한 공간의 정위감 확보, 지상 공공 문화공간과의 접근성 확보 및 안전과 재난 관리 공간계획이 중요하다.

'공공공간의 문화적 가치 증진'을 위해 '지하공간'은 지상 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수직, 수평적 접근성 및 이용자 간의 문화적 활동 및 정보교류를 위한 공간이 확보되어야 하고 이용자의 심리, 행태적 특성을 고려한 공간 조형물의 설치, 자연요소의 도입도 필요하다.

한편 '문화적 요소 및 공간 인프라 연계성 강화'를 위해 '지하공간'은 지상 및 지하 문화시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획과 이용자의 쾌적성 및 공간 특성을 고려한 조명계획, 이용자의 문화 교류 활동 지원을 위한 커뮤니티 공간계획, 안전의 확보가 필요하다.

'다양한 문화 공간 및 환경조성'을 위해서는 '지하공간은 공간의 재난 대비 안전성의 확보와 자연 친화적 보행 네트워크 구성, 지상과 지하를 연계하는 자연 및 문화 친화적 보행 네트워크 계획이 필요하다. 또한 다양한 문화활동이 가능하도록 지상 문화 관련 공간의 연계를 통한 개방적 공간계획이 필요한 것으로 나타났다.

'문화적 특화 지역 조성 및 개발'을 위해 '지하공간'은 지상공간의 지역성 및 역사문화적 특성을 고려한 계획이 필요하고 공간의 안전성과 쾌적성이 확보되어야 한다. 또한 공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획과 지상 및 지하 문화시설의 복합, 블록 단위 네트워크 계획이 필요하다.

'역사 및 문화예술지구 조성'을 위해 문화, 홍보, 전시 등 공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획, 다양한 규모의 중·대규모 지하 오픈스페이스의 도입 및 계획, 지상 환경을 고려한 지하 공간의 보행 및 교통 네트워크 계획 등이 필요하다. 또한 '지하공간'은 다양한 공간 테마계획을 통한 공간의 정위감 확보 및 친자연적 공간 연출이 필요한 것으로 나타났다.

3.2. 도시공간의 문화적 활성화 전략에 따른 지하공간의 환경계획 방안

본 연구는 다중선형회귀분석 결과를 바탕으로 '도시공간의 문화적 활성화 전략'에 전반적으로 영향을 미치는 '지하공간'의 환경계획 요소를 재정리하였으며 이는 <표 6>과 같다.

다중선형회귀분석 결과, 각각의 종속변수('도시공간의 문화적 활성화 전략')에 대해 영향을 미치는 독립변수('지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소') 중 표준화계수 값이 상위 4개 항목에 들어가고, 각각의 종속변수에 2회 이상 영향을 미치는 것으로 나타난 독립변수를 종합, 정리하였다.

이는 '도시공간의 문화적 활성화 전략'을 위해 전반적으로 고려해야 하는 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'를 살펴보기 위함이다.

<표 6> '도시공간의 문화적 활성화 전략'에 영향을 미치는 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획' 요소의 빈도

구분	지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소	빈도
지원성	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	4
연계성	지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획	4
지원성	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	4
쾌적성	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	3
지원성	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	3
쾌적성	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	3
연계성	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	3
지원성	공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성	2
연계성	지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획	2
연계성	지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보	2
쾌적성	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	2

'도시공간의 문화적 활성화 전략'에 따라 전반적으로 고려해야 하는 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'는 총 11개로서 '연계성' 및 '지원성'(각 4개 요소), '쾌적성'(3개 요소) 등으로 나타났다. 또한 빈도는 '지원성'(13회), 연계성(11회), 쾌적성(8회) 등의 순으로 높게 나타났다.

세부적으로 각 전략에 따라 우선 공통적으로 고려해야 하는 '지하공간의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소'는 '다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획', '지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획', '지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획'(각 4회), '공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획', '공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획', '공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출', '지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획'(각 3회) 등의 순서로 높게 나타났다.

