

시각적 체험을 기반으로 실버타운 공간디자인에 관한 연구

원사주¹, 장휘^{2*}

¹동의대학교 산업디자인학과 박사과정, ²동명대학교 복지경영학과 조교수

A Study on Silver Town Space Design Based on Visual Experience

Si-Zhou Yuan¹, Hui Zhang^{2*}

¹Doctor, Department of Industrial Design, Dong-Eui University

²Assistant Professor, Department of Welfare Management, Tongmyong University

요약 우리 사회의 고령화가 점차 심화되면서 실버타운 공간의 노인 돌봄 모델을 바탕으로 노인 돌봄 환경의 질은 점차 모두의 관심의 초점이 되고 있다. 본 연구는 주로 노인의 시각적 특성과 행동적 특성을 연구하고 토론하며, 공간의 환경을 최적화하기 위해 노인의 특별한 요구에보다 많은 관심을 기울일 수 있도록 실버타운에서 노인의 생활 환경에서 시각적 체험 디자인을 심층적으로 탐구한다. 이를 통해 노인들이 편안한 환경에서 노년을 즐길 수 있도록 공간의 환경을 최적화한다. 본 연구는 시각 심리학, 환경 심리학, 노인학 그리고 다른 이론으로 기초한다. 관련 문헌 수집과 노인 현장 연구를 통해 실버타운 노인들의 생활 환경의 기능과 전반적인 조합을 연구하고, 환경을 정리한다. 중·장년층의 행동적·시각적 요구를 바탕으로 공간에서의 시각적 연결을 강화하기 위한 디자인 방법을 제안하였다. 시각적 경험의 관점에서, 환경의 조명, 색상, 그리고 재료들이 연구된다. 이론과 연구·실험의 결합을 통해 노인들은 따뜻한 색채, 고휘도 색채, 기하학적인 문양이 있는 식물을 선호한다는 결론을 내린다. 실버타운 공간에서의 시각적 경험의 디자인 원리와 디자인 방법을 요약하였다.

주제어 : 시각적 체험, 실버타운, 시각 심리학, 환경 심리학, 공간디자인

Abstract As the aging of our society gradually deepens, the quality of the elderly care environment based on the elderly care model of the Silver Town space is gradually becoming the focus of everyone's attention. This study mainly studies and discusses the visual and behavioral characteristics of the elderly. In order to pay more attention to the special needs of the elderly in order to optimize the spatial environment, the design of visual experience design in the living environment of the elderly in Silver Town is designed. explore in depth Through this, the environment of the space is optimized so that the elderly can enjoy their old age in a comfortable environment. This study is based on visual psychology, environmental psychology, gerontology and other theories. Through the collection of related literature and field research on the elderly, the function and overall combination of the living environment of the elderly in Silver Town is studied, and the environment is organized. Based on the behavioral and visual needs of middle-aged and older people, a design method was proposed to strengthen the visual connection in space. In terms of visual experience, the lighting, colors, and materials of the environment are studied. Through a combination of theory and research and experiments, it is concluded that the elderly prefer plants with warm colors, high brightness colors, and geometric patterns. The design principle and design method of the visual experience in the Silver Town space are summarized.

Key Words : Visual Experience, Silver Town, Visual Psychology, Environmental Psychology, Spatial Design

*Corresponding Author : Hui Zhang(zhanghui@tu.ac.kr)

Received April 23, 2022
Accepted May 20, 2022

Revised April 28, 2022
Published May 28, 2022

1. 서론

1.1 연구 배경

통계청의 2008년 '노령 통계'에 따르면 한국은 10명 중 1명이 65세 이상이다. 2008년 전체 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 10.3%로 한국은 2000년 고령화사회(7% 이상)에 진입했다. 10년 후에는 고령사회(14%), 2026년에는 초고령사회로 진입한다.

이런 배경에서 노인들을 편안하고 인간적이며 고품질의 공간으로 만드는 것은 매우 필요하다. 실버타운 연구의 중요성은 말할 것도 없지만 우리나라 노인들이 사는 주택은 연대가 오래돼 노인 수요를 감안하지 않은 설계가 많은데, 최근 개발된 신규 주택은 노후 대비 설계가 드물어 기능적인 측면은 물론 노인 수요도 적다. 따라서, 본 문서에서는, 노후의 일상 행위 패턴과 노인 심리 필요 실험으로부터, 실버타운 공간의 시각 체험 설계 방법과 원칙을 탐구함으로써, 인위적인 설계의 핵심 이념을 실현하려고 시도하고 있다.

1.2 연구 목적 및 방법

본 연구는 시각적 체험 개념을 별도로 제시하고, 시각을 원래 공간의 기능(물질) 속성에 대한 연구에서 사용자가 공간 속에서 시각적 감지(심리)를 할 수 있도록 하는 연구로 전환하며, 기본적으로 사용자의 시각적 감각에 기반한 공간 환경의 설계를 형성하는 것을 목적으로 한다. 전통적인 실내공간디자인과는 달리 공간시각체험 개념은 인간의 정신감각과 더욱 밀접한 심리학 관련 이론에 힘입어 실버타운 공간 시각적 체험을 연구하고 실버타운시각체험 디자인을 위한 방법론을 요약한다.

