

# 실내조명시물레이션 길라잡이

허정국 <<주>삼보기술단 기전부 기사>

## 1 서론

보통 건축 실내조명은 엑셀 계산으로 조명설계를 해 왔는데 소프트웨어 발전으로 실제와 가까운 계산을 할 수 있는 조명 시물레이션들이 나왔다. 그러나 대부분 유료 프로그램이므로 쉽게 접근하지 못했으나 독일에 근거하는 DIAL GmbH사가 개발한 DIALux 4.4 프로그램은 무료 공개프로그램이고, [www.dialux.com](http://www.dialux.com)에서 쉽게 다운 받을 수 있다. DIALux 4.4 프로그램으로 건축실내조명, 경관조명, 도로조명, 터널조명을 할 수 있으나 이 모든 것을 다루기에는 지면이 부족하므로 이번에는 독자여러분들이 DIALux 4.4 프로그램 초보자로 생각하고 쉬운 실내조명 한 부분을 설명하겠다. 3차원 조명 시물레이션이 가능한 DIALux 4.4 프로그램으로 복잡한 실내구조를 갖은 실내를 손쉽게 정확한 조도값을 구해보자.

## 2 다운로드 및 인스틀

[www.dialux.com](http://www.dialux.com) 주소로 인터넷에 들어가면 그림 1처럼 언어선택에서 아쉽게 한국어가 없으므로 English를 선택한다.

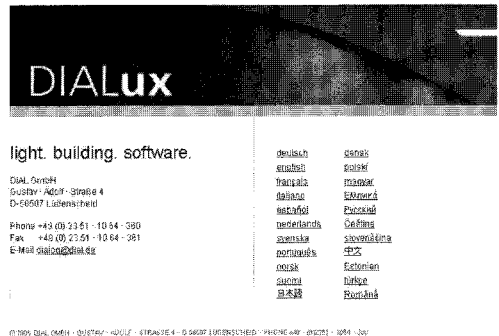


그림 1.

그다음은 그림 2가 나오는데 latest version 최신 버전을 선택한다.

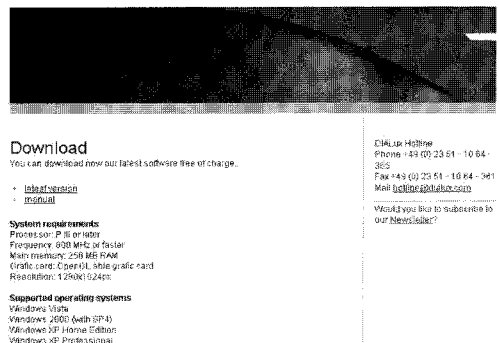


그림 2.

그림 3처럼 DIALux 4.4.0.0를 다운받고 인스틀 하면 된다.

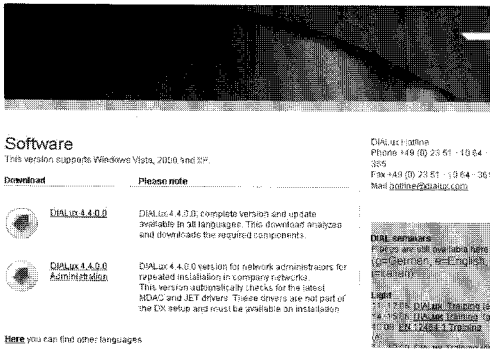


그림 3.

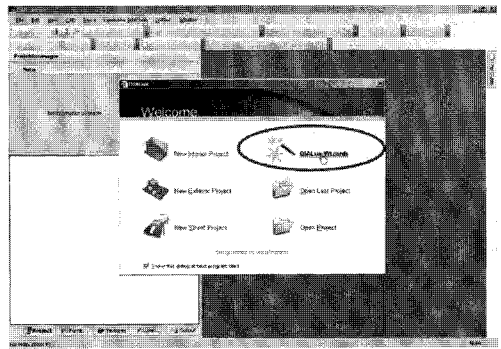


그림 5.