이상의 내용을 바탕으로 도시공간의 문화적 활성화를 위한 '지하공간'의 세부적인 환경계획 방안을 연계성, 쾌적성, 지원성 측면에서 <표 7>과 같이 제시하고자 한다.

<표 7> '지하공간'의 문화적 활성화를 위한 실내 세부 환경계획 방안*

구분	환경계획 요소	세부 환경계획 방안
연계성	지상 환경을 고려한 지하공간의 보행 및 교통 네트워크 계획	• 진입부의 확장성을 통해 부정적 이미를 해소하고 연속성과 접근성을 위한 시지각적 요소를 계획 • 공간구조는 지하광장을 입체적으로 연계하고 지하공간 중심지를 유기적으로 개발하여 지상 및 지하네트워크 형성 계획 • 지하공간과 지하의 선큰 가든의 입체적 연결 • 지하 보행로의 결절점을 지하 오픈스페이스와 수직, 수평적 연결
	지상 및 지하 문화 시설의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획	• 교육연구용도 시설은 상호 시설 간 연계를 통한 블록단위 지하 공간 개발 • 도서관, 교육시설, 연구소 등을 상호 연계시키고, 문화레저용도를 복합용도로서 블록단위로 개발 • 지상환경의 보호를 위해 개발될 경우 보호될 부지의 조건에 따라 개별건물 및 블록단위 개발 • 출입구는 지상의 보행자 공간과 분리시켜 불편함을 줄이고 심리적 요소를 고려, 1층과 같은 층으로 진입하는 형태로 계획
	지상과 지하공간 및 지하 문화 관련 공간 상호간의 수평 수직적 접근성 확보	• 선큰 스페이스는 외부공간과 내부공간의 전이적 공간으로 공간적 연속성 부여 및 문화 휴식공간 제공으로 형태적 연속성 계획 • 공간구조는 지하광장을 입체적으로 연계하고 지하광장과 주변을 문화 및 상업공간 등으로 연결하여 지하공간 중심지를 유기적으로 개발하여 지상과 함께 지하 네트워크를 형성하도록 계획 • 지상의 문화적 시설의 용도와 연계하여 중심에 지하광장과 함께 그 주변에 편의시설 조성
	지상공간과의 연계를 통한 이용자의 문화적 활동 및 상호정보 교류 계획	• 휴게공간에서 이용자들에게 프라이버시와 구심점에 의한 공간의 한정을 주기 위해 차단 요소(수목, 블라인드, 단차) 도입 • 실내 아트리움 공간을 창으로 계획하고 짧고 활기 있는 통로를 형성함으로써 문화 활동 및 기능들의 상호정보 교류가 가능한 공간으로 계획 • 거리에서와 같은 자연적인 움직임을 만들어내고 자연스러운 문화 정보 교류 공간으로의 접근 확보 • 구체적 표지의 설계요소로 표지의 시각적 접근의 용이성, 표지의 일관된 디자인, 예측 가능한 위치에의 설치
쾌적성	공간 특성 및 이용자의 심리 행태적 요소를 고려한 공간 조형물 및 시설물 계획	• 조형물의 설치를 통해 공간 내에서 시각적 흥미를 유발하는 동시에 디자인의 통합의 효과 부여 • 광장부의 스크린 처리는 외부환경 조망의 부족으로 인해 조성되는 지루함과 단조로운 환경을 극복 • 연속된 광고물의 배치는 외부조망에 대한 보상심리적 역할을 하며 효율적 광고 효과 도모 • 환경 그래픽 수공간의 도입과 식재 및 수목배치계획 • 나무결의 패턴과 텍스츄어를 통해 유기체적 특징으로 인한 따뜻함 유발 계획 • 물과 식물이 결합된 자연적 랜드스케이프의 시각적 장면의 연출
	공간의 쾌적성을 위한 자연요소 도입 및 친자연적 보행공간 연출	• 실내공간의 확장성을 유도하고 원근감이 있는 자연풍경을 연출하여 외부환경과 단절된 지하공간에 자연과의 연계, 아이덴티티 연출 • 알코브 안의 자연적 요소 설치를 통해 시각적인 자극과 함께 공간 확장성 확보 • 연못, 분수, 폭포 등 수공간을 통해 시각적 자극 및 자연환경의 강력한 연상으로 심리적 안정감을 일으키는 소리 제공 • 자연환경으로부터 얻어진 암석과 토양의 거친 텍스츄어를 통해 실내공간에서 자연환경의 연장으로 받아들여지도록 계획 • 지하 아트리움의 대형수목 설치를 통해 안마당의 이미지, 스크린 등으로 시각적 확장감 유도 • 지하건물에 배치되는 가구는 따스함과 자연성, 텍스츄어를 제공하도록 색과 재료 계획
