

업무공간에서 모듈화 된 실내조경이 업무자의 심리적 회복에 미치는 효과

- 업무공간 벽면조경을 중심으로 한 예비연구 -

The Impact of Modulized Interior Landscape on Office Workers' Psychological Wellbeing

- A Pilot Study of Focused on the Office Wall -

Author 유 미 Yoo, Mi / 정희원, 서울여자대학교 원예학과 대학원 농학박사
이은희 Lee, Eun-Hee / 정희원, 서울여자대학교 원예생명조경학과 교수

Abstract As office workers tend to spend more time indoors nowadays, the importance of physical environments has been emphasized. Those who work longer hours in the office are likely to get more stress from the environments. A number of studies have proved that the plants (natural elements) were effective in relieving stress. Therefore, it is concluded that interior landscape is effective on enhancing the psychological wellbeing of office workers. The purposes of this study were as follows: (1) to determine the best modulized designs through rating psychological indices, and (2) to prove its effectiveness by applying those designs onto actual office environments. This study was conducted from April, 2012 to November, 2012. The subjects of the study were comprised of 154 juniors and seniors in Seoul Women's University. They are university students who are seeking jobs upon graduation. To this end, field investigations, surveys, and literature reviews were conducted. The results of the study indicated as follows: First, the most optimal models for psychological wellbeing have been derived. Second, the interior landscape had a positive effect on the psychological wellbeing of the office workers. On the basis of these findings, interior landscape with greens plays a big role in promoting the psychological wellbeing of the office workers. Also, its effect can be maximized when modulized design is combined with interior landscape. The limit of this study lies in its simplicity of design elements as emotional design aspects were quantified for statistical processing. In the near future, further studies focusing on various design elements need to be carried out. To sum up, the researcher hopes that these findings contribute to psychological recovery of the office workers, and interior landscape becomes more prevalent in the workplace.

Keywords 실내조경, 심리적 회복, 업무자
Interior Landscape, Psychological Wellbeing, Office Workers

1. 서론

현대 사회에서는 실내공간에서 체류하는 시간이 점점 증가하고 있다. 도시인은 95%의 시간을 실내에서 보내며 90%는 실내공간에서, 5%는 이동수단 안에서 보낸다. 그만큼 실내 공간의 환경문제는 인간의 삶에 지대한 영향을 준다.¹⁾ 따라서 도시 녹화를 위한 다양한 연구 중에서 인간이 가장 많은 시간을 보내는 실내공간의 조경은 도시의 여러 공간녹화의 개념과 더불어 제외시킬 수 없

는 중요한 분야라 할 수 있다.

건축이라는 공간 내에서 조성되는 실내조경은 단지 장식적인 효과 이상의 의미를 주고 있다. 식물을 실내공간에 도입함으로써 실내공기질의 정화²⁾는 물론 정서적, 심리적 안정,³⁾ 에너지 절감,⁴⁾ 공간창출 효과 등 다양한 긍정적인 효과를 가져 오고 있다. 특별히 외기와 차단된

2) 박천호·홍정, 실내공기질의 중요성과 식물을 이용한 개선. 자연자원연구, 제7호, 1999, pp.56-67

3) 정성혜, 실내식물경관의 치료효과에 관한 연구. 한국실내조경협회지, 제11권 1호, 2000, pp.57-66

4) 이진희·남유경, 실내온도분포 및 기류해석을 통한 실내조경의 건축물 내 열환경조절효과에 관한 연구. 한국인간·식물·환경학회지, 제8권 2호, 2005, pp.7-18

1) 환경부, 1999. 실내 공기질 관리방안에 관한 연구, 1999

실내 공간에서 하루의 대부분의 시간을 보내는 도시인들의 실내 공간 환경개선과 정서적, 심리적 안정이라는 '인간 환경의 질 개선' 관점은 최근의 연구주제로 가장 부각되고 있다.

인간이 생활하면서 많은 시간을 소요하는 공간 중에 거주공간과 여가공간 외에 오피스 공간을 들 수 있다. 특히 현대에 이르러서는 오피스 공간의 의미와 가치가 중요하게 재인식되고 있다.

오피스 공간에서 업무자들이 간접적으로 자연을 조망할 뿐 아니라 직접적인 자연요소와의 접촉은 정신적 피로를 줄여주는 치유적인 기능을 하여 심신을 회복하는데 도움을 주는 '긍정적인 자극'으로 작용한다. 또한 자연과 자연요소는 분명히 매력적인 지각 대상으로서 사람들을 몰두시키는 힘을 가지고 있고 감성적인 언어로도 작용을 한다. 이러한 자연요소를 오피스 공간 내 도입한다면 근무자들의 육체적, 정신적 피로를 완화시켜주고 심리적인 안정감과 함께 활력을 제공하여, 일정한 패턴의 일상으로부터 오는 지루함과 적막함을 느끼는 장소로서의 감성이 아니라 쾌적하고 생동감 있는 감성으로 전환되며 보다 능률적인 업무가 가능할 것이다.⁵⁾

도심의 업무용빌딩 내에서 하루의 대부분을 거주하며 일하는 업무자들의 환경을 살펴보면 현대도시의 건축물의 고층화가 이룬 여러 가지 부정적인 영향을 그대로 내포하고 있다. 제한된 대지 내에서 토지를 최대한으로 효율적으로 이용하기 위한 고층업무공간은 도심외부공간의 양적인 문제를 해결하였으나⁶⁾ 건축물 내부의 공간구성이나 내부 환경의 질적인 개선, 특별히 거주자의 정서적, 심리적 안정과 연결된 여러 요인을 고려하지 않고 있다. 따라서 최근에는 건축분야에서 업무자의 심리적 안정을 높이기 위한 정서증진요소로서 실내 공간 내에 자연요소를 도입하기 위한 디자인에 대한 연구가 이루어지고 있다.⁷⁾ 또한 실내디자인 분야에서도 이러한 오피스 빌딩 내에서 감성디자인을 통한 환경개선과 오피스 내 업무자들의 정서증진을 위한 디자인 연구가 활발히 이루어지고 있다.

그러나 실내 조경 분야에서는 공간별 실내조경 디자인 요소들에 대한 개별연구나 실내 녹화 사례연구와 이용자의 선호를 고려한 디자인 제시는 있지만 업무자의 심리적 안정감과 연계된 디자인에 대한 연구는 부족하다. 오피스 공간 내에서도 휴게 공간 등의 오픈 스페이스에 실내조경 도입에 관한 연구는 있으나 정작 하루의 대부분의 시간을 보내는 주업무공간 내에 실내조경디자인 연구

는 희박한 실정이다.

이에 본 연구에서는 제한된 공간을 최대한 활용한 벽면 조경을 중심으로 실제 업무자들에게 도입하기 전 예비연구로 주업무공간에 도입할 수 있는 실내조경 디자인을 이끌어냄으로써 실제 업무공간에서 업무자의 회복환경과 주의회복을 조사하여 업무자의 심리적 회복과 연계된 업무공간 실내조경모델을 제시하는 데 목적이 있다. 이는 업무자들이 가장 오랜 시간을 보내는 주업무공간의 실내 조경 디자인의 방향을 이끄는 데 도움이 될 수 있는 예비연구로 자칫 소홀하거나 간과되기 쉬운 작업환경에 공간 이용자의 심리적 증진을 할 수 있고, 더 나아가 업무자의 직무만족도 및 스트레스 해소에 도움이 될 수 있는 지표 연구가 될 것으로 사료된다.

2. 연구 방법

업무자의 심리적 회복에 도움을 주는 실내조경 모델을 도출하기 위해 제작한 모듈에 디자인 변수를 적용하여 시뮬레이션 업무공간에 도입하였고 설문조사를 실시하였다. 2012년 4월부터 5월까지 실내조경 모델을 구축하기 위한 현장조사와 문헌조사가 실시되었으며, 2012년 10월 15일부터 11월 30일까지 서울여자대학교 3, 4학년의 예비 업무자들을 대상으로 벽면조경디자인 시뮬레이션을 활용한 클래스 설문으로 진행되었으며 선호도와 심리적 지표평가를 실시하였다.