본 연구는 시각체험과 실버타운 공간디자인, 시각체험 연구를 교차학으로 출발하여 전기에 조사 연구를 실시한 방법으로 노인의 생리적, 심리적 특징 및 생활행위, 주거 공간과의 시각적 수요를 분석하였다. 실버타운 공간에서는 각 공간에서의 시각적 체험에 대한 노인의 심리적 편안함을 주로 연구한다. 본 연구의 주요 연구 방법으로는 문헌 연구, 사례 분석, 실지 관찰, 실험 및 조사 등의 실험 방법이 있다.

2. 노인주거환경의 시각적 체험적 특징

2.1 환경시각 체험의 정성

우리의 오감에서 각 감각 작용이 차지하는 비율은 서로 다르다. 일본의 노무라 연구에 따르면, 준이치는 오감 중 시각 87%를 차지하는 1%에 불과하다. Fig. 1의 감각 감각 마케팅'에서도 언급했듯이 인간의 다양한 감각에서 시각은 가장 중요한데, 인간 신체의 감각세포가 셋이 넘는 것은 인간의 두 눈에 있기 때문이다. 따라서 실내 디자인 분야에서 시각적 감각에 대한 연구는 상당히 중요한 의미를 갖는다.

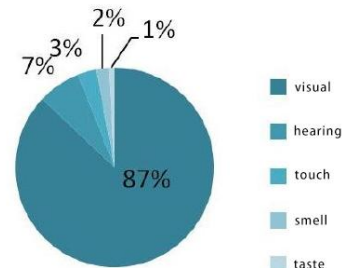


Fig. 1. Ratio of Human Senses

시각 체험이라는 단어는 학술에서는 명확하게 정의되어 있지 않으며, 영국학자인 공브리히는 시각적 체험이란 사람들이 그에 상응하는 인식의 목적을 달성하기 위해 어떤 시각적 활동을 '보기'를 통해 관찰, 사고, 분석 및 실험하는 방법이라고 정의한 바 있다. 국내에서도 시각 체험이 보편적이고 특정한 체험이라고 묘사하는 학자가 있는데, '보는' 기초 위에서 어떤 특이한 사고 과정을 통해 생성되는 시각적 체험이다. 실내 디자인 분야에서의 시각체험은 심미과정에서 발생하는 감지체험과 직결되어 있으며, 시각체험은 실내 환경에서 조성되는 심미 체험에서 접근하고, 그에 따른 체험자 수는 다차원적으로 분석하여야 한다고 생각한다.

2.2 노인 시각적 수요 특징

2.2.1 각막

나이가 들면서 각막의 지름이 작아지고 편평해지는 추세로 인해 굴절력이 크게 약화되는 것이 노인 층에게 원시적인 요소 중 하나이다. 또 각막의 곡도가 작아지고 두꺼워져 광택이 없어지고 굴절광선 능력이 떨어져 노인들이 난광현상이 나타나기 시작하고 실내 공간을 보면 물체가 중영, 흐릿하게 보이는 등 돌출되지 않은 것에는 않는다.

2.2.2 동공

노인은 눈 모양근의 노화로 인해 동공의 크기가 빛의 변화에 적응하는 능력이 약하고 동공은 진행성이 축소되어 어두운 곳에서 빛이 약한 경우 물체를 알아보기 어렵다. 즉 동공의 지름은 나이에 따라 수축된다. 최대 최소 동공 직경이 연령에 따라 변화하는 관계를 위해 동일한 빛 조건 하에서 60세 노인이 수신한 빛은 20세보다 아래 반 이상 강하였다. 또 동공조절속도가 느려져 빛 환경에 대한 노인의 갑작스러운 변화에 대한 적응력이 낮아져 실외에서 실내로 들어올 때 빛의 변화에 적응하는 데 더 오래 걸리고 빛이 어둡게 보이는 곳에서는 물체가 잘 보이지 않게 된다.

2.2.3 수정체와 유리체

수정체는 색소침착, 지방침체, 색이 진해지고, 결정체가 혼탁해져 노란색이나 호박색으로 변색되어 짧은 빛의 전달을 방해하고, 뇌가 파란색, 녹색을 인식하는 능력이 떨어진다.단파광에 대한 흡수는 일반적으로 나이가 들면서 점점 증가하기 때문에 노인 색상의 시각 능력이 낮아지고 단파광에 대한 흡수 계수가 나이에 따라 증가하는 변화는 주로 수정체에서 발생한다.또 수정체는 나이가 들수록 점점 굳어지고 조절능력이 떨어져 초점을 맞추는 근점거리가 멀어져 근문의 성상이 흐려지고 속칭 노안으로 불리는 노안이 나타나는 경우가 많다. Fig. 2 참고

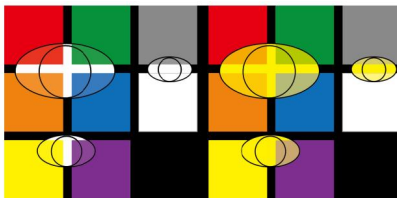


Fig. 2. Differences in Visual Color Between Normal People and the Elderly

2.3 노인 시각 생리적 특징

노인의 시각 생리적 특징을 보면, 노인의 시각적 생리적 변화에 주목할 필요가 있고, 그들은 실내 환경의 위험 신호에 대해 '눈을 못 가리고' 안전 문제를 야기하기 때문에 상대적으로 어두운 공간에서 조명을 높이고 가구의 뾰족한 부분에는 보호 조치를 취해야 한다.