	쾌적한 공기 환경을 위한 지하공간 조성 계획	• 지상 광장, 공개공지 등의 오픈스페이스와 지하광장 등 전체 연계성을 고려하여 자연친화적 보행 네트워크 형성 • 쾌적한 공기환경 조성을 위해 공기 오염원을 감시할 수 있는 공기감지센서 등을 설치하여 환경오염 감시체계 계획 • 지하공간에서는 환기계획을 고려해야 하여 이를 위한 자연환기 방식, 기계환기 방식의 적절한 이용 계획 • 자연채광 및 환기 적극 도입 • 지하도상가 광장 이용자의 신체적 건강을 배려하기 위하여 실내 공기 환경 계획 개선 및 지속적인 환기 필요 • 지하 보행로 상부에 채광, 환기 등 천창 설치
지원성	다양한 교육 문화공간의 용도에 따른 적정 심도 개발 계획	• 교육용도 중 대학의 강의시설, 체육후생시설, 초 중 고등학교 등은 저심도를 기본으로 개발 • 공공도서관의 서고 및 열람실, 지하의 환경특성을 활용하기 위한 전시시설 및 연구시설 등은 중-대심도 개발 • 도서관, 전시시설, 연구시설 등은 중-대심도 개발 • 용도의 기능 및 특성을 생각하여 지하공간에 대한 다양한 질을 확보하기 위해 저-중-대심도를 적절하게 혼합, 개발 • 지하 복합문화용도의 개발은 지하철과의 연계, 문화 관련 주변 건물과의 연결, 다중의 이용 등을 고려하여 중-대심도 개발
	지하 피난 및 안전 공간과 재난 관리를 위한 공간 계획	• 수평방향의 안전지대 이동 계획-비상시 수평방향으로 우선 이동하여 인접 안전지대에서 엘리베이터나 에스컬레이터를 이용하여 지상으로 올라가는 계획 • 슬로프 계단 도중에 안전한 구획에 위치한 엘리베이터 등으로 지상으로 나갈 수 있도록 계획 • 안전구획 내에서는 일반 지하공간과 방재상 구획하는 벽을 내화구조로 계획 • 이중벽으로 피난처를 형성하여 슬로프 계단을 이용, 지상으로 직접 피난 가능하도록 계획 • 피난 가능한 방화셔터 계획
	공간 이용자를 위한 안전한 지하공간의 환경 조성	• 비상시 자기의 위치 확인이 용이하고 방향에 대한 감지력 확보를 위해 외부로부터 자연광을 투입하여 위치를 확인하고 빛의 방향에 의해 자연스럽게 피난지대로 대피하도록 계획 • 화재 방지 시설 계획-지하에 구획된 공간 내 불연재 설치 및 화재 원인 제거 등 화재 원인이 될 수 있는 시설 감시 체계 • 보행자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소에 지상의 상황과 출입구 등을 표시한 방향표지안내도, 지하공간의 구조 및 배치를 표시한 구조배치안내도, 비상시의 피난안내도 등을 설치 • 안내표시체계를 결절점에 집중 배치하고 이는 전체의 공간 구성, 특히 동선관련 공간들의 구조적인 이해를 바탕으로 체계화를 제시하도록 계획
	공간의 역사 문화적 테마 계획을 통해 공간의 정위감 확보를 위한 공간 계획	• 원활한 길찾기를 위한 보행로를 배치하기 위해 먼저 관심이 있는 지점에 목표를 선정하고 이러한 목표지점을 서로 연결 • 통로(Path), 코어(Core), 결절점(Node)등의 정위와 길찾기에 영향을 미치는 요소를 각 기능에 따라서 지역의 역사와 문화적으로 공유된 이미지 부여 • 동로부의 다양한 문화적 테마 계획을 통해 단조로운 공간을 활성화시켜 보행자로 하여금 지루함과 방향 상실감 제거 • 동선이 겹치는 부분에서는 문화 테마 계획이 차별화 된 지하광장 계획하여 동선의 혼선을 방지 • 방향감을 상실하는 등 공간적 정위에 관한 문제 방지를 위하여 문화 역사 테마의 전체 안내도 설치 • 안전성 및 접근성을 확보하기 위하여 바닥-벽-천장, 공간-공간 등으로 이어지는 연속적인 안전, 유도 및 안내 관련 시설과 장치 계획 • 유도 및 안내 관련 시설이나 장치 설치 시 인지적, 시각적, 청각적 요소 함께 고려 • 유도 및 안내 시설은 출입공간 및 다른 공간과의 연계성을 고려하여 연속적으로 설치 • 방향감의 증진을 위해 지상 환경을 안에서 볼 수 있도록 조성