2.1. 실내조경 모듈화

업무공간에 실내조경 도입 시 작업의 효율성과 업무자의 이용성을 고려한 실내조경 디자인 모듈을 제작하였고 이를 업무공간 시뮬레이션의 실내조경 도입 기본 단위로 삼았다. 선행연구와 사례조사를 통하여 벽면조경 모듈을 만들었다. 업무자의 심리적 회복에 영향을 미칠 모듈의 제작은 회복환경 문항<표 3>에도 포함되어 있는 짜임새와 매혹감 요소를 고려하여 공간과 가장 잘 어울리는 모듈을 제작하는 것에 중점을 두었다. 벽면 조경 모듈의 제작에 앞서 실내 벽면조경 사례지를 조사하고 유형을 분석하여 벽면조경 사례유형<표 1>을 시뮬레이션 업무공간에 적용하였다. 선행연구⁸⁾를 통하여 업무자들의 선호가 많았던 벽면의 실내조경 중 '면으로 구성된 벽면조경'에 중점을 두어 실내조경 벽면디자인을 모듈화 하였다. 시뮬레이션에 도입할 식물 선정은 사례지에 가장 많은 활용을 보였던 '스킨답서스'이며, 식물에 의한 질감차이를 최소화하기 위해 단일 식물을 사용하였고 모듈의 크기는 250x250mm로 하였다.<그림 1>

5) 김지이, 국내 사무공간의 공용공간에서 나타난 감성적 표현특성에 관한 연구, 건국대 석사논문, 2009, p.124

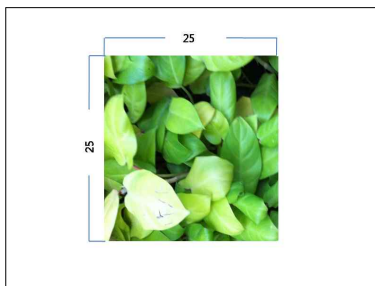
6) 장해균, 고층 오피스 건축물의 실내 오픈스페이스 계획에 관한 연구, 세종대 석사논문, 2012

7) 이윤희, OFFICE 빌딩내의 휴게 공간 외부 자연 환경 요소를 도입한 계획, 홍익대 석사논문, 2008

8) 신상희·유미·김연미, 업무공간 이용자 선호도 조사를 통한 실내녹화 공간 표준유형 제안, 한국인간식물환경학회, 제15권 6호, 2012, pp.477-483

<표 1> 벽면 조경 사례지 유형과 식재 식물종

유형		장소		적용식물
전체형	평면형			a) 안스리움, 팔손이, 드라세나, 접란, 네프로레피스, 코르딜리네 b) 산호수, 아이비, 스파트필름, 호야, 옥스카르디움, 스킨답서스라임, 스킨답서스마블, 스킨답서스, 고드세피아나, 아글라오네마, 필로덴드론레몬라임, 멕시코담쟁이, 푸미라, 테이블야자
	다면형			c) 고사리, 산호수, 스킨답서스 d) 고사리, 멕시코담쟁이, 스킨답서스,
부분형	가로			e) 산호수, 테이블야자 f) 산호수
		세로		
	액자			i) 산호수, 멕시코담쟁이 j) 아이비, 크로톤 외 (출처 http://gcgarden.co.kr/)
		다면형		



<그림 1> 적용 기본 모듈(스킨답서스 25x25cm)

2.2. 실내조경 모델

실내조경 모듈을 연결시켜, 조사한 선행연구 조사와 사례지 조사 결과를 바탕으로 업무공간 내에 시물레이션 모델을 만들어 연구를 진행하였다. 업무자 선호요인인 ‘면으로 조성된 벽면’에 대한 시물레이션 자료를 확보하기 위해서 업무자 선호 요인인 면으로 조성하되 디자인 변수에 의한 설문조사를 실시하기 위해 모듈의 배치에 따른 변화를 주었다. 벽면 디자인 변수의 배경에 해당되

는 녹시율을 적용하였고 각 녹시율 마다 벽면 모듈의 전개에 의해 연결 방향, 연결 위치, 연결 방식에 따라 시물레이션을 제작하였다.<그림 3, 4>

2.3. 설문자료 구축

설문자료는 업무공간 시물레이션 자료에 사용할 실내조경 유형화자료와 심리적 지표평가 자료를 구축하는 것으로 구성되어 있다. 실내조경 유형화를 위하여 제작된 모듈에 디자인 변수를 산정하여 첨가하였고 이에 따라 실내조경 유형을 만들었다. 지표평가 자료는 회복환경 지각적도와 주의회복 지각적도를 사용하였다.

(1) 실내조경 유형화 자료

1) 녹시율 변수산정

녹시율(the ratio of greenery within the frame of vision)의 디자인 변수는 녹시율과 회복환경 모델⁹⁾을 근거로 산정하여 실내공간에 도입하였다.

녹시율의 범위는 10%이내와 10~20%로 산정하였고 기준 녹시율을 0%, 10%, 20%로 하였다. 이는 이용자의 선호 녹시율이 10%에서 30%로 그 이상이 되면 오히려 선호가 반감된다¹⁰⁾는 연구 결과와, 업무공간의 업무자의 녹시선호면적이 업무공간 빈면적의 1/20~1/5이라는 연구결과를 참고로 하여 사무가구와 기기 등으로 공간이 구성되어 있는 업무공간 특성상 동선에 지장을 주지 않는 범위를 고려하였으며, 녹시율 측정은 Auto CAD 2013프로그램을 사용하였으며 전체면적 중 식물의 잎이 차지하는 면적의 비율을 산출하였고 디자인에 따라 기준 녹시율 내에서 차이를 허용했다.<그림 2> 녹시공간은 이승훈¹¹⁾은 경험표집법에 의한 사진을 선택하였으나 본 연구에서는 개방형 오피스빌딩 내 주업무공간 1곳의 CAD 도면을 컴퓨터그래픽 시물레이션을 사용하여 3D업무공간으로 제작하였다. 업무자의 이동이 잦은 팀별 분리 공간 중 출입구와 가까운 쪽의 파티션 앞쪽에 업무자의 활동에 지장을 주지 않도록 실내조경 모델을 배치하였다. 실제 대상지와의 차이를 줄이기 위해 대상지 업무용 공간의 색상과 공간배치를 그대로 적용하였으며 3D로 제작한 화면에 Adobe Photoshop CS(ver 7.0)을 사용하여 구성한 모듈을 업무공간 시물레이션 공간에 붙여나가는 형식으로 하였다.

녹시율의 시점은 업무자들의 이동 경로에 따른 시각 변화에 따라 녹시율이 달라질 수 있지만, 실내조경 배치가 전체적으로 잘 보일 수 있도록 사람의 1.5m의 눈높이를 약간 상위하는 높이에서 대각선 방향으로 조절하였

9) 이승훈, 회복환경 모델에 근거한 녹시율 설정이 정서 증진에 미치는 영향, 한국심리학회지, 제12권 2호, 2007, pp.439-465

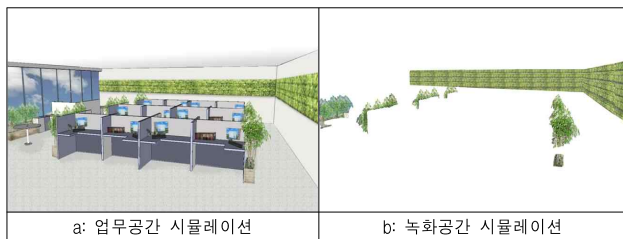
10) 이남현, 방광자, 실내조경에 있어 식물의 시각량이 시각선호에 미치는 영향, 한국조경학회지, 제24권 2호, 1996, pp.13-24