### 3. 계산할 조건

- a. 요구조도 : 500[lx]
- b. 반사율 : 천장 (70%), 벽 (50%), 바닥(20%)
- c. 보수율 : 0.8
- d. 실내크기 : 평면 그림 4에 높이 2.8(m)
- e. 작업면높이 : 0.85(m)
- f. 등기구 : DIAL BS900-Leuchte

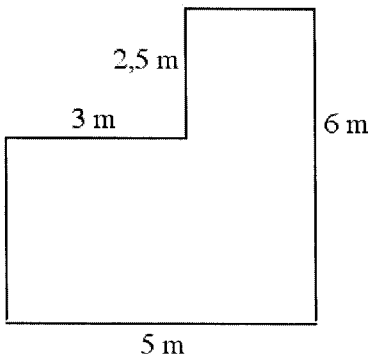


그림 4.

- ② Welcome 창을 보지 않으면 그림 6처럼 파일메뉴에서 Wizards를 선택합니다.



그림 6.

### 4. 실내조명시뮬레이션

- ① 우선 DIALux 4.4 프로그램을 열다. 그림 5처럼 창이 열리며 DIALux Wizards를 클릭한다.

- ③ 그림 7처럼 Quick planning를 클릭하고 Next를 클릭한다.



⑧ Dialux 프로그램은 인터넷을 통해서 세계적인 조명기구 제조회사의 ies파일을 제공받을 수 있다. 그러나 이번에는 프로그램자체에 있는 등기구 DIAL BS900-Leuchte를 사용하겠다. 그림 12처럼 먼저 제조회사를 DIAL선택 후 등기구 DIAL BS900-Leuchte를 선택한다. 등기구 선택 후 Apply 버튼을 클릭하고 Close 버튼을 클릭하여 창을 종료한다.

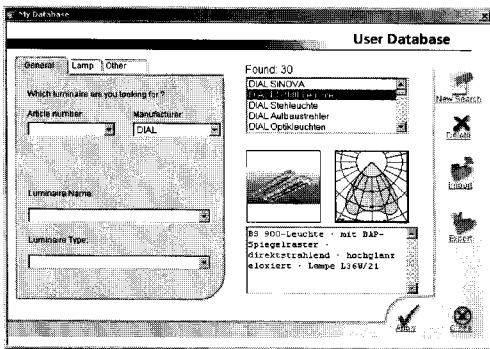


그림 12.

⑨ 그림 13은 램프사양을 나타내는 것이고 임의적으로 광속을 조정할 수 있으나 조정은 실질적인 결과를 얻지 못하므로 자제하길 바란다. 그림 14는 등기구 설치방법을 나타낸 것이다. Next 버튼을 클릭한다.

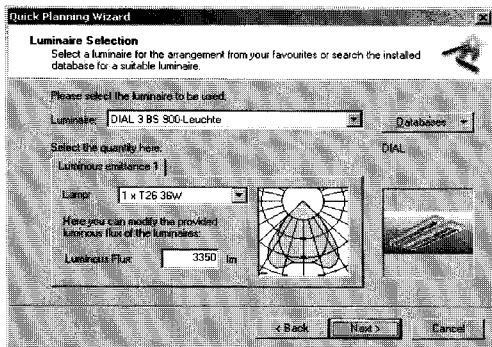


그림 13.

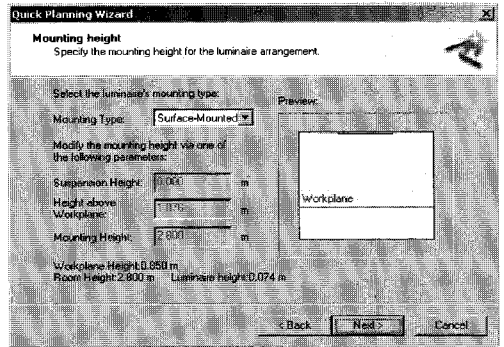


그림 14.

⑩ 그림 15는 요구조도와 등기구 배치를 선정하는 것이고 그림 16은 등기구 실의 세로방향 가로방향으로 설치할 것인지 선정한다.