* 본 표의 환경계획 요소에 따른 세부 환경계획 방안의 근거는 선행연구의 정리 결과, 정리된 환경계획 요소임
본 표의 분류 방식은 세부 환경계획 방안에 환경계획 요소에 나타난 주요 용어(예, 네트워크, 안전, 친자연 등)를 포함하거나 이를 의미하는 유사한 용어를 포함하고 있는 경우 해당 환경계획 요소에 따른 세부 환경계획 방안으로 설정함.

4. 결론

본 연구를 통해 '지하공간'의 문화적 활성화를 위한 환경계획 요소에 관해 조사하였으며 그 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 문화화 된 공공공간(cultured public space)으로서 특정 문화공간으로의 변용 및 도시민과 관광객의 문화적 활용을 위해 변화되어야 한다. 또한 이를 바탕으로 도시의 문화 친화적 환경조성, 도시민 상호 문화 교류의 장, 문

화 블럭 단위나 문화 네트워크 개발의 기반 시설로서 역할의 변화가 필요하다. 이를 위해 '지하공간'은 연계성, 쾌적성, 지원성 측면의 환경계획을 고려해야 한다.

둘째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 기본적으로 '쾌적한 환경을 위한 친자연적 공간의 조성'이 필요하다. 즉 지상의 자연환경과 격리됨으로써 불가피하게 '지하공간'이 가지고 있는 불리한 환경 조건과 이에 따른 이용자의 부정적 심리 현상을 개선할 수 있는 환경계획 요소가 필요하다. 이를 위하여 '지하공간'의 실내 환경은 보행공간 위주로 수목, 수공간 등 자연적 요소의 도입이 필요하며 내·외부 공기 순환을 통한 쾌적한 공기 환경 조성이 필요하다. 특히 지상공간과의 연계를 통한 개방 공간 계획을 통해 자연채광을 도입하거나 이와 유사한 공간의 연출이 필요하다. 또한 이러한 자연적 요소를 이용한 쾌적한 환경 조성을 위해 지속적인 유지관리도 필요하다.

셋째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 '안전한 환경'이 갖추어져야 한다. 즉 재난 대비, 피난 및 안전한 공간 조성은 물론 재난 관리 공간계획이 반드시 선행되어야 한다. 특히 불특정 다수의 이용자를 고려하여 재난 시 피난을 용이하게 하기 위해 다양한 방식의 공간 환경계획을 통해 길찾기 등 공간의 정위감 확보를 위한 다양한 시설 및 환경계획이 필요하다.

