OND8) 수변공원 내 보행공간 입지유형에 따른 열환경 특성 연구

김효진 · 이승헌[1] · 주현우[1] · 전정모[1] · 소병준[2] · 김원태[3] · 김정호[2] · 윤용한[2]
건국대학교 일반대학원 녹색기술융합학과, [1]건국대학교 녹색기술융합학과,
[2]건국대학교 친환경과학부 녹색환경시스템전공, [3]연암대학교 환경조경전공

1. 서론

도시화로 인한 도시열섬현상으로 열적 스트레스가 증가하고 있다(공학양 등, 2018). 도시민의 열 환경적으로 쾌적한 공간을 확보하기 위해 친수공간의 확대와 도시의 정비 등 도심 내 열섬현상을 완화하기 위한 수변공원 조성 관련 선행연구가 진행되고 있다(정용훈, 2012). 그러나 수변공원의 수공간이 보행공간에 미치는 열환경 효과에 관한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 수변공원 내 보행공간의 입지유형에 따른 열환경의 차이를 알아보기 위해 수변과의 거리를 고려한 후 입지유형을 구분하여 보행공간의 열환경 특성을 연구하였다.

2. 연구 방법

측정 지점은 수변과의 거리를 고려한 보행공간의 입지유형을 구분하였다. 수변(Type1), 산림 내부(Type2), 산림 외곽(Type3)으로 구분하며, 각각 2지점으로 총 6개의 지점에서 측정을 진행하였다. 측정항목은 기상 특성, 열환경 특성으로 나누어 측정하였다. 기상 특성에는 기온, 상대습도, 풍속, 지표온도, 열환경 특성에는 건구온도, 습구온도, 흑구온도를 통해 산출식에 대입하여 WBGT, MRT, UTCI, PMV, PPD, DI를 산출하였다. 온도, 상대습도, 건구온도, 습구온도, 흑구온도는 5분 간격으로 측정하였고, 풍속과 지표온도는 각 지점 당 5반복으로 측정하였다. 모든 항목은 지상 1.5 m 높이에서 측정하였다. 온도와 상대습도는 HOBO 온습도계(MX2301A, USA)를 이용하여 측정하였고, 풍속은 열선풍속계(TSI-9545, USA)를 이용하였다. 지표온도는 열화상카메라(flir-e8, USA)를 통해 측정하였다. 건구온도, 습구온도, 흑구온도는 건습구온도계와 흑구온도계를 통해 측정하였다. 측정은 2020년 6월부터 8월까지 날씨가 맑은 날을 중심으로 09시부터 21시까지 진행하였다.

3. 결과 및 고찰

입지유형에 따른 기상 특성의 측정지점별 평균기온은 산림 외곽(Type3) > 수변(Type1) > 산림 내부(Type2) 순으로 나타났다. 상대습도의 경우 산림 내부(Type2) > 수변(Type1) > 산림 외곽(Type3)으로 나타났다. 기온과 상대습도는 서로 반비례하는 경향을 보였다. 풍속의 경우 산림 외곽(Type3) > 수변(Type1) > 산림 내부(Type2) 순으로 나타났다. 지표온도는 수변(Type1) > 산림 외곽(Type3) > 산림 내부(Type2)로 나타났다.

입지유형에 따른 열환경 특성은 모든 지점에서 수변(Type1) > 산림 외곽(Type3) > 산림 내부(Type2)순으로 나타났으며, 기상 특성과는 다른 경향을 보이는 것으로 나타났다. 열환경 특성의 경우 비교적 일사가 많이 들어오는 수변(Type1)이 높게 나타났다.

4. 참고문헌

공학양, 최낙훈, 박성애, 이종천, 박수국, 2018, 여름철 택지개발지역의 열쾌적성에 관한 연구, 응용생태공학회, 5(4), 219-228.

정용훈, 2012, 도시하천복원이 주변 열환경에 미치는 영향에 관한 연구:대구광역시 범어천을 대상으로, 계명대학교, 석사학위논문.

감사의 글

이 논문은 2020년도 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 중견연구사업임(NRF-2017R1A2B4008433).