노인의 시각 생리적 변화로 인한 시각 기능의 감퇴는 주로 다음과 같은 여러 가지 측면이 있다.

2.3.1 시민도

시민도는 통상 '시력'이라고 하는데 나이가 들면 시신경도가 떨어지고, 노인은 책을 읽을 때 글자가 잘 보이지 않고, 표지판이 보이지 않는 지시 등이 생겨 생활한다.또 시신경도는 정적인 물체의 시신도와 동적인 물체의 시신도로 나뉘며, 동적인 물체의 시신도 나이가 들수록 낮아지는 것이 두드러진다.



Fig. 3. Old People Read Books

2.3.2 명암 감수성

감수성은 감각 능력을 의미하며, 시각적 절대 감각 한계는 방금 빛을 느낄 수 있는 강도이다. 연구는 (Kline and Schieber, 1985) 나이가 들수록 시각적 절대 한계가 높아지기 때문에 절대 감수성이 떨어진다는 것을 보여준다. 망막의 시각적 감각세포가 노년기에 서서히 시들기 때문에 노인들이 암적응을 하든 빛에 적응하든 시간이 갈수록 길어진다. 이렇게 하면 노인들이 야간 활동을 하는 데 어려움을 더할 수 있고 특히 빛의 조건이 좋지 않은 경우에 이러한 어려움이 증가할 수 있다.

2.3.3 컬러 시각

수정체는 40대 후반에 노랗게 변하기 시작하며, 사람의 색 감지 능력에 영향을 미칩니다.사람의 색깔에 대한 변별력은 20세 이후에 점차 감퇴하고 있으며, 청색, 녹색, 자주색에 대한 변별력은 현저히 떨어지고 있으며, 빨강, 오렌지, 노랑에 대한 변별력은 눈에 띄게 떨어지지 않고 있다. 사진은 Fig. 4와 같이 1994년 일본 학자들은 물이 요시다의 모의가 노랗게 변하는 크리스털 컬러의 사진이 공개돼 물체 1이 촬영된 아날로그 사진 신생아, 수정체는 53세 2모의 사진을 촬영된 수정체를 3.70대의 아날로그의 사진을 촬영한 수정체를 보여 주는 블루그린의 구분에 대한 노인들 능력이 떨어졌다.



Fig. 4. Visual Change in the Yellowing Color of the Lens

노인 시각의 생리적 퇴화는 노인의 일상생활에 영향을 미친다. 특히 노인들이 흔히 볼 수 있는 눈 질환으로 백내장, 청광안, 당뇨병, 신장병, 고혈압 등 전신질환이 노인의 눈 밑 망막질환, 심지어 시력장애 등을 일으킬 수 있다. 시각 생리의 변화는 노인의 주변 사물에 대한 관찰 능력과 행위 능력에 직접적인 영향을 미치기 때문에, 노인 주거 환경에 대한 시각적 체험의 설계는 개인별 특성에 맞게 조정되어야 한다.

2.4 실버타운 공간의 시각적 체험에 미치는 영향요인

2.4.1 경제적 요인

경제적 요인은 사회발전의 기본 결정요인이며, 경제적 요인은 철학적 사상을 야기하며, 사회적 심리가 다르며, 노인의 시각적인 심미적 가치가 다르게 조래된다. 실버타운 시각디자인은 건축의 정신적 범주에 속하기 때문에 경제적 요인은 실버타운 공간에서의 시각적 체험에 있어 중요한 촉진과 제약요인이다.

2.4.2 문화적 요소

《사기》에는 "백 리마다 풍속이 다르고 천 리마다 다르다"고 기록되어 있다. 지역에 따라 특징이 다른 민속 차이를 만들어 낼 수 있다. 한국은 실버타운의 시각체험 디자인에 반영되는 자신만의 고유한 역사문화를 가진 나라다. 한국식 스타일은 노인문화의 귀속감을 시각적으로 증폭시켜 자신의 지역인 실버타운의 시각적인 특색을 만들어준다.

2.4.3 개인요인

노인 주거공간의 시각적 체험에 영향을 미치는 요인은 종종 단일한 것이 아니며, 여기에는 연령, 성별, 직업, 소득, 교육받은 정도, 건강 상태 등과 같은 필수적인 개인

주체적 특징이 포함된다.개인적인 요인은 노년의 주거 공간에 대한 시각적 설계를 결정할 때 구체적인 문제를 구체적으로 분석해야 한다.

3. 실버타운 공간요소의 시각적 체험

3.1 노인생활환경 조사연구

설문조사 결과 노인과 배우자의 공동주거는 절반 이상, Fig. 5와 같이 손자 세대는 25.8%, 자녀와의 공동주거는 14.6%로 독거노인이 가장 적고, 우리나라의 전통적 유가문화 영향으로 노인이 많은 것으로 나타났다. 하지만 노인은 북적대는 것을 좋아했고, 실버타운의 등장은 노인들이 함께 생활하고 친구를 사귀는 중요한 공간이 되었다.