넷째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 지상공간의 문화 환경을 고려한 '지하공간과의 수평, 수직 보행 네트워크 계획'과 '문화 관련 공간 간의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획'이 필요하다. 즉 '지하공간'의 문화적 환경 개선을 위해 지상공간의 자연 요소 도입과 함께 지상공간의 문화적 특성, 지역성, 장소성 등을 고려한 지상공간과의 수직, 입체적 보행 네트워크가 필요하다. 이는 지상공간의 문화 환경을 거점으로 '지하공간'을 문화화 된 보행공간으로 조성할 수 있다. 한편 '지하공간' 상호간 수평적, 수직적 보행 네트워크 구성을 통해 지상공간의 문화 환경적 특성을 고려한 '지하공간'의 문화 관련 특정 시설의 복합 및 연계 계획도 필요하다. 문화관련 시설 연계 측면에서도 지상과 지하의 문화관련 시설과 문화 공공공간의 복합 및 블록 단위 네트워크 계획을 고려함으로써 시설의 연계를 통한 이용자의 접근성 확보를 위한 노력이 필요하다.

다섯째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 '다양한 교육, 문화, 역사 관련 시설의 특성을 고려하여 적정 지하 심도 개발'을 통한 지하 공공문화 공간 계획이 필요하다. 이는 '지하공간'을 이용한 지하공간 내부의 문화적 접근성의 향상을 위한 것으로 지상공간과의 연계 및 접근성도 고려해야 한다. 교육, 문화 시설의 경우 지상공간 및 지하공간에서의 접근성과 연계성을 고려하여 저심도 개발을 계획할 수 있다. 또한 이러한 교육 및 문화를 지원하는 업무 등 지원 시설 및 문화 관련 산업 시설의 경우 중심도 및 대심도 개발을 계획함으로써 도시공간자원의 이용 효율성을 고려해야 한다.

여섯째, '지하공간'의 문화적 활성화를 위해 '지하공간'은 '다양한 문화공간을 위한 문화 공공공간 계획'과 이를 통한 '도시민의 문화활동 공간 제공 및 상호 문화 정보 교류의 공간 조성계획'이 필요하다. 즉 '지하공간'의 환경적 장점을 활용하여 지속적인 문화 홍보, 전시 등 다양한 규모의 문화행사를 지원 할 수 있는 중·대규모 지하 오픈스페이스 계획이 필요하다. 또한 계절적 변화에 관계없이 쉽게 이용할 수 있고 다양한 문화 교류 및 교류 활동 지원이 가능한 커뮤니티 공간의 도입 및 계획이 필요하다. 이러한 다양한 문화공간은 특정 문화시설만이 아닌, 지하 및 지상 보행공간과의 연계 및 활성화를 고려하여 복합적 형태로 이루어져야 하며 보행 공간 별 문화적 특성 및 테마 인지를 위해 다양한 기능과 지상공간의 문화 역사적 특성을 지닌 공간 랜드마크 요소의 계획이 필요하다.

참고문헌

1. GEOFRONT, 삼우, 2010. 01
2. 매일경제, 2008. 12. 16
3. 권영민, 문화거리의 활성화 방안에 관한 연구, 대한건축학회논문집 6(3), 2004
4. 김효적·유승호·김민규, 문화도시육성방안 연구, 한국문화관광정책연구원, 2004
5. 노정우·이윤정·김기수, 충주시 문화가로 역사환경보존에 관한 전문가와 지역주민의 의식차이에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 25(1), 2005
6. 이효창·하미경, 지하도상가 광장의 '공공성' 향상을 위한 이용자 의식에 관한 연구, 대한건축학회논문집 24(4), 2008
7. 장영우·이종국, 김해 남산로 문화거리 계획에 관한 연구, 대한건축학회지 연합회 학술발표대회논문집 1(2008), 2008
8. 추용욱·강준모·황기연, 문화도시 조성을 위한 도시경관 관리방안 연구, 한국도시설계학회 추계학술발표대회 논문, 2006
9. 황동열·이우배·장희천·정기성·최봉문, 문화벨트 및 문화도시 조성방안 연구, 한국문화 정책개발원, 2000

[논문접수 : 2010. 08. 25]
[1차 심사 : 2010. 09. 15]
[게재확정 : 2010. 10. 08]