

쪽방촌의 여름철 더위해결을 위한 방안 제시

A Proposal for the Future of Summer in the Dosshouse

유 남 규*
You, Nam Gyu

김 민 성**
Kim, Min Sung

김 봉 주***
Kim, Bong Joo

Abstract

There are about 3,500 people living in the Seoul Dosshouse, including Namdaemun, Dongdaemun, Donui-dong, Changshin-dong, and Yeongdeungpo. The daytime temperature in the Dosshouse is 43 degrees and the indoor temperature is 35 degrees, which is also higher than the surrounding area. Most of them live in one-person the poor strata, where they have been fighting the heat and the summer. The old building is closely located and a 1.5-pyeong room without windows is a hot environment. Water, air-conditioning is difficult or impossible for people who are economically inferior and cannot solve their own solutions. The solution that can be provided by the country is to heat up once or twice a day by fire hose or shelter. However, there are many patients with discomfort, the distance is far, and the effect is insignificant. Therefore, through this experiment by using discarded banner, I would like to suggest a way to solve the summere heat of the Dosshouse.

키 워 드 : 쪽방촌, 여름철, 폐현수막
Keywords : Dosshouse, summer, discarded banner

1. 서 론

1.1 연구의 목적

서울시 쪽방촌은 남대문, 동대문, 돈의동, 창신동, 영등포 5곳 정도로 3천5백여명이 살고 있다. 쪽방촌 골목의 한 낮 온도는 43도, 실내 온도는 35도로 유독 주변 지역보다 높은 온도를 보인다. 대부분 1인 빈곤층이 사는 쪽방촌에서는 무더위와 여름내내 싸우고 있다. 오래된 건물이 밀집하게 위치해 있으며 창문이 없는 1.5평 정도의 방은 온도가 오르기 쉬운 환경이다. 수도, 냉방이용이 어렵거나 불가능할 정도로 경제적으로 열악한 사람들이 살고 있어서 스스로 해결방안을 내지 못하며 국가에서 해줄 수 있는 해결방안은 무더위 쉼터나 소방호스를 동원해 하루에 한두번씩 물을 주는 방법 정도이다. 하지만 거동불편 환자도 많고 거리도 멀며 효과도 미비해서 실질적인 효과를 보이지 못하고 있다. 따라서 본 실험은 폐현수막을 사용해 쪽방촌의 여름철 더위해결을 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 실험 방법 및 사용재료

2.1 사용 재료

본 실험에서는 폐현수막과 박스를 사용하여 모델을 만들었으며 전열기구를 통해 환경을 조성하였다.



그림 1. 폐현수막



그림 2. 전열기구

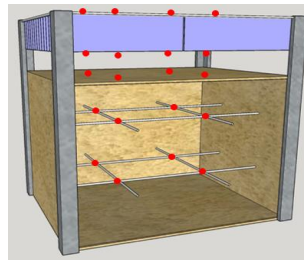


그림 3. 실험체 투시도



그림 4. 실험체

* 정희원, 공주대학교, 대학원, 석사과정
** 정희원, 공주대학교, 학부과정
*** 정희원, 공주대학교, 건축공학과, 교수, 교신저자(bingma@kongju.ac.kr)

2.2 실험 계획 및 방법

본 실험에서는 폐현수막을 이용해 차광막을 설치하고 일정거리에 전열기구인 조명을 설치하여 시간에 따라 폐현수막 설치 유무에 따른 온도 차이를 알아보았으며 폐현수막 설치 개수에 따라 온도 변화가 어떻게 변화하는지 실험을 통하여 알아보았다. 실험체는 박스 380×480×340 사이즈이며 앵글과 로프를 통해 현수막을 고정하였다.

표 1. 실험 인자

인자	수준	측정 항목
설치 유무	O, X	온도
설치 개수	0, 1, 2, 3	

3. 실험 결과

폐현수막 설치시 지붕 표면 온도는 최대 31.8℃, 최소 24.7℃로 평균 27.3℃이며 폐현수막이 없는 지붕 표면 온도는 최대 38.9℃, 최소 31.6℃로 평균 35.1℃로 약 8℃의 차이를 보였다. 또한 상자 내부 온도는 폐현수막 설치시 최대 23.7℃, 최소 23.2℃로 평균 23.4℃를 폐현수막이 없는 상자 내부 온도는 최대 24.6℃, 최소 24.1℃로 평균 24.4℃로 약 1℃의 차이를 보였다. 설치 개수에 따라서는 지붕 표면 온도는 현수막 1장일 때가 가장 높고 2장, 0장, 3장 순으로 나타났으며, 상자 내부 온도는 설치 개수가 적어질수록 점점 상승하였다.



그림 5. 폐현수막 설치 유무에 따른 실험 결과

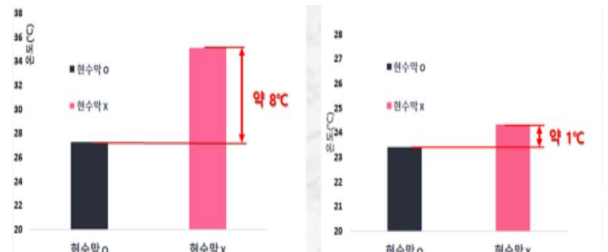


그림 6. 폐현수막 설치 유무에 따른 표면, 내부 온도

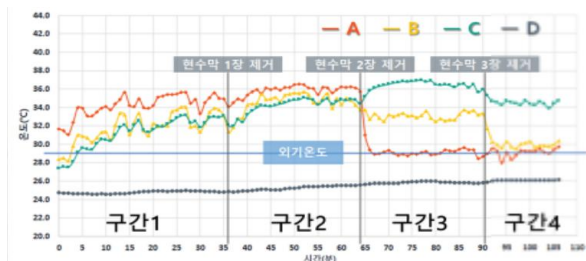


그림 7. 폐현수막 설치 개수에 따른 실험 결과



그림 8. 폐현수막 3장 설치, 0장 설치 온도 차이

4. 결 론

폐현수막 설치 유무와 설치 개수에 따른 실험결과는 다음과 같다.

- 1) 상자 지붕 표면에서 폐현수막이 있을 때와 없을 때의 온도차는 약 8℃이고, 상자 내부에서 폐현수막이 있을 때와 없을 때의 온도차는 약 1℃로 폐현수막을 설치하였을 때 구조체의 온도 상승 억제효과가 나타난 것을 알 수 있다.
- 2) 폐현수막을 3장 설치했을 경우 현수막이 없을 때보다 지붕 표면 온도는 2℃정도의 감소 효과로 설치 개수에 따라서는 온도의 차이가 나타난 것을 알 수 있다. 폐현수막이 1장일 경우 표면의 온도가 더 높은 이유는 열이 통과하여 사이에 있던 공기의 온도가 쌓이면서 0장일 경우보다 높게 나온 것으로 판단된다.
- 3) 현수막 설치시 온도 저감 효과를 볼 수 있으며 현수막의 개수와 형태, 거리 등의 조절을 통해서 다양한 온도 효과를 볼 수 있을 것으로 예상된다. 또한 식물 적용을 통해서 실제 직사광선에서도 효과가 얼마나 나타날지 실험이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 기후변화행동연구소 외 2, 폭염이 서울시 쪽방촌 독거노인에게 미치는 건강영향 조사, 2010, 08
2. 기후변화행동연구소, 폭염이 서울시 쪽방촌 독거노인에게 미치는 건강영향 조사 II, 2016.08