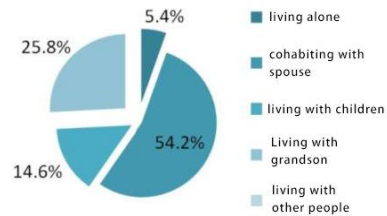


Fig. 5. Existing Housing for the elderly

실버타운 공간을 연구하기 전, 노인의 일상생활에서의 행동습관 패턴을 충분히 조사하여 노인의 활동에 대한 다양한 공간에 대한 수요를 파악하고, 효과적인 테스트 공간을 선정한다. 전체적인 관점에서, 연구 행위와 환경은 개체인 사람의 행동을 검토하는 것을 강조하고, 동시에 사람의 의사 결정과 그 행위가 발생하는 장소의 환경이나 현상의 환경을 탐구한다. 개체별로는 노인의 실제 사용 공간 실태 등 실사 방식을 살펴보고, 노인의 일상생활 습관에 대한 자료를 입수하고, 노인의 행동을 조사함으로써 노인의 인지 심리활동 수요를 파악하여 실버타운 공간 설계에 근거와 뒷받침을 해준다. 이 때문에 노인들의 일상적인 행동 자료는 주로 입수문, 노인과의 채팅, 설문조사에서 나온다. 모두 60세 이상 독립노인으로 여성 15명, 남성 11명이다.

노인의 일상적 행동 습관과 시간의 상관관계는 실버타운 주거 환경 공간의 시각적 요소 연구의 중요한 전제이며 시간적 요소의 연구는 매우 필요하다. [Table 1]노인의 생활 습관은 종적을 보면 규칙적이다. 아침 식사 시간은 보통 6:30~8:00에 집중되며 점심은 12:00 정도에,

저녁 식사는 대개 17:00~19:00에 집중된다. 조사된 26명의 노인들은 모두 점심시간이 긴 특징이 있으며, 대부분의 노인들이 여가를 즐기는 습관, 활동적인 단련 습관 등이 하루 종일 이어져 있다. 조사 대상자 중 여성 노인이 가사의 대부분을 책임지거나 요리와 쇼핑 활동, 수다를 떨며 지인들과 이야기를 나눈 여성 노인도 4명이었다. 일부 노인들은 직업 행위, 노인 대학 진학 취미 반 등에 참여한다.

Table 1. Activities of the Elderly by Time

时间表	1:00~5:00	5:00~8:00	8:00~11:00	11:00~13:00	13:00~15:00	15:00~17:00	17:00~19:00	19:00~23:00	23:00~1:00
O1	●	▲	□	■	●	■	★	☆	●
O2	●	■	class	■	★	◇	▲	★	●
O3	●	●	▲	※	□	▲	●	※	★
O4	●	▲	○	▲	●	○	★	★	●
O5	●	■	▲	◇	■	▲	◇	★	●
O6	●	※	▲	△	●	★	▲	★	●
O7	●	■	☆	▲	□	▲	★	☆	●
O8	●	▲	○	▲	●	○	▲	☆	●
O9	●	▲	□	※	■	▲	◇	■	●
O10	●	▲	◇	□	■	◇	☆	■	●
O11	●	▲	☆	▲	●	☆	▲	★	●
O12	●	☆	▲	◇	■	▲	■	★	●
O13	●	■	▲	□	■	▲	△	★	●
O14	●	●	▲	☆	▲	■	★	☆	●
O15	●	☆	▲	★	■	●	▲	□	●
O16	●	▲	◇	□	▲	■	class	★	●
O17	●	■	▲	◇	■	▲	□	★	●
O18	●	▲	★	▲	●	☆	★	★	●
O19	●	●	▲	◇	■	▲	●	■	●
O20	●	▲	◇	□	■	▲	□	★	●
O21	●	▲	◇	□	■	▲	◇	★	●
O22	●	■	◇	※	□	■	※	▲	●
O23	●	■	▲	◇	■	▲	△	■	●
O24	●	☆	▲	◇	■	▲	◇	☆	●
O25	●	▲	□	★	■	▲	★	▲	●
O26	●	☆	▲	■	●	■	★	★	●

symbols : ●sleep ▲dining★sports □housework ★watch TV △leisure
 ※with children●work■cook○shopping◆hobby = chat

Table 2의 인터뷰 대상 26명의 하루 동안 각 시간대별 행동의 시간 경과와 참여 정도를 통계적으로 분석한 결과, 24개 행위의 각 시간대별 백분율을 합산하여 관찰한 결과, 생존을 만족하는 활동 총수는 최대 511.7%, 그 다음은 자유활동이는 노인들이 일상생활에서 생존을 충족시키는 활동 외에 대부분의 시간을 자유롭게 활동하거나 여가를 즐기는 데 쓴다는 것을 보여준다. 일자리에서 은퇴한 노인이 취미를 키우거나 여가활동을 통해 노후생활을 풍요롭게 할 때 조사 대상자 중 두 명이 일하고 있는데, 한 명은 더 벌고 싶다고 조기 퇴직을 꺼리고 있는 것이다. 노인들은 자녀가 곁에 없으면서 일을 하지 않아 심리적인 상실감과 고독감을 느끼기 쉽고, 오락과 스포츠를 많이 하며, 노인의 스트레스를 해소하고 몸을 튼튼히 하며, 노년층을 위한 활동을 장려해야 한다. 표를

통해 자유활동이나 여가시간이 8:00~10:00, 15:00~17:00, 19:00~20:00에 많이 발생하는 것을 알 수 있으며, 이 세 시간대는 어느 정도 규칙적이다.