11) 이승훈, 녹시율과 회복환경간의 정적관계에 대한 배경스트레스원의 가법적 영향 검증, 서울도시연구지, 2012

다. 벽면 조경 업무공간의 경우 정면의 벽면 조경과 오른쪽 벽면의 녹화벽이 보이면서 바닥에 배치된 식물이 보일 수 있도록 각도를 조절하였다. 시점의 위치는 중앙에서 벽면 쪽으로 이동하였으며 시점의 높이는 1.5m 지점의 수평선과 높은 시선의 하향각도를 20°이내에서 조정했다. 시점의 방향은 정면에서 본 소실점과의 오른쪽 벽면 쪽으로 이동된 소실점과의 각도 차이가 20°가 차이 나게 하여 배치된 벽면조경이 잘 보일 수 있도록 조정했다. 조용현¹²⁾은 가로 녹시율 산출기준을 가로중앙에서 1.5m내외의 눈높이에서 가로의 소실점을 중앙에 위치시켜 사진을 촬영한 후 녹시율을 산정하였다면, 실내공간에서의 녹시율은 가로경관의 중앙시점을 적용하기에는 본 연구처럼 모듈배치에 따른 심리적 반응에 대한 결과를 얻기는 어렵기 때문에 도입된 모듈의 배치가 드러날 수 있게 조절하였다. 실내경관과 관련하여 이승훈 등의 기존연구에서는 설문자들에게 직접 경관사진을 촬영하게 하여 사진에 보이는 녹시율을 산출하는 방법을 쓰기도 하였으나 이러한 방법은 각각의 사진의 해상도가 전부 다르며 촬영 각도도 다르기 때문에 일관성이나 통일성이 떨어지는 단점이 있다. 본 연구의 녹시율 측정방법은 이승훈의 경관과 같이 다양화된 공간이 아닌 파티션으로 구획되어 구성요소의 일치성이 많은 개방형 업무공간이라는 특징을 이용하여 조사대상지 중 한 곳의 도면을 가지고 3D작업을 하였기 때문에 업무자들의 서로 다른 키, 보는 각도에 따라 보이는 녹시율의 차이가 있을 수 있으나 이러한 단점에도 불구하고 측정에 대하여 설문자들의 일관성 있는 정보를 얻을 수 있는 장점이 있다. 다만 시점에 대한 객관성에 대한 검토는 연구의 한계점이라 할 수 있으며 이는 후속연구를 통하여 실내조경 분야에서 연구되어야 할 부분으로 사료된다.

2) 디자인 변수산정

모듈화 한 벽면 조경을 업무자들의 실제적인 디자인 활용성을 높이기 위해 녹시율과 배치요인으로만 디자인 변수를 산정하였다. 녹시율은 화분 디자인에서와 같이 선행연구와



<그림 2> 업무공간 녹시율 산출방법 예시

시물레이션에서 식물 앞의 면적(b)/업무공간 시물레이션 면적(a) x 100=녹시율(업무공간 면적 중 식물 앞 면적 비율)
 $1066.6\text{cm}^2(b)/6747.6\text{cm}^2(a) \times 100=15.8\%$

12) 조용현·정용문·김광동, 녹지량 지표로서 녹시율 개념을 도입한 서울시 가로 환경 특성 분석, 한국조경학회지, 제34권 1호, 2006, pp.1-9

주업무공간이라는 공간 특징상 다른 공간과 같은 녹시율을 적용하기에는 업무적으로 어려움이 있을 것이라 예상되어 기준 녹시율을 0%, 10%, 20% 까지만 공간에 적용하였다. 디자인 요소로 모듈의 배치에 따라 연결 방향, 연결 위치, 연결 방식으로 구분하였으며 연결방향에 따라 가로형과 세로형, 연결 위치에 따라 중앙형과 가장자리형, 모듈의 연결 방식에 따라 연결형과 분리형으로 분류하였다. 가로형은 벽면디자인 모듈을 벽면의 가로로 연결하여 배치하였고 세로형은 세로 연결로 배치한 형태이며 중앙형은 벽면의 중앙에 배치된 형태이고 가장자리는 벽면 가장자리에 배치된 형태이다. 연결형은 벽면 디자인 시작과 끝에 이르기 까지 공백이 없이 연결된 형태이며, 분리형은 공백이 있는 형태이다.<표 2, 그림 3, 4>

<표 2> 벽면배치 업무공간 유형별 디자인 변수

유형	배경	방향	위치	방식
	녹시율	가로/세로	중앙/가장자리	연속/분리
기본유형	0%	없음	없음	없음
1-1	10%	세로	중앙	연결
1-2	10%	세로	가장자리	연결
1-3	10%	세로	중앙	분리
1-4	10%	가로	중앙	연결
1-5	10%	가로	가장자리	연결
1-6	10%	가로	중앙	분리
2-1	20%	세로	중앙	연결
2-2	20%	세로	가장자리	연결
2-3	20%	세로	중앙	분리
2-4	20%	가로	중앙	연결
2-5	20%	가로	가장자리	연결
2-6	20%	가로	중앙	분리

3) 시물레이션 자료

벽면 배치 디자인 3D 작업방법은 설문을 실시한 업무공간 중 한 곳의 CAD 도면과 실제 사진을 가지고 컴퓨터그래픽 시물레이션을 사용하여 작업하였다. 실제 대상지와와의 차이를 줄이기 위해 대상지 업무용 공간의 색상과 공간배치를 그대로 적용하였으며 한국 인공지반 협회의 자료를 참고하여 현장답사와 사진자료를 가지고 유형화한 벽면조경 디자인을 업무공간에 도입하여 적용하였다.

먼저 10%와 20% 녹시율 업무공간에 벽면 모듈을 디자인 변수에 의해 전개한 것 중 각 10개의 디자인을 추려내었으며, 디자인 전문가 10명에게 자문을 받아 비슷한 디자인 공간이라 여겨지는 공간을 제외시켰고 최종 동일한 녹시율 공간 내에 각 6개의 실내조경 디자인을 제작하였다. 디자인 요소로 모듈화된 벽면의 배치형태에 따라 가로형과 세로형, 중앙형과 가장자리형, 연결형과 분리형으로 분류하였다.

이때 사용한 슬라이드사진 15장의 크기는 모두 640 x 480 픽셀로 동일하였다.<그림 3, 4>

(2) 심리적 지표평가 자료

1) 회복환경지각척도

본 연구에서 사용한 회복환경 지각척도는 Berto¹³⁾

13) Rita Berto, Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity, Journal of Environmental Psychology,

(2005)의 벗어남(Being Away), 넓이감(Extent), 매혹감(Fascination), 적합성(Compatibility), 짜임새(Coherence)의 회복환경 요소 5가지를 각 1개씩 넣어 만든 문항을 이승훈(2011)이 번안한 것을 사용하였다<표 3>. 각 문항마다 10점 척도(1=전혀 그렇지 않다; 10=매우 그렇다)를 이용하였으며 자기기입방식으로 각 문항에 점수를 숫자로 기입하게 하였고, 다섯 문항의 점수를 합산하여 해당 3D 사진에 대한 회복환경 점수를 산출하였다.

<표 3> 회복환경지각척도 단축판 문항

번호	문항
1	이곳은 매일의 일상으로부터 벗어나게 해 주고 긴장감을 풀면서 흥미로운 일들을 생각할 수 있는 곳이다.
2	이곳은 흥미로운 곳이다. 새로운 것을 발견하고 호기심을 가질 만한 곳이다.
3	이곳은 구성요소들이 잘 정돈되어 있다.
4	이곳은 제약 없이 돌아다닐 수 있는 공간으로 자체적으로 잘 구성되어 있는 공간이다.
5	이곳은 원하는 것을 쉽게 찾을 수 있고 좋아 하는 일을 할 수 있는 공간이다.

출처 : 이승훈(2011)

2) 주의회복지각척도

주의회복척도(Recovery Scale)는 특정 환경 속에 몸담고 있거나 특정환경을 볼 경우 주의 용량이 회복될 것으로 예상되는 정도를 주관적으로 측정한 것으로 Sttas et al,¹⁴⁾이 자연경관이나 도시경관 슬라이드를 참가자에게 보여주고 슬라이드 속 장면에 대한 주의회복의 가능성을 묻는 목적으로 사용했던 질문지를 이승훈¹⁵⁾이 번안하여 심리적 지표평가에 의한 도시와 옥상정원, 숲의 경관을 비교한 것을 사용하였다. 7문항으로 구성되어 있으며 원본에는 (1-전혀 그렇지 않다; 7-매우 그렇다)의 7점 척도로 구성되어 있지만 본 연구에서는 회복환경지각척도와 비교를 용이하게 하기 위하여 10점 척도(1-전혀 그렇지 않다; 10-매우 그렇다)를 이용하였으며 각 문항마다 숫자를 기입하게 하였고, 일곱 문항의 점수를 합산하여 해당 3D 사진에 대한 주의회복 점수를 산출하였다.<표 4>

