

# 플로팅 건축물 창호의 개방감 평가를 위한 사례 연구

김익현\* · † 도근영

\*한국해양대학교 해양건축공학과 석사과정, † 한국해양대학교 해양공간건축학과 교수

**요 약** : 플로팅 건축물은 일반 건축물과 달리 광활한 수상에 위치하며 따라서 개구부를 통해 보이는 조망에 의해 재실자의 거주 만족도를 크게 높일 수 있다. 그러나 바다라는 특수한 환경에 노출되어 있기 때문에 육상에 비해 외부 기후환경에 많은 영향을 받으며 특히 창호 등의 외장재는 비교적 높은 열관류율과 낮은 강도로 인해 무분별한 확장을 실행할 경우 실내 냉·난방에너지 소비가 증대와 태풍 및 월파 등으로 인한 인명·재산 피해를 초래할 수 있다. 본 논문에서는 플로팅 건축물에서 대부분의 재실자가 충분한 만족을 느낄 수 있는 창호 크기의 범위를 알아내기 위해서 일반 건축물의 조망 및 실내 개방감 평가에 관련된 국내외 연구의 사례를 조사하고 플로팅 건축물에서의 적용 방안에 대해 연구하였으며 그 결과 인체의 시야각을 이용해 내부 공간에서의 개방감을 측정하는 방법과 실물 축소모형을 이용해 개방감을 측정하는 방법을 제시하였다.

**핵심용어** : 플로팅 건축물, 개방감, 창, 시야, 조망

## 1. 서 론

### 1.1 연구배경 및 목적

플로팅 건축물은 일반 건축물과 달리 대지위에 건설되는 것이 아니라 수면위에 건설되는 건축물로서 바다라는 특수한 환경에 노출되어 있어 기후변화에 큰 영향을 받으며 따라서 플로팅 건축물의 창, 즉 개구부의 역할은 일반 건축물에 비해 더욱 그 중요도가 ……(중략)……

## 2. 창의 환경심리적 요소

창의 주요 기능에는 일사의 유입, 채광의 확보, 환기 및 통풍, 조망, 개방감, 프라이버시 등이 있으며 이 중 재실자의 환경심리에 영향을 미치는 요소로는 주광, 조망, 개방감, 프라이버시가 있다. 이들은 각각 ……(중략)……

## 3. 개방감 측정에 관한 국내외 연구 동향

### 3.1 국외사례 연구

乾正雄(1970)는 개방감의 측정을 위해 우선 개방감의 수량적 표현(척도화)의 가능성을 검토하였으며 그 후 개방감과 시환

경에 영향을 미치는 물리적 요소들의 관계를 확인하였다. 실험은 자연하늘의 경우 태양고도와 기후변화에 따라 휘도나 전천공 조도의 변동이 있기 때문에 인공하늘 아래에서 실시하였으며 일반 사무실 형상을 ……(중략)……

### 3.2 국내사례 연구

류호창(1997)은 주거환경에서 창의 환경심리적 요소들에 대한 거주자의 선호도와 창에 대한 만족도를 설문조사를 통해 조사하였다. 평가요소로 주광, 프라이버시, 조망, 개방감의 항목을 설정하였으며 재실자의 연령대와 거주층수 및 창이 위치한 실의 용도별 분류를 통해 요소별 만족도의 상관분석을 실시하였으며 그 결과는 다음의 ……(중략)……

## 4. 플로팅 건축물의 개방감 평가 방안

### 4.1 시야각을 이용한 개방감 측정

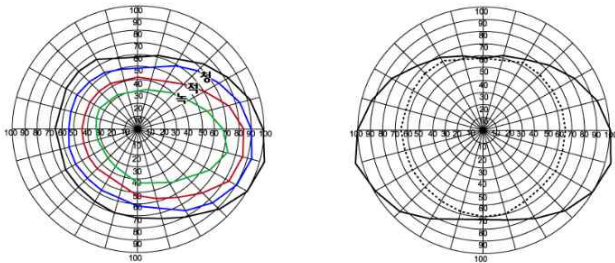
#### 4.1.1 인체 시야의 특징

시야(Visual field)란 어떠한 한 점을 응시하였을 때, 머리와 안구를 움직이지 않고 볼 수 있는 범위를 뜻하는 것으로 일반적으로 사람의 시야각은 수평적 시계는 내측으로 약 60°, 외측으로는 약 100°이며 수직적 시계는 상측은 50~60°, 하측은 65~80° 정도이다. 시야의 넓이는 Fug. 1과 같이 색에 따라 다