Table 2. Percentage of Time of Action Per Day

Behavior	Time	5:00	8:00	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	23:00	1:00
survival activity		92.3%	23.1%	38.5%	96.2%	11.5%	46.2%	7.7%	96.2%	100%
non-discretionary activities		7.7%	26.9%	57.7%	3.8%	11.5%	34.6%	3.8%		
discretionary activities			50%	3.8%		77%	19.2%	88.5%	3.8%	

노인의 매일 활동 계획이 비교적 일정하고 규칙성이 강하다는 것을 알 수 있다. 게다가, 노인 생활 규칙성은 일상 활동을 절차화 할 수 있으며, 실버타운 디자인은 노인들의 활동 흐름을 간소화하고 장기적인 사용 수요를 고려할 수 있다. 노인의 심신 건강을 위해 필요한 사회활동은 노인의 취미인 각각의 사회적 배경, 문화적 차원, 연령고하 및 건강상태 등을 고려해 집합적인 특성을 가진 활동을 조직하는 것이 노인의 교류를 강화하고 배려하는 데 도움이 된다. 실버타운 디자인에도 일정한 활동 공간이 제공되어야 한다. 또 가족의 일상생활에 지장을 주지 않도록 동정을 적절히 분리하도록 주의한다.

3.2 조명 연구

2002년 미국의 Berson 등은 포유동물인 망막의 제3종 감광세포를 발견했는데, 이 빛감광망막신경절세포(ipRGC)를 발견한 것이 Science 잡지에 의해 평가되었다. 조명 환경이 주거환경에서 사람에게 미치는 영향은 중요한 의미를 갖는다는 것을 알 수 있다.

빛 환경은 또한 특정 조명 환경에서 사람들의 건강 정도, 편안함, 정서에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있다. Kuller 와 Wetterberg 는 사무실 환경을 시뮬레이션하여 피험자를 각각 상대적으로 높은 조도(1700lx)의 조명 환경과 상대적으로 낮은 조도(450lx)의 조명 환경에 위치시켰다. 그들은 피험자의 뇌파 그래픽(EEG)이 비교적 밝은 조명 환경이 뇌의 중추신경계에 활발한 영향을 미친다는 점을 극명하게 다르게 나타낸다는 것을 발견했다. 노인에게 조명이 노인의 생리에 미치는 영향은 노인의 시각적인 특징 외에도 노인의 생체시계와 멜라토닌 분비를 고려해야 한다는 것으로 알 수 있다. Fig. 6참고

나이가 들면서 노인 장기의 기능과 멜라토닌이 떨어지고 코티솔이 올라가면서 생체시계 적응력이 약화되면서

일찍 자고 일찍 자고, 자는 시간이 길어지고, 잠을 많이 자고, 낮잠을 잘 자는 특징으로 바뀌었다. 어쨌든, 노인들은 침대에 누워 있는 시간이 증가하고, 총 수면 시간이 줄어들며, 수면의 질이 낮아진다. 노인시 기능 퇴화는 사물이 잘 보이지 않기 때문에 노년주거공간에서 주간광환경 디자인은 물론 야간광 환경도 중요하다.

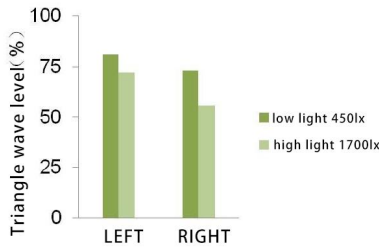


Fig. 6. Existing Housing for the Elderly

보라색, 녹색, 빨간색 등 컬러 광원은 빛에 따라 다른 색의 심리적 반응을 일으킨다. 반면 가정생활에서 노인들이 명절 때 사용하는 컬러 광원을 접하지 못하는 경우가 머스타드, 워 화이트, 쿨 화이트 광원을 가장 많이 사용한다.

머스타드: 색온도가 3300K보다 작은 빛은 일반적으로 머스타드로 부드럽고 포근하며 수딩된 환경을 구현하여 따뜻한 느낌을 주기 때문에 저온에서 중앙유럽과 같은 나라에도 적용된다.

워 화이트: 색온도는 일반적으로 3300K-5000K 사이에 있으며, 그 빛은 중간 톤으로, 항상 밝고, 소박하고, 즐거운 느낌을 주며, 일반적으로 공간은 모두 사용할 수 있다.

쿨 화이트: 색온도가 5300K보다 큰 빛은 약간 차가운 느낌을 주며, 그 빛은 차가운 편이다. 일반적으로 고온 지역은 동남아시아 사람들이 차가운 백색 광원을 좋아한다. 그러나 대부분의 노인들에게는 차가운 흰색이 노인들을 춥고 외롭게 만들기 쉽다.

Table 3. The Feeling of a Watch With Different Lights and Lights

Illumination	Color table of light		
	Warm (<3300K)	Mid (3300-5300 K)	Cold (>5300 K)
≤500	Delightful	Neutral	Cold
500-1000	Delightful	Neutral	Cold
1000-2000	Stimulating	Delightful	Neutral
2000-3000	Stimulating	Delightful	Neutral
≥3000	Unnatural	Stimulating	Delightful

서로 다른 조도와 다른 광색 결합은 서로 상호작용이 서로 영향을 미치며, 실버타운 공간에서 조도와 광색이 노인들에게 주는 심리적 영향을 결합하여 적합한 광원을 사용해야 한다.