<표 4> 주의회복 지각척도 문항

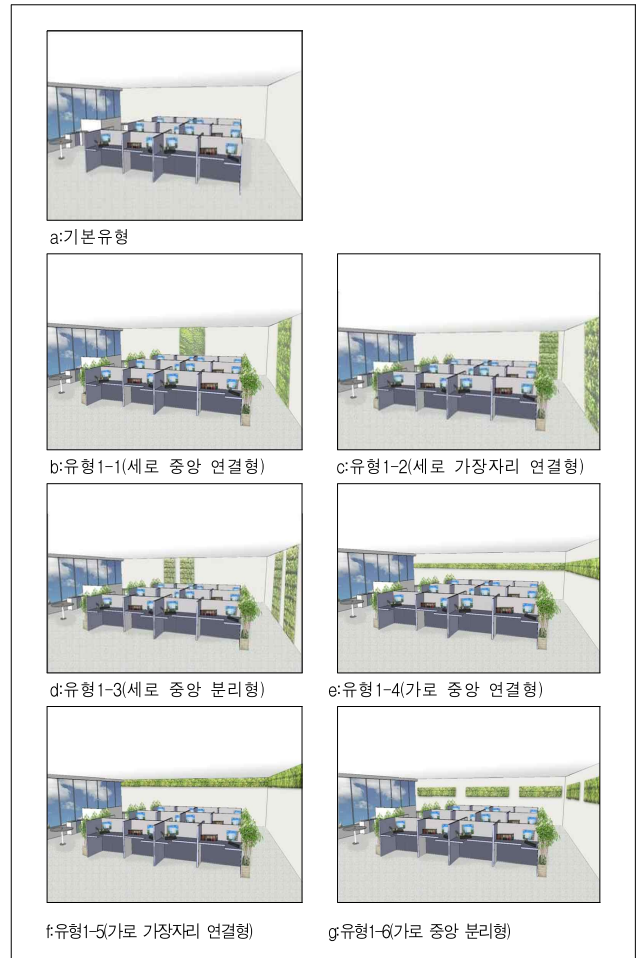
번호	문항
1	이곳에 있으면 마음이 차분히 가라앉을 것 같다.
2	이곳에 있으면 에너지를 회복할 수 있을 것 같다.
3	이곳에 있으면 나 자신을 찾을 수 있을 것 같다.
4	이곳에 있으면 모든 긴장이 풀릴 것 같다.
5	이곳에 있으면 생각을 다시 정리할 수 있을 것 같다.
6	이곳에 있으면 모든 것을 잊을 수 있을 것 같다.
7	이곳에 있으면 집중력을 회복 할 수 있을 것 같다.

출처 : 이승훈(2011)

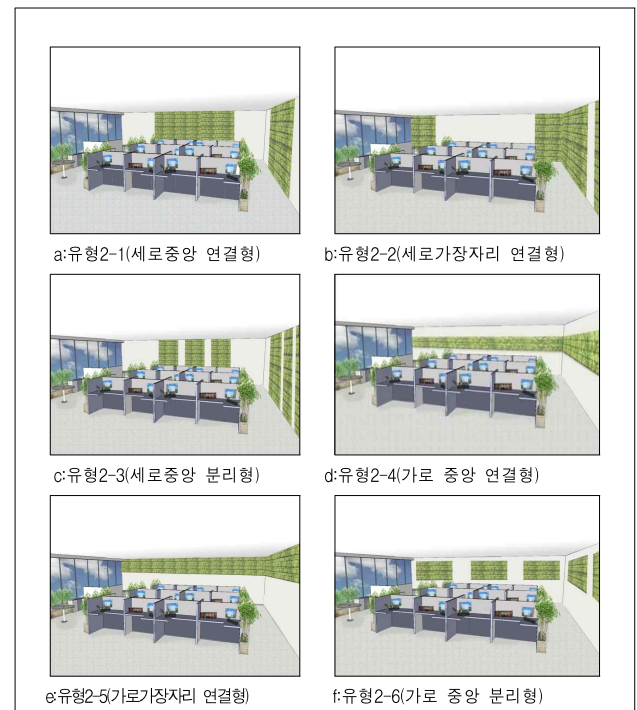
Vol.25, pp.249-259, 2005

14) Sttas, H., Kieviet, A., and Hartig, T., "Where to recover from attentional fatigue: An expectancy value analysis of environmental preference", Journal of Environmental Psychology, Vol.23, 2nd, pp.147-157, 2003

15) 이승훈, 심리적 지표평가에 의한 도시와 옥상정원, 숲과 경관 비교. 한국심리학회지 제12권 3호, 2011, pp.53-65



<그림 3> 녹시율0%, 10%의 벽면배치 모델 자료



<그림 4> 녹시율 20%의 벽면배치 모델 자료

2.4. 설문방법 및 설문자료 분석

업무자의 심리적 회복에 도움을 주는 실내조경업무공간 내 유형화한 벽면조경모델을 배치하여 만든 시뮬레이션 업무공간을 예비 업무자 그룹을 대상으로 설문을 실시하였고 13개 유형의 업무용 공간에 대한 선호도를 조사하였다. 먼저 구성된 시나리오를 들려주고 슬라이드를 한 장씩 넘겨가며 공간에 대한 선호도를 1위부터 3위까지 기입하게 하였으며 회복환경과 주의회복을 10점(1점=전혀 그렇지 않다; 10점=매우 그렇다)척도로 조사 실시하였다. 설문에 사용한 슬라이드사진 15장의 크기는 모두 640 x 480 픽셀로 통일하였다. 모델을 도출하기 위해 제작한 모듈에 디자인 변수를 적용하여 시뮬레이션 업무공간에 도입하였고 설문조사를 실시하였다. 2012년 10월 15일부터 11월 30일까지 서울여자대학교 3,4학년의 예비 업무자들을 대상으로 벽면조경디자인 시뮬레이션을 활용한 클래스 설문으로 진행되었으며 선호도와 심리적 지표평가를 실시하였다. 벽면배치 업무공간 설문조사는 180부를 배포하여 170부의 설문지를 수거 하였으며 이 중 유효 설문지 154부를 대상으로 통계분석을 실시하였다. 조사 자료는 실내조경 벽면배치 모델 13개이며 조사방법은 시나리오를 도입하여 읽어주고 다음은 13개의 유형 슬라이드를 한 장씩 넘겨가며 보여주었고 각자의 설문지에 자기기입방식으로 점수를 각 항목에 기록하게 하였다.

통계분석 프로그램은 Microsoft Excel 2010 프로그램과 SPSS 20.0 통계분석 프로그램을 사용하였고 기술통계와 일원분산분석을 실시하였다. 유형별 선호도 조사의 경우 Microsoft Excel 2010 프로그램을 이용하여 1위부터 3위까지의 유형의 빈도 합계에 가중치를 3, 2, 1을 주어 각각의 점수에 가중치를 곱하여 가중치의 합에 따른 선호도 순위를 결정하였다. 회복환경과 주의회복의 경우 Microsoft Excel 2010 프로그램을 이용하여 먼저 문항별 회복환경과 주의회복의 합계와 평균, 표준편차를 구하였으며, 다음은 문항합계에 의한 회복환경 주의회복 점수와 평균, 표준편차를 구하였다. 유형별 회복환경과 주의회복 평균을 SPSS 20.0 통계분석 프로그램을 이용하여 문항 간 신뢰도 분석을 실시했고 일원 분산 분석과 사후검정으로 Duncan test를 실시하였다.

3. 결과

3.1. 선호도 결과

시뮬레이션 유형 1개를 하나의 슬라이드에 넣어 하나씩 넘겨 가며 예비업무자 그룹에게 보여주었다. 먼저 기본유형 슬라이드와 녹시율 10% 슬라이드를 보여주고 선호도를 1위에서 3위까지 기입하게 하였으며 다음은 기본유형 슬라이드와 녹시율 20% 슬라이드를 보여주고 선호도를 1위에서 3위까지 기입하게 하였으며 마지막으로 순서에 의한

영향을 최소화하기 위하여 기본유형, 녹시율 10% 슬라이드와 녹시율 20% 슬라이드를 무작위로 보여주고 선호도를 1위에서 3위까지 기입하게 하였다. 결과 각각의 순위에 가중치를 부과하여 1위는 3을, 2위는 2를, 3위는 1을 부과하여 각 순위점수에 가중치를 곱하여 점수를 합산하였다.

