

도심 형태변화에 따른 풍환경 변화

오 병 철*, 김 상 진*

*전주대학교 건축공학과

Change of Wind Environment with Urban Modification

Byoung-Chull Oh*, Sang-Jin Kim*

* Department of Architectural Engineering, Jeonju University

ABSTRACT: The surface changes due to urban development and the increase of artificial heat releases have brought significant climate changes such as heat island phenomenon in urban area. Furthermore, these changes also have brought serious problems such as air temperature increase, wind changes, and air pollution in urban area. Comprehensive analytical technologies considering various effects are required to analyse complicated mechanism of climate changes, and review the efficient measures. In this research, we have studied the influence of climate upon the surface change by urban development in Tokyo and Bangkok area which have heat island phenomenon. By using CFD, we have studied urban development and the mechanism of global warming and wind change in those two cities. As a result of numerical research, the surface changes of city could bring the environmental changes in urban area.

Key words: Urban climate(도시기후), Wind environment(풍환경), Computational fluid dynamics(전산유체역학)m Urbanization(도시화)

요 약

도시화로 인하여 지표면의 변화와 인공폐열 등의 증가로 인하여 열섬현상(heat island)으로 대표되는 도시 고유의 기후가 발생하게 되었다.

이러한 heat island는 대도시의 기온상승, 바람 환경의 변화, 대기 오염 등의 심각한 문제를 발생시키고 있다. 이러한 기후 변화의 복잡한 메커니즘을 분석하고 그 대책을 검토하기 위하여 각종 요인의 영향을 고려한 종합적인 해석 기술이 필요하다.

본 연구에서는 도시의 급격한 발달로 heat island가 현저히 나타나는 동경과 방콕을 대상으로 도시의 발달로 인한 지표면의 변화가 기후에 미치는 영향을 조사한다. CFD를 이용하여 두 지역의 도시 발달과 온난화와 바람 환경 변화의 메커니즘을 검토한다.

결과적으로 도시의 지표면의 변화가 환경의 변화를 가져온다는 진실을 수치해석을 통하여 보여준다.

† Corresponding author

Tel.: +82-63-220-2904; fax: +82-63-220-2904

E-mail address: kimsj@jj.ac.kr