탐방 조사 및 설문조사를 통해 노인층의 현재 실버타운 주거환경 조도, 광색 현황 및 만족도를 파악하고, 후기 설계 실버타운 공간 조명에 대한 자료를 제공한다. Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9참고.

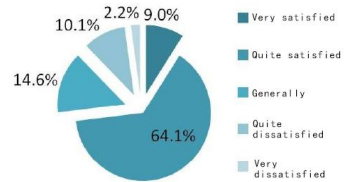


Fig. 7. Satisfaction with existing Silver Town Lighting

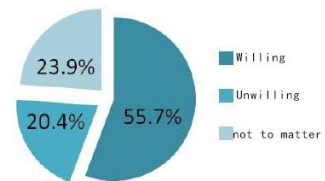


Fig. 8. Whether You Want the Lights to be Brighter

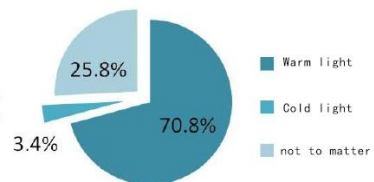


Fig. 9. Older People's Preference for Color

설문조사를 통해서도 노인의 64.1%가 현재 실버타운 조명에 만족하고 9%가 매우 만족하고 있으며, 나머지는 실버타운 조명에 대한 감각이 보통이거나 불만족스러운 것으로 나타났으며, 이 중 실버타운 조명도가 현재보다 개선되었으면 하는 것이 55.7%에 해당한다. 냉난방 광원 선택에서 노인의 70.8%는 집 안이 난방원하기를 원한 것으로 보인다.

3.3 색채 연구

본 연구의 목적은 색채색상, 명도, 포화도 조사, 그리고 공간색채 대비, 공간 명암이 노인 층에게 미치는 다른

심리적 감각을 포함하여 실버타운의 공간색채 선호도를 조사하는 것이다. 본 연구에서는 설문 조사와 실험 연구의 두 부분을 다루고 있는데, 설문 조사는 실버타운의 현재 색상 사용 상황과 만족스러운 정도를, 실험 연구는 실험 샘플 제작을 통해 노인들의 다양한 색채 환경에 대한 다양한 느낌을 조사하였다.

3.3.1 실험 샘플 제작

색조 시스템은 사람들이 습관적으로 느끼는 색감의 심리 등거리 척도에 따라 색조 공간 질서를 규율하는 것으로, 색조계가 바로 색채 시스템(Color order system)이다. 그것은 구체적인 것들로 이루어져 있으며, 수백 개의 컬러샘플(Color samples, 일명 색상카드)이 색깔의 세속성의 접근 정도에 따라 조직되는 체계이다. 자주 쓰는 미국이 국제 표준의 체계적인 색채는, 독일 게 멘셀의 표색 (Munsell) 오스터. 게 표색 와데 (Ostwald) CIE 국제 조명 위원회 일본학과 및 표색 연구소 물 이름을 올렸다. 게 표색 (PCCS) 멘셀 색상 시스템은 색상을 색상(H), 포화도(S), 밝기(B)의 세 가지 기본 속성으로 표시한다. 세 속성의 취치 범위는 각각 색상(H)이 0-360이고 포화도(S)가 상대 값인 0-100이며 밝기(B)도 상대 값인 0-100이다. 필자는 멘셀 색채 체계를 참고하여 Pantone으로부터 색상카드에서 색을 골라, 그 중 주색상: 빨강(R), 노랑(Y), 초록(G), 파랑(B), 자(P)에 다섯 개를 더하면, 그 중 색상: 빨강(R) 전기 자료에는 노인들이 푸른색을 구별하지 못한다는 연구도 많았기 때문에 붉은

노란색은 청년과 크게 다르지 않아 푸른색 구분을 줄였다. 노인 거주 환경에서 흔히 나타나는 브라운 컬러를 추가하고, 비채색에 흑백 재를 추가하며, 각 색의 명암 변화에 따라 2개의 명암기조를 앞뒤와 선별하여 색채의 양적 검토방법에 따라 초기 색상 샘플이다. Fig. 10.

3.3.2 실험군

피험자 선정 : 연령은 모두 60세 이상, 남자 26명, 여자 22명 등 총 48명. 피험자는 색맹, 눈 질환 등의 문제는 없으며 실험 인지에 동의한다.

3.3.3 실험 절차

색 샘플의 색차를 최대한 줄이기 위해서, 아이패드를 디스플레이 기기로서 채용하고 있다. 색 샘플을 제외하고, 필자는 노인 가구 공간에 흔히 사용되는 침실 공간을 테스트 공간 샘플로 선택하였으며, 간섭을 최소화하기 위해 포토샵 소프트웨어를 사용하여 간섭 요소를 줄이고 피험자는 색 카드에 따라 선호하는 벽면을 선택하였다.

3.3.4 실험 결과

실험 결과 노인들이 벽면에 대해 선택한 색상은 흰색이 20.8%로 가장 많았고, 유채색 중 브라운을 제외한 나머지 색상은 자주색 노인이 얼마나 선택했는지 순위가 매겨졌고, 높음부터 낮음> 주황색> 이러한 색상 중 명도 값은 모두 80-100 사이이고 포화도 값은 20-40 사이이다. 노인이 좋아하는 벽면색은 모두 고명도, 저포화도다. Fig. 11참고.