기본유형과 유형1-1인 '녹시율 10% 세로 중앙 연결형'에서 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'까지의 업무공간 벽면유형선호를 조사한 결과 1위 그룹에서 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'이 52명으로 가장 많았고 다음은 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'과 유형1-5인 '녹시율 10% 가로 가장자리 연결형'의 순이었다. 2위 그룹에서는 업무공간 유형 1위는 36명을 기록한 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'이며 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'이 34명으로 근소한 차이를 보였으며 다음으로는 유형1-3인 '녹시율 10% 세로 중앙 분리형'이 21명으로 조사되었다. 3위 그룹은 업무공간 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'이 36명으로 가장 많았다. 업무공간 기본유형의 경우는 1위 그룹에서 3명, 2위 그룹에서 2명, 3위 그룹에서 7명이 선호를 나타냈다. 각각의 순위에 가중치를 부과하여 1위는 가중치 3을 2위는 가중치 2를 3위는 가중치 1을 부과하여 각각의 점수에 가중치를 곱하여 점수를 합산한 결과 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'이 255점으로 가장 높았으며 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'이 206점으로 그 뒤를 따랐고 유형1-5인 '녹시율 10% 가로 가장자리 연결형'이 121점으로 3위를 기록했다. 모두 가로유형으로 1위를 기록한 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'은 업무공간 벽의 중간에서 연결성 있는 가로형 벽면디자인이었다. 유형1-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'은 같은 위치에 녹화되어 있지만 직사각 액자형으로 지속적 연결이 단절된 형태였다. 유형1-5인 '녹시율 10% 가로 가장자리 연결형'은 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'과 같은 녹시율과 디자인 유형을 가지고 있었지만 벽면녹화 위치가 천정과 맞닿아 있는 가장자리 배치 유형이었다.<표 5>

<표 5> 기본유형과 녹시율 10% 벽면조경모델 선호

유형*	1위 빈도	가중치 3	2위 빈도	가중치 2	3위 빈도	가중치 1	빈도 합계	가중치 합계
결측	5	15	7	14	5	5	2	34
기본	3	9	2	4	7	7	12	20
1-1	16	48	17	34	21	21	54	103
1-2	7	21	7	14	13	13	27	48
1-3	7	21	22	44	18	18	47	83
1-4	52	156	36	72	27	27	109	255
1-5	21	63	20	40	18	18	59	121
1-6	34	102	34	68	36	36	98	206
합계	145	435	145	290	145	145	435	870

*유형 설명은 그림 2, 3 참조 기본유형: 녹시율 0% 업무공간
 유형1-1: 녹시율 10% 세로 중앙 연결형 유형1-2: 녹시율 10% 세로 가장자리 연결형
 유형1-3: 녹시율 10% 세로 중앙 분리형 유형1-4: 녹시율 10% 가로 중앙 연결형
 유형1-5: 녹시율 10% 가로 가장자리 연결형 유형1-6: 녹시율 10% 가로 중앙 분리형

기본유형과 유형2-1인 '녹시율 20% 세로 중앙 연결형'에서 유형2-6인 '녹시율 20% 가로 중앙 분리형'까지의 업무공간 벽면유형선호를 조사한 결과 1위 그룹에서 유형2-4인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'이 70명으로 가장 많았고 다음은 유형2-5인 '녹시율 20% 가로 가장자리 연결형'과 유형2-1인 '녹시율 20% 세로 중앙 연결형'의 순이었다. 2위 그룹에서는 업무공간 유형 1위는 43명을 기록한 유형2-4인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'이며 유형2-5인 '녹시율 20% 가로 가장자리 연결형' 36명으로 2위를 기록했으며, 다음으로는 유형2-1인 '녹시율 20% 세로 중앙 연결형'의 순이었다. 3위 그룹은 업무공간 유형2-1인 '녹시율 20% 세로 중앙 연결형'이 34명으로 가장 많았다. 업무공간 기본유형의 경우는 1위 그룹에서 2명, 2위 그룹에서 2명, 3위 그룹에서 1명이 선호를 나타냈다. 각각의 순위에 가중치를 부과하여 가중치 합계를 구한 점수 1위는 유형2-4인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'이 255점으로 가장 높았으며 유형2-6인 '녹시율 20% 가로 중앙 분리형'이 206점으로 그 뒤를 따랐으며 유형2-1인 '녹시율 20% 세로 중앙 연결형'이 103점으로 3위를 기록했다. 1위를 기록한 유형2-4인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'은 업무공간 벽의 중간에서 연결성 있는 가로형 벽면디자인이었다. 유형2-6인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'은 같은 위치에 녹화되어 있지만 액자형으로 지속적 연결이 단절된 형태였다.<표 6>

<표 6> 기본유형과 녹시율 20% 벽면조경모델 선호

유형*	1위 빈도	가중치 3	2위 빈도	가중치 2	3위 빈도	가중치 1	총빈도 합계	가중치 합계
결측	4	12	2	4	4	4	20	34
기본	2	6	2	4	1	1	11	20
2-1	20	60	21	42	34	34	136	103
2-2	10	30	19	38	23	23	91	48
2-3	6	18	11	22	20	20	60	83
2-4	70	210	43	86	15	15	311	255
2-5	24	72	36	72	23	23	167	121
2-6	9	27	11	22	25	25	74	206
합계	145	435	145	290	145	145	435	870

*유형 설명은 그림 2, 3 참조 기본유형: 녹시율 0% 업무공간
 유형2-1: 녹시율 20% 세로 중앙 연결형 유형2-2: 녹시율 20% 세로 가장자리 연결형
 유형2-3: 녹시율 20% 세로 중앙 분리형 유형2-4: 녹시율 20% 가로 중앙 연결형
 유형2-5: 녹시율 20% 가로 가장자리 연결형 유형2-6: 녹시율 20% 가로 중앙 분리형

선호도 조사의 마지막으로는 녹시율이 다른 슬라이드를 무작위로 보여주고 선호하는 순서대로 1위, 2위, 3위를 기록하게 하였다. 각 순위에 가중치를 곱하여 점수를 **합산한** 결과 녹시율 20%의 가로 녹화 디자인 유형2-4인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'이 가중치 합계 178점으로 1위를 기록하였으며 녹시율 10%의 같은 디자인의 유형1-4인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'이 가중치 합계 144로 선호 순위 2위였다. 가로 조경 디자인으로 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'인 유형1-6이 가중치 합계 107로 3위를 기록했다. 따라서 같은 중앙 연결형 가로 유형의

경우 녹시율이 높은 쪽을 선호한 것으로 나타났다.<표 7>

<표 7> 전체 녹시율 벽면조경모델 선호

유형*	1위 빈도	가중치 +3	2위 빈도	가중치 +2	3위 빈도	가중치 +1	총빈도 합계	가중치 합계
결측	0	0	0	0	1	1	1	1
기본	1	3	0	0	0	0	1	3
1-1	6	18	4	8	1	1	11	27
1-2	4	12	4	8	5	5	13	25
1-3	2	6	7	14	8	8	17	28
1-4	27	71	27	54	19	19	73	144
1-5	6	18	12	24	15	15	33	57
1-6	21	63	11	22	22	22	54	107
2-1	14	42	9	18	8	8	31	68
2-2	9	27	16	32	13	13	38	72
2-3	6	18	7	14	5	5	18	37
2-4	33	99	30	60	19	19	82	178
2-5	11	33	12	24	18	18	41	75
2-6	5	15	6	12	11	11	22	38
합계	145	435	145	290	145	145	435	870

*유형 설명은 그림 2, 3 참조 기본유형: 녹시율 0% 업무공간
 유형1-1: 녹시율 10% 세로 중앙 연결형 유형2-1: 녹시율 20% 세로 중앙 연결형
 유형1-2: 녹시율 10% 세로 가장자리 연결형 유형2-2: 녹시율 20% 세로 가장자리 연결형
 유형1-3: 녹시율 10% 세로 중앙 분리형 유형2-3: 녹시율 20% 세로 중앙 분리형
 유형1-4: 녹시율 10% 가로 중앙 연결형 유형2-4: 녹시율 20% 가로 중앙 연결형
 유형1-5: 녹시율 10% 가로 가장자리 연결형 유형2-5: 녹시율 20% 가로 가장자리 연결형
 유형1-6: 녹시율 10% 가로 중앙 분리형 유형2-6: 녹시율 20% 가로 중앙 분리형