† 교신저자 (중신회원), gydoe@hhu.ac.kr 051)410-4583

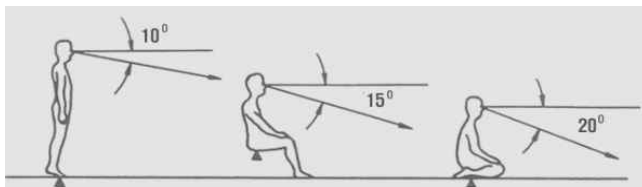
\* 정회원, e\_kyuns@naver.com 051)410-4949

르며 흰색, 파랑, 빨강, 노랑, 녹색 순으로 좁아지며 ……(중략)……



**Fig. 1** Monocular and binocular visual field (출처: 함기선 외 (1997))

수평적 시계는 두 눈의 수렴으로 인해 내측 시야각과 외측 시야각의 차이, 즉 내측 시야각은 재실자의 개방감에 영향을 미치지 않지만, 수직적 시계는 상측 시야와 하측 시야의 차이로 인해 창의 위치 및 높이 변화에 따라 재실자의 개방감이 변화 가능하다.……(중략)……



**Fig. 2** A line of sight by the posture change

Table 1은 망막 위치에 의한 정보수용 특성을 수평적 시야와 수직적 시야로 나누어 정리한 것이다. 판별시야는 시력, 색 판별 등의 시각 기능이 우수하며 정밀도가 높은 정보를 수용할 수 있으며 유효시야는 안구운동만으로 정보를 주시하고 순간적으로 특정 정보를 수용할 수 있다. 유도시야는 제시된 정보의 존재를 판별할 수 있는 정도의 식별능력 밖에 없지만 인간의 공간좌표 감각에 영향을 미치며 보조시야는 정보수용 능력이 극도로 떨어지나 ……(중략)……

**Table 1** Classification of visual field by acceptability of information characteristics

		수평 시야각	수직 시야각
A	판별 시야	-1~1°	-1~1°
B	유효 시야	-15~15°	-12~8°
C	유도 시야	-50~-15°	-12~-50°
		15~50°	8~35°
D	보조 시야	-100~-50°	-75~-50°
		50~100°	35~50°

#### 4.1.2 내부 공간에서의 개방감

실내공간에서 재실자는 창을 통해 외부를 바라보며 개방감을

느낄 수 있다. 창은 크기 및 위치, 모양 등을 통해 재실자의 개방감에 변화를 줄 수 있으며 뿐만 아니라 실의 용적(폭, 깊이, 높이)과 실내에서 재실자의 위치, 그리고 생활 자세 및 아이레벨(eye level)에 따라라도 변화가 ……(중략)……

#### 4.2 축소모형을 이용한 개방감 측정

##### 4.2.1 평가용 모형 선정

축소 모형 제작을 위해 본 연구에서는 국내에서 운영되고 있는 플로팅 건축물의 평면 분석을 통해 일반적인 형상을 도출하려 했으나 그 수가 매우 적어 일반 육상 건축물의 사무소 형상의 모형을 ……(중략)……

## 5. 결 론

본 연구는 플로팅 건축물의 창에서 직관적이며 주관적인 감각인 개방감의 개략적 측정을 위해 기존의 일반 건축물에서 실내의 개방감 평가에 관련된 ……(중략)……

## 후 기

본 연구는 국토교통부 건설교통기술지역특성화사업 연구개발사업의 연구비지원(10 RTIP B01)에 의해 수행되었습니다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김혜영(2004), 주택 창에서 조망의 시각적 효과에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 제15권, 제4호, pp. 17~23
- [2] 류호창(1997), 창의 환경심리적 요소와 거주자 의식 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, pp.11~17
- [3] 함기선 외(1997), 신경생리학, 현문사, pp. 121~160
- [4] E. Ne'Eman and R.G. Hopkinson(1970), "Critical minimum acceptable window size", Lighting Research and Technology, Vol 2, No 1.