지상 색상 선택에서 총 4가지 색상을 선택했으며, 높은 것부터 낮은 것까지 오렌지 > 황 = 커피 > 그레이 순으로 순위를 매겼다. 이 중 일부는 고명도 색상을 A1, A2, B2와 같이 선택했으며, 명도 값은 100, 포화도는 20-40 사이, 다른 한 편은 40-70 사이였다. 색상 포화도 값은 50-70 사이이다. Fig. 12.

직물 색상 선택은 노인이 색상을 많이 선택해 색깔별로 있는데, 이번 실험에서 오렌지는 노란색, 노란색은 자홍색, 파란색은 녹색은 녹색이다. 전체적으로 차가운 색조보다 따뜻한 색조가 크지만 차이가 크지 않아 시험 참가자 중 남성 노인이 많은 것도 영향을 미친 것으로 알 수 있다. Fig. 13.



Fig. 10. Color Swatch

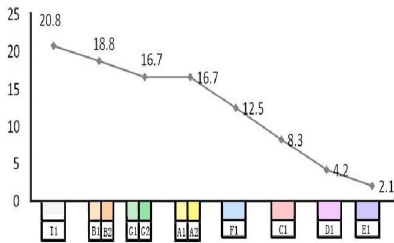


Fig. 11. Choice of Wall Color

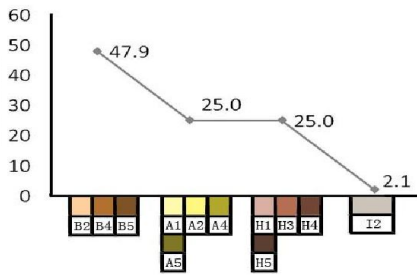


Fig. 12. Floor Color Selection

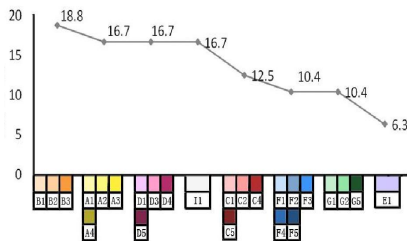


Fig. 13. Choice of Fabric

실험에서 각 노인마다 색에 대한 심리적 감정이 다르다는 것을 알 수 있습니다. 이 실험에서 생성된 컬러 카드에서 저자는 채도가 가장 높은 색을 자동으로 빼고 전체 샘플의 채도 값은 20-80 사이에서 제어됩니다. 실버타운 공간에서 고휘도 및 저 채도 벽 배경색과 같은 노인의 선택을 통해 알 수 있습니다. 따뜻하고 차가운 색의 선택은 사람마다 다릅니다. 이 실험에서 따뜻한 색의 선택은 더 높습니다. 시원한 색; 지상 색에서 노인은 벽보다 어두운 색으로 따뜻한 색을 선호하고 밝기 값 및 채도 값은 중간 범위에 있습니다. 직물 색상 선택에서 노인은 높은 밝기, 중간 및 높은 채도 색상, 색조를 선호하는 것으로 나타났습니다. 차가운 색보다 약간 따뜻한 색을 선택하십시오. 이 실험에 참여한 사람의 수는 제한되어 있고 컬러 카드로 생성되는 색상 수도 제한적이지만 여전히 보편적인 것으로 보인다.

4. 결론

본 연구는 실버타운 공간을 연구 대상으로 삼고, 공간에서의 시각적 체험과 환경심리를 통한 이론적 연구를 진행하고, 현장 연구와 자료수집을 하며, 이론적 원리와 설계실천을 결합하였다. 본 연구를 통해 시각적 체험은 인간의 감각 체험에서 가장 중요한 체험이며, 다른 감각의 체험은 시각에 크게 영향을 받는다는 것을 알 수 있다. 시각 연구는 다양한 디자인 분야에서 널리 사용되어 왔다. 노인들의 생활여건이 만족된다는 조건에 어떻게 하면 시각적 감각을 통해 노인들이 더 많은 편안함을 얻을 수 있을지 디자이너들의 심도 있는 연구와 탐구가 필요하다.

노인들은 특별한 집단이며, 모든 노인들은 말년에 편안한 노인 생활 환경을 갖기를 희망한다. 요즘 중국의 사회 고령화는 매우 심각한 것으로 보인다. 따라서 실버타운 공간의 의미와 큰 잠재력, 노인들의 생활환경에 주목하는 것이 중요하다. 실버타운 공간에서 우주연금 환경을 연구하면 사회연금 부담을 줄이는 동시에 노인의 연금 생활을 개선할 수 있다.

본 연구에는 연구 과정 중 실버타운 공간의 시각적 체험에서 시작하여 공간의 노인들에게 조명과 색채에 미치는 영향을 연구하였고, 공간 및 재료에 대한 심층 연구가 미흡하다. 이에 따라 앞으로도 이를 바탕으로 시각적 체험의 실버타운 공간을 지속적으로 연구해 나갈 것이며, 이러한 연구를 더욱 발전시켜 나갈 것이다.