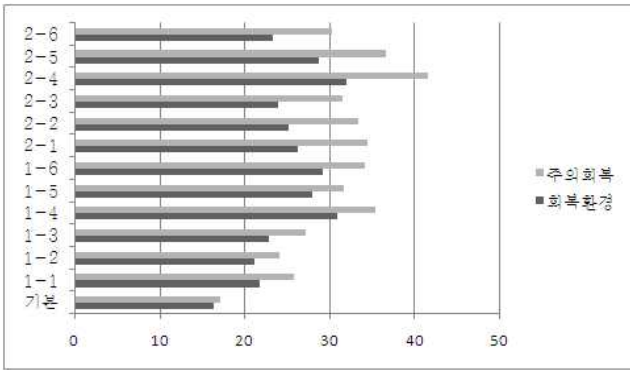
3.2. 회복환경, 주의회복 지각척도 조사 결과

Microsoft Excel 2010과 SPSS 20 통계프로그램을 이용하여 예비 업무자 154명의 회복환경점수와 주의회복 점수를 산출하였다. 유형별로 회복환경 다섯 문항의 점수를 합산하여 회복환경 점수를 산출하였고 주의회복 7 문항의 점수를 합산하여 주의회복의 점수를 산출하였다. 또한 예비 업무자 145명의 회복환경과 주의회복 지각척도(1=전혀 그렇지 않다; 10=매우 그렇다) 설문결과를 분석하였으며 실내조경 디자인 유형별로 문항 간 합계와 평균을 산출하였다.<표 8, 그림 5>

<표 8> 벽면조경모델 회복환경/주의회복 점수 합계, 평균(n=145)

유형*	회복환경				주의회복			
	합계	평균 (50)	평균 (10)	표준편차	합계	평균 (70)	평균 (10)	표준 편차
기본	2,372	16.36	3.27	8.39	2493	17.19	2.46	12.74
1-1	3,173	21.88	4.38	8.52	3738	25.78	3.68	12.53
1-2	3,074	21.20	4.24	10.71	3507	24.19	3.46	12.98
1-3	3,323	22.92	4.58	8.73	3950	27.24	3.89	11.92
1-4	4,482	30.91	6.18	9.78	5140	35.45	5.06	12.95
1-5	4,069	28.06	5.61	9.06	4599	31.72	4.53	13.96
1-6	4,232	29.19	5.84	9.06	4951	34.14	4.88	13.48
2-1	3,814	26.30	5.26	9.04	5007	34.53	4.93	13.13
2-2	3,652	25.19	5.04	8.99	4854	33.48	4.78	12.99
2-3	3,476	23.97	4.79	9.54	4578	31.57	4.51	14.33
2-4	4,647	32.05	6.41	9.51	6046	41.7	5.96	14.36
2-5	4,167	28.74	5.75	9.41	5308	36.61	5.23	14.85
2-6	3,385	23.34	4.67	10.29	4393	30.3	4.33	15.3

*유형 설명은 표 2, 그림 3, 4 참조.



<그림 5> 벽면조경모델 회복환경/주의회복 점수 평균(n=145)

회복환경과 주의회복 각 문항의 내적 일관성을 알아보기 위하여 신뢰도 분석을 실시한 결과, Cronbach alpha 값이 회복환경은 .861, 주의회복은 .926으로 높은 신뢰도를 보였다.<표 9>

<표 9> 벽면조경모델 측정문항 신뢰도 분석

측정변수	항목수	Cronbach alpha
회복환경	5	.861
주의회복	7	.926

13가지 유형의 업무공간에 따른 회복환경의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(F=33.97, p<.005). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 유형2-4(M=6.41)인 '녹시율 20% 가로 중앙 연결형'과 유형1-4(M=6.18)인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'이 가장 높은 그룹에 속하였으며 다음은 유형1-6(M=5.83)인 '녹시율 10% 가로 중앙 분리형'과 유형2-5(M=5.74)인 '녹시율 20% 가로 가장자리 연결형'이었고 기본유형(M=3.27)이 가장 낮았으며 유형1-1(M=4.37)인 '녹시율 10% 세로 중앙 연결형', 유형1-2(M=4.14)인 '녹시율 10% 세로 가장자리 연결형'과, 유형1-3(M=4.58)인 '녹시율 10% 세로 중앙 분리형'이 다음으로 낮은 그룹에 포함되었다.<표 10>

<표 10> 벽면조경모델 회복환경의 차이 분석

유형	N	평균	표준편차	F값
기본	145	3.27i	1.67	
1-1	145	4.37g,h	1.70	
1-2	145	4.14h	1.74	
1-3	145	4.58f,g,h	1.74	
1-4	145	6.18a,b	1.95	
1-5	145	5.61c,d	1.81	
1-6	145	5.83b,c	1.81	33.97**
2-1	145	5.26d,e	1.80	
2-2	145	5.03f,g	1.79	
2-3	145	4.79f,g	1.90	
2-4	145	6.41a	1.90	
2-5	145	5.74b,c	1.88	
2-6	145	4.66f,g	2.05	

** : p<.005, a~i는 Duncan test의 결과임. 유형 설명은 그림 3, 4 참조

13가지 유형의 업무공간에 따른 주의회복의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(F=31.15, p<.005). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 유형2-4(M=5.95)가 가장 높았고 유형1-4(M=5.06)인 '녹시율 10% 가로 중앙 연결형'과 유형2-5(M=5.23)인 '녹시율 10% 가로 가장자리 연결형'이 다음으로 높았으며 기본유형(M=2.46)이 가장 낮았다.<표 11>

<표 11> 벽면조경모델 주의회복의 차이 분석

유형	N	평균	표준편차	F값
기본	145	2.46g	1.82	
1-1	145	3.68f	1.78	
1-2	145	3.46f	1.85	
1-3	145	3.89e,f	1.70	
1-4	145	5.06b	1.84	
1-5	145	4.53c,d	1.99	
1-6	145	4.88b,c	1.92	31.15**
2-1	145	4.94b,c	1.7	
2-2	145	4.78b,c,d	1.85	
2-3	145	4.51c,d	2.05	
2-4	145	5.95a	2.05	
2-5	145	5.23b	2.12	
2-6	145	4.33d,e	2.18	

** : p<.005, a~g는 Duncan test의 결과임. 유형 설명은 그림 3, 4 참조

유형별로 디자인 변수 녹시율(0%, 10%, 20%)에 따른 회복환경의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(F=69.23, p<.005). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 녹시율이 20%인 경우(M=5.31)와 녹시율 10%(M=5.12)의 회복환경의 차이가 없었다.<표 12>

<표 12> 벽면조경모델 녹시율에 따른 회복환경의 차이 분석

유형	N	평균	표준편차	F값
녹시율 0%	145	3.27 b	1.68	
녹시율 10%	870	5.12 a	1.95	69.23 **
녹시율 20%	870	5.31 a	1.98	

** : p<.005, a,b는 Duncan test의 결과임.

디자인 변수 배경에 해당하는 녹시율(0%, 10%, 20%)에 따른 주의회복의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(F=103.64, p<.005). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 녹시율이 20%인 경우(M=4.96)가 주의회복이 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 녹시율 10%(M=4.25), 녹시율 0%(M=2.46의) 순으로 나타났다.<표 13>

<표 13> 벽면조경모델 녹시율에 따른 주의회복의 차이 분석

배경	N	평균	표준편차	F값
녹시율 0%	145	2.46 c	1.82	
녹시율 10%	870	4.25 b	1.99	
녹시율 20%	870	4.96 a	2.13	103.64 **

** : p<.005 a, b, c,는 Duncan test의 결과임.

형별로 디자인 변수 모듈의 전개 방향에 따른 가로형

과 세로형 회복환경차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=138.26, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 가로형($M=5.74$)이 회복환경이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 세로형 ($M=4.69$), 기본형($M=3.27$)의 순으로 나타났다.<표 14>

<표 14> 벽면조경모델 방향요인에 따른 회복환경의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	3.27 c	1.67	138.26 **
가로	870	5.74 a	1.97	
세로	870	4.69 b	1.82	

** : $p<.005$ a, b, c,는 Duncan test의 결과임.

유형별로 디자인 변수 모듈의 전개 방향에 따른 가로형과 세로형 주의회복차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=110.72, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 가로형($M=5.00$)이 주의회복이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 세로형 ($M=4.21$), 기본형($M=2.46$)의 순으로 나타났다.<표 15>

<표 15> 벽면조경모델 방향요인에 따른 주의회복의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	2.46 c	2.46	110.72 **
가로	870	5.00 a	2.08	
세로	870	4.21 b	1.93	

** : $p<.005$ a, b, c,는 Duncan test의 결과임.

유형별로 디자인 변수 모듈의 위치에 따른 중앙형과 가장자리형 회복환경의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=67.75, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 중앙형($M=5.26$)과 가장자리형($M=5.13$)의 회복환경 차이가 없는 것으로 나타났다.<표 16>

<표 16> 벽면조경모델 위치요인에 따른 회복환경의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	3.27 b	1.67	67.75 **
중앙	1160	5.26 a	1.99	
가장자리	580	5.13 a	1.91	

** : $p<.005$ a, b,는 Duncan test의 결과임.

유형별로 디자인 변수 모듈의 위치에 따른 중앙형과 가장자리형 주의회복의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=75.67, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 중앙형($M=4.66$)과 가장자리형($M=4.50$)의 주의회복의 차이가 없는 것으로 나타났다.<표 17>

<표 17> 벽면조경모델 위치요인에 따른 주의회복의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	2.46 b	1.82	75.67 **
중앙	1160	4.66 a	2.04	
가장자리	580	4.50 a	2.06	

** : $p<.005$ a, b,는 Duncan test의 결과임.

유형별로 디자인 변수인 모듈의 전개 방식에 따른 연결형과 분리형의 회복환경의 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=75.56, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 연결형($M=5.35$)과 분리형($M=4.97$)의 회복환경 차이가 있었고 연결형이 분리형보다 회복환경 점수가 높은 것으로 나타났다.<표 18>

<표 18> 벽면조경모델 방식요인에 따른 회복환경의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	3.27 c	1.67	75.56 **
연결	1160	5.35 a	1.94	
분리	580	4.97 b	1.97	

** : $p<.005$ a, b, c,는 Duncan test의 결과임.

유형별로 디자인 변수인 모듈의 전개 방식에 따른 연결형과 분리형의 주의회복 차이를 비교하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=79.08, p<.005$). 사후검정을 위하여 Duncan test를 실시한 결과, 연결형($M=4.70$)과 분리형($M=4.40$)의 주의회복 차이가 없는 것으로 나타났다.<표 19>

<표 19> 벽면조경모델 방식요인에 따른 주의회복의 차이 분석

방향	N	평균	표준편차	F값
기본	145	2.46 b	1.82	79.08 **
연결	1160	4.70 a	2.06	
분리	580	4.40 a	2.00	

** : $p<.005$ a, b,는 Duncan test의 결과임.

3.3. 실내조경모델 도출 결과 및 분석

벽면조경모델의 선호도 결과와 회복환경, 주의회복의 통계분석 결과를 종합하여 선호도<표 7 참조>, 회복환경<표 10 참조> 및 주의회복<표 11 참조>을 1위부터 13위까지 정하고 점수를 역으로 주었으며 회복환경과 주의회복은 통계분석 사후검정 결과를 가지고 적용하였고 동일한 그룹에 있었던 유형은 같은 점수를 주었다. 점수 합계 6위까지의 실내조경모델을 도출하였다. 도출된 6개의 모델은 ‘가로 중앙 연결형’ 2개와 ‘가로 중앙 분리형’ 1개, ‘가로 가장자리형’ 1개와 ‘세로 중앙형’ 1개, ‘세로 가장자리형’ 1개이다. 같은 형태의 실내조경이 녹시율 10%와 녹시율 20%에서 모두 도출된 것은 ‘가로 중앙 연결형’이었으며 종합 순위 1, 2위를 기록하였고 나머지 도출된 모델은 ‘녹시율 10% 가로 중앙 분리형’을 제외하고 모두 녹시율 20%의 모델이었다. 다음은 ‘녹시율 20% 가로 가장자리 연결형’, ‘녹시율 10% 가로 중앙 분리형’, ‘녹시율 20% 세로 중앙 연결형’, ‘녹시율 20% 세로 가장자리 연결형’의 순이었다.<표 20>

<표 20> 벽면조경모델 선호도, 회복환경, 주의회복 유형별 점수 및 순위
단위 : 점

유형*	기본	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
선호 점수	1	3	2	4	12	7	11	8	9	5	13	10	6
회복 점수	1	3	2	4	12	9	11	8	7	7	13	11	7
주의 점수	1	3	3	4	12	7	10	10	8	7	13	12	5
합계 점수	3	9	7	12	36	23	32	26	24	19	39	33	18
순위	13	11	12	10	2	7	4	5	6	8	1	3	9

*유형 설명은 그림 2, 3 참조.. 음영부분은 도출모델임.
기본유형: 녹시율 0% 업무공간
유형1-1: 녹시율 10% 세로 중앙 연결형 유형2-1: 녹시율 20% 세로 중앙 연결형
유형1-2: 녹시율 10% 세로 가장자리 연결형 유형2-2: 녹시율 20% 세로 가장자리 연결형
유형1-3: 녹시율 10% 세로 중앙 분리형 유형2-3: 녹시율 20% 세로 중앙 분리형
유형1-4: 녹시율 10% 가로 중앙 연결형 유형2-4: 녹시율 20% 가로 중앙 연결형
유형1-5: 녹시율 10% 가로 가장자리 연결형 유형2-5: 녹시율 20% 가로 가장자리 연결형
유형1-6: 녹시율 10% 가로 중앙 분리형 유형2-6: 녹시율 20% 가로 중앙 분리형

<표 21> 벽면조경모델 도출

벽면조경모델	내용	유형명
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 1위(가중치 합계 178) 회복환경 합계 3966, 평균 321 주의회복 합계 6046, 평균 417 녹시율: 20% 디자인요소 가로, 중앙, 연결 	녹시율 20% 가로중앙연결형
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 2위(가중치 합계 144) 회복환경 합계 4,482, 평균 309 주의회복 합계 5,140, 평균 365 녹시율: 10% 디자인요소 가로, 중앙, 연결 	녹시율 10% 가로중앙연결형
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 4위(가중치 합계 75) 회복환경 합계 4,167, 평균 287 주의회복 합계 5,308, 평균 366 녹시율: 20% 디자인요소 가로, 가장자리, 연결 	녹시율 20% 가로가장자리연결형
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 3위(가중치 합계 107) 회복환경 합계 4,232, 평균 292 주의회복 합계 4,951, 평균 341 녹시율: 10% 디자인요소 가로, 중앙, 분리 	녹시율 10% 가로중앙분리형
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 6위(가중치 합계 68) 회복환경 합계 3,814, 평균 263 주의회복 합계 5,007, 평균 345.3 녹시율: 20% 디자인요소 세로, 중앙, 연결 	녹시율 20% 세로중앙연결형
	<ul style="list-style-type: none"> 선호도순위 5위(가중치 합계 68) 회복환경 합계 3,662, 평균 252 주의회복 합계 4,854, 평균 335 녹시율: 20% 디자인요소 세로, 가장자리, 연결 	녹시율 20% 세로가장자리연결형

4. 결론 및 제언

이상에서 벽면 조경 업무공간의 선호도 결과와 회복환경, 주의회복 통계분석 결과를 종합해 보면 전체 유형 선호도에서 녹시율 20%의 벽면의 중앙에 가로로 연결된 벽면조경 형태를 가장 선호했으며 다음으로는 같은 유형의 녹시율 10%이며 다음은 녹시율 10%의 중앙에 가로형이면서 분리되어 있는 형태를 선호하였다. 업무자는

선호하는 동일 유형에서는 녹시율이 높은 쪽을 선택한 것을 볼 수 있었다.