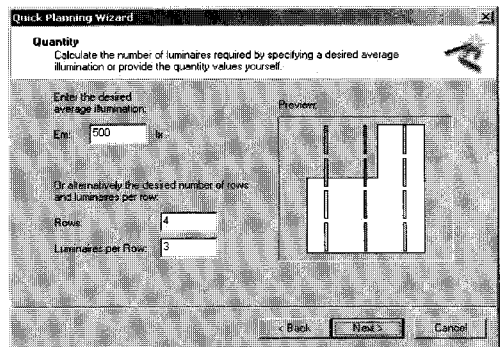


그림 15.

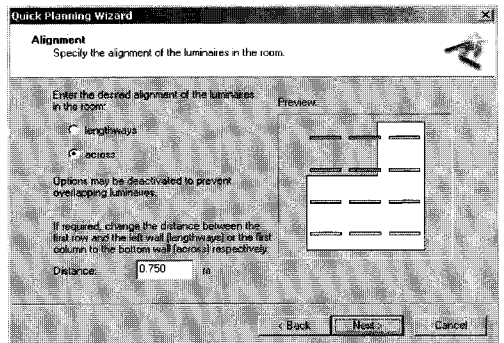


그림 16.

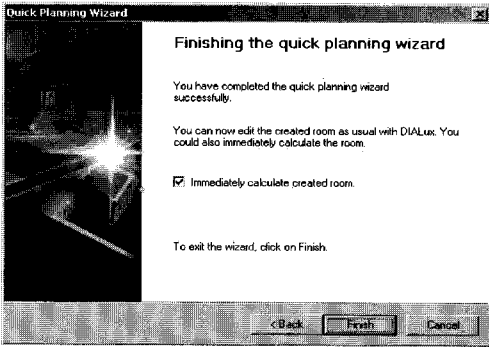


그림 17.

여기까지 하면 조명 시뮬레이션 입력과정은 다 끝난 것이다. 그림 17에서 Next 버튼을 클릭하면 계산하는 진행과정이 표시된다.

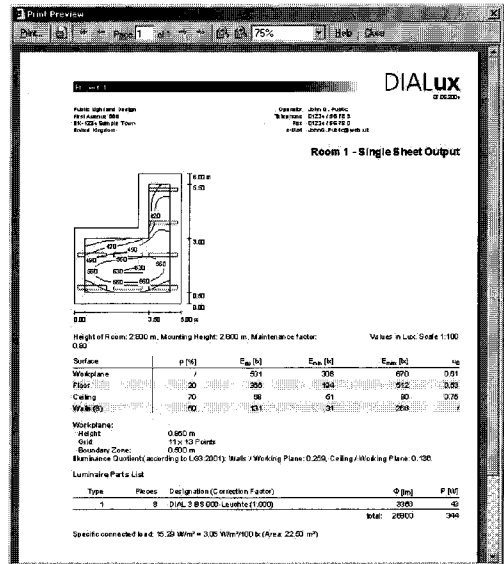


그림 19.

① 그림 18처럼 3D입체로 표시되고 마우스 포인터를 실내 임의의점을 지정하면 창 오른쪽 하단에 그점의 조도값이 표시된다. 창 왼쪽하단에 Output 탭을 선택하면 Output configuration 창 Name에서 Output사양을 선택하고 미리보기 버튼을 클릭하면 그림 19처럼 인쇄할 그림을 보여준다.

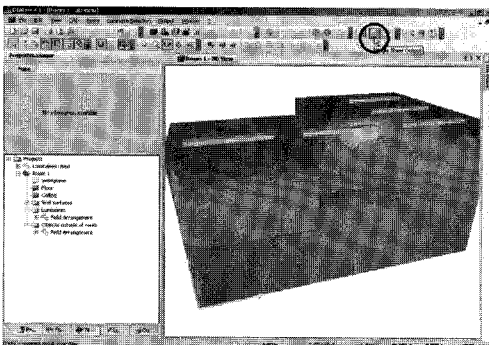


그림 18