REFERENCES

- [1] L. Chen & X. Q. Zhang. (2021). A Probe on Quantitative Evaluation of Indoor Color and Lighting Environment of Apartment for the Aged Based on Analysis of EEG Signal. Furniture & Interior Design, (9), 102-107. DOI : 10.16771/j.cn43-1247/ts.2021.09.020
- [2] J. J. Zhang, T. J. Zhang & H. Wang. (2018). Light Environment Design of Nursing Home Based on Visual and Psychological Characteristics of the Elderly. Art Science and Technology, 31(09), 188.
- [3] J. S. Lee & H. W. Lee. (2015). A Study on Influence of the Stress in a Color Temperature and Controllable Illuminance Environment on Human Body. Korea Society of Color Studies, 29(2), 125-134. DOI : 10.17289/jkses.29.2.201505.125
- [4] J. S. Lee, J. S. Ryu & H. W. Lee. (2016). An Analysis of Previous Literature on the Effect of Lighting Colors on

- the Brain Wave Response. Korea Society of Color Studies, 30(2), 111-120.
DOI : 10.17289/jkscs.30.2.201605.111
- [5] F. Li & S. P. Qi. (2014). Research on the space environment based on the behavioral psychology of the elderly. Art and Design, (1), 66-68.
DOI : CNKI:SUN:YSL.0.2014-Z1-022
- [6] Y. F. Gong & J. M. Yu. (2019). Indoor space environment design based on visual characteristics of the elderly—Taking Jinzhou comprehensive service center for the elderly as an example. Housing Science, 39(01), 21-24.
DOI : CNKI:SUN:ZZKJ.0.2019-01-007
- [7] Y. D. Chen, L. X. Hao & Z. Cui. (2014). Study on the Human Factors of Lighting in Neutral Color Living Room. China Illuminating Engineering Journal, 25(04), 29-34.
DOI : 10.3969/j.issn.1004-440X.2014.04.006
- [8] Y. D. Chen, L. X. Hao & Z. Cui. (2015). Study on the Human Factors of Lighting in Different Color-Tone Living Room. China Illuminating Engineering Journal, 26(04), 40-44.
DOI : 10.3969/j.issn.1004-440X.2015.04.007
- [9] L. Shan. (2019). Analysis on interior space design strategies of elderly apartments based on emotional experience. Furniture & Interior Design, (12), 104-105.
DOI : CNKI:SUN:JJZS.0.2019-12-034
- [10] H. Geng & R. M. Song. (2020). Research on the application of color in the interior design of maker space. Furniture & Interior Design, (07), 108-109.
DOI : CNKI:SUN:JJZS.0.2020-07-030
- [11] W. Y. Gong, X. L. Guo & J. W. Zou. (2020). Research on prefabricated apartments for the elderly and interior design. Furniture & Interior Design, (09), 112-115.
DOI : 10.16771/j.cn43-1247/ts.2020.09.024
- [12] S. Yan, C. X. Wang & J. G. Deng. (2020). Research and application of interior design for the elderly based on the concept of humanization. Furniture & Interior Design, (11), 114-116.
DOI : 10.16771/j.cn43-1247/ts.2020.11.027
- [13] Z. Cui, Y. D. Chen & L. X. Hao. (2016). A dynamic review of the research on healthy light environment in living space based on the visual characteristics of the elderly. China Illuminating Engineering Journal, 27(5), 21-26.
DOI : 10.3969/j.issn.1004-440X.2016.05.004
- [14] N. Yang. (2015). Design Exploration of elderly care community - design ideas for the characteristic positioning of "exclusive, leisure and home" of Wuhan Hezhong Younian community. China Housing Facilities, (1), 74-83.
DOI : CNKI:SUN:ZZSS.0.2015-01-009
- [15] B. Y. Liu & T. Zhang. (2010). Landscape spatial sequence organization based on visual perception. Chinese Landscape Architecture, (10), 31.
DOI : 10.3969/j.issn.1000-6664.2010.11.018
- [16] Y. R. Zhang, C. M. Zhou & T. Zhou. (2020). Functional adaptability design of furniture in self-care apartment for the elderly. Furniture, 41(05), 41-45.
DOI : CNKI:SUN:JIJU.0.2020-05-011
- [17] N. S. Kim. (2014). A Study on Burnout of Workers for Elderly Welfare in Korea and Japan, The Japanese Modern Association Of Korea, (45), 471-488.
DOI : 10.16979/jmak.45.201408.471
- [18] S. H. Cho & K. M. Jang. (2005). A Study on the Color Perception and Preferred Color Scheme of the Aged for Interior Color Design, Korean Institute Of Interior Design, 15(1), 147-157.

원 사 주(Si-Zhou Yuan)

[정회원]



- 2012년 8월 : 대원공과대학교 도시 대학 예술디자인학과(예술학사)
- 2016년 8월 : 라오닝 사범대학 디자인 예술학 석사(예술학석사)
- 2019년 8월 : 동의대학교 산업디자인 박사 수료
- 관심분야 : 아트디자인, 환경디자인, 산업디자인, 인테리어디자인, 건축디자인

· E-Mail : loveysz120@gmail.com

장 휘(Hui Zhang)

[정회원]



- 2012년 8월 : 동의대학교 회계학과 (경영학사)
- 2014년 8월 : 동의대학교 경영학과 (경영석사)
- 2017년 8월 : 동의대학교 경영학과 (경영박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 복지 경영학과 조교수

· 관심분야 : 경영학, 국제경영학, 마케팅학, 중국어 교육

· E-Mail : zhanghui1117@naver.com