디자인 요인 배경에 해당되는 녹시율의 변화에 따른 회복환경에서는 녹시율 0%인 기본 유형과의 차이만 있었고 녹시율 10%와 녹시율 20%의 차이는 없었다. 주의회복 차이는 있었으며, 녹시율 20%를 적용한 업무공간의 점수가 높았다. 따라서 조경요소가 도입된 업무공간 유형이 회복환경으로서의 요소를 잘 갖추고 있는지에 대한 주관적 평가에서는 녹시율 10%와 녹시율 20%의 차이가 없었지만 자신이 직접 근무하는 공간에서 개인의 주의회복 상승효과에 기여하는 보다 심리적인 요인으로서 녹시율 10%와 녹시율 20%의 차이는 영향을 준다고 예상 할 수 있다. 디자인 전개 방향에 해당하는 가로형과 세로형 유형에 대한 회복환경과 주의회복은 모두 가로형이 높았다. 벽면 모듈의 배치 위치에 따른 중앙형과 가장자리형에서는 회복환경과 주의회복 모두 중앙과 가장자리의 차이는 없었다. 모듈의 연결방식인 연결형과 분리형에서 회복환경은 연결형이 분리형보다 점수가 높았고 주의회복에서는 통계적으로 차이는 없었다.

또한 벽면조경모델의 선호도 결과와 회복환경, 주의회복의 통계분석 결과를 종합하여 선호도, 회복환경 및 주의회복의 1위부터 6위는 ‘가로 중앙 연결형’ 2개와 ‘가로 중앙 분리형’ 1개, ‘가로 가장자리형’ 1개와 ‘세로 중앙형’ 1개였다.

같은 형태의 실내조경이 녹시율 10%와 녹시율 20%에서 모두 도출된 것은 ‘가로 중앙 연결형’이었으며 종합 순위 1, 2위를 기록하였고 나머지 도출된 모델은 ‘녹시율 10% 가로 중앙 분리형’을 제외하고 모두 녹시율 20%의 모델이었다. 다음은 ‘녹시율 20% 가로 가장자리 연결형’, ‘녹시율 10% 가로 중앙 분리형’, ‘녹시율 20% 세로 중앙 연결형’, ‘녹시율 20% 세로 가장자리 연결형’의 순이었다.

본 연구자는 업무공간에서 소홀해지기 쉬운 주업무공간의 실내조경 도입에 대한 중요성을 부각하고 이 공간을 일터로 삼고 있는 현대의 업무자들이 가지는 정신적인 스트레스와 심리적인 회복에 초점을 맞추어 업무자의 심리적 회복력 상승을 위한 모델을 선정하였고 이를 실제 업무공간에 도입하여 선정된 모델의 심리적 회복 효과를 검증하기 위한 예비연구로 실시되었다.

결론적으로 벽면조경 모델을 업무공간에 도입할 경우 녹시율 10~20% 내에서 세로형 보다는 가로형으로 모듈을 전개하는 것이 심리적 회복에 도움이 큰 것으로 나타났다. 벽면에 세로형 모듈을 전개할 경우에는 녹시율 20%정도에서 분리된 모듈이 아닌 연결형 모듈로 중앙이나 가장자리 형태로 이용하는 것이 심리적 회복에 도움을 주는 것으로 조사되었다.

특별히 업무공간의 물리적 환경요소로서 실내조경이 업무자의 스트레스를 감소시켜 업무만족도를 상승시키며

더 나아가 업무효율을 높일 수 있다는 효과 측면에서 실내조경 디자인 분야에서의 본 연구의 의미를 찾을 수 있다.

그러나 대부분의 기업에서는 물리적 환경으로서의 실내조경 도입이 오피스 빌딩의 로비와 옥상, 휴게실 등에만 머물러 있고, 정작 업무자들이 대부분 시간을 보내는 주업무공간에 대한 고려가 부족한 실정이다. 따라서 이 공간에 대한 적극적인 실내조경 도입 필요성에 대한 인식개선이 필요하다. 또한 실제 적용 시 벽면조경 형태의 경우 업무자의 심리적 회복증진과 관련하여 모델선정 결과가 있음에도 업무사의 벽면은 온열기나 관련 부착물로 인하여 실제 도입할 수 있는 벽면이 매우 제한적이었다. 따라서 벽면 조경 형태의 적극적인 도입을 위해서는 업무공간 계획 초기부터 체계적인 공간 구성과 벽면 실내조경에 대한 고려가 있어야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 방법론적 제시는 업무공간 내 실내조경 모델을 선정하는데 있어 기존의 다양한 실내조경 디자인의 접근방법과는 차별화 된 '선호'와 '회복환경 척도'와 '주의회복 척도'를 사용하여 보다 심리적인 접근 면에서 유용하였고, 단면적인 결과 도출이 아닌 종합적인 제시를 통하여 디자인 선정이 의미가 있음을 입증하고 있다.

그러나 디자인 요소의 다양성과 많은 변수를 감안해 볼 때, 본문에서 제시된 디자인 요소와 적용공간은 극히 제한적이다. 이는 디자인 요소를 정량화 시키는 과정에서 일관성 있는 기준을 적용하여 통계적 오류를 최소화하기 위한 방법을 선택하였기 때문이며, 실내조경 모델 적용에 있어서도 사무기와 관련 집기로 업무공간 내 실내조경의 도입 공간이 제한적이어서 업무공간 한 곳의 바닥조경 모델만을 도입하였기 때문이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 업무공간에 식물을 도입함으로써 업무자의 심리적 회복에 긍정적인 영향을 미치는 모델을 도출하였고 도출된 모델을 업무공간에 적용함으로써 업무자들의 심리적 회복효과를 검증하였다. 추후 업무자의 심리적 회복에 영향을 줄 수 있는 다양한 디자인 요소 연구가 필요하며, 전체적인 실내조경 모델의 형태뿐만 아니라 그 형태를 구성하는 세부적인 디자인 요소 즉, 예를 들면 식물의 종류에 따른 색상차이, 질감차이 등의 디자인 연구가 필요하다.

본 결과에 대한 자료가 업무공간에서 일하고 있는 업무자들의 심리적 회복에 실질적으로 기여할 수 있도록 도입되고 활용되어 질 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. 환경부, 1999. 실내 공기질 관리방안에 관한 연구, 1999
2. 박천호, 홍정, 실내공기질의 중요성과 식물을 이용한 개선. 자연 자원연구 제7호, 1999, pp.56-67
3. 정성혜, 실내식물경관의 치료효과에 관한 연구. 한국실내조경협회지, 제11권 1호, 2000, pp.57-66
4. 이진희, 남유경, 실내온도분포 및 기류해석을 통한 실내조경의 건축

5. 김지이, 국내 사무공간의 공용공간에서 나타난 감성적 표현특성에 관한 연구, 건국대 석사논문, 2009, p.124
6. 장해균, 고층 오피스 건축물의 실내 오픈스페이스 계획에 관한 연구, 세종대 석사논문, 2012
7. 이윤희, OFFICE 빌딩내의 휴게 공간 외부 자연 환경 요소를 도입한 계획, 홍익대 석사논문, 2008
8. 신상희·유미·김연미, 업무공간 이용자 선호도 조사를 통한 실내녹화공간 표준유형 제안, 한국인간식물환경학회, 제15권 6호, 2012, pp.477-483
9. 이승훈, 회복환경 모델에 근거한 녹시율 설정이 정서 증진에 미치는 영향, 한국심리학회지, 제12권 2호, 2007, pp.439-465
10. 이남현·방광자, 실내조경에 있어 식물의 시각량이 시각선호에 미치는 영향, 한국조경학회지, 제24권 2호, 1996, pp.13-24
11. 이승훈, 녹시율과 회복환경간의 정적관계에 대한 배경스트레스원의 가법적 영향 검증, 서울도시연구지, 2012
12. 조용현·정용문·김광동, 녹지량 지표로서 녹시율 개념을 도입한 서울시 가로 환경 특성 분석, 한국조경학회지, 제34권 1호, 2006, pp.1-9
13. Rita Berto, Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity, Journal of Environmental Psychology, Vol.25, 2005, pp.249-259
14. Sttas, H., Kieviet, A., and Hartig, T., "Where to recover from attentional fatigue: An expectancy value analysis of environmental preference", Journal of Environmental Psychology, Vol.23 2nd, 2003, pp.147-157
15. 이승훈, 심리적 지표평가에 의한 도시와 옥상정원, 숲과 경관 비교. 한국심리학회지, 제12권 3호, 2011, pp.53-65

[논문접수 : 2014. 06. 16]

[1차 심사 : 2014. 07. 29]

[2차 심사 : 2014. 08. 03]

[게재확정 : 2014. 08. 08]