

제 6 장 결 론

본 연구에서는 표준기상년 작성용 소프트웨어 엔진과 외부 조도 및 천공 휘도 분포 예측 프로그램의 두 가지 컴퓨터 모델을 개발하였고 소프트웨어 엔진을 이용해서는 서울 지역의 표준기상년을 작성하였고 작성된 표준기상년을 토대로 하여 서울 지역의 연중 외부 조도 및 휘도 분포를 예측하여 건물 자연채광 설계를 위한 데이터베이스를 구축하였다.

본 연구에서 도출된 결론은 다음과 같다.

- 1) 일사량이나 건구 온도만을 고려해서 평균치를 계산한 후 이를 표준기상년 작성에 반영하였던 방법과 달리 건물의 에너지 성능 평가에 영향을 미치는 기상 요소 전체를 고려해서 작성하는 표준화된 방법을 통해 표준기상년을 작성할 수 있는 소프트웨어 엔진을 개발하였다.
- 2) 개발된 소프트웨어 엔진은 본 연구에서 입력 데이터로 이용한 파일 형식만 갖추면 우리나라 어느 지역이라도 이를 이용해 표준년 기상 데이터를 작성할 수 있도록 개발되었다.
- 3) 직사일광 조도와 확산천공광 조도의 구분 및 이를 더한 외부 주광조도뿐만 아니라 동시에 천공 휘도 분포까지 예측할 수 있는 외부 조도 및 천공 휘도 분포 예측 컴퓨터 모델을 개발하였다.
- 4) 개발된 두 가지 컴퓨터 모델을 이용하여 서울 지역의 표준기상년을 작성함과 동시에 서울 지역의 외부 조도 및 천공 휘도 분포를 연중 매 시간별로 정량적으로 예측하여 이를 표와 그림으로 도식화함으로써 데이터베이스를 구축하였다.
- 5) 외부 조도 및 천공 휘도 분포 컴퓨터 시뮬레이션 결과 중 일몰에 가까운 오후

시간대에는 입력 데이터가 있음에도 불구하고 조도와 휘도의 계산이 되지 않는 경우가 있었다. 이는 Perez 모델의 한계로서 태양의 고도가 너무 낮기 때문에 값이 수렴하지 않고 무한 발산해버렸기 때문이라고 사료되었다.

구축된 서울 지역의 외부 조도 및 천공 휘도 분포 데이터베이스는 제 5 장과 부록에 수록하였다. 수록된 내용을 이용하여 건물 자연채광 설계시 자연채광 성능을 평가하는 데 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구를 바탕으로 하여 향후 연구되어야 할 사항은 아래와 같다.

- 1) 본 연구에서는 대상 범위를 서울 지역으로 국한하여 진행하였지만 건물 자연채광 성능 평가를 위한 더 폭넓은 데이터베이스 구축을 위해서는 범위를 여러 지역으로 확대하는 것이 필요하다.
- 2) 본 연구에서 진행한 외부 환경 데이터베이스를 이용하여 건물 내 실내 조도 및 휘도 분포의 정성적인 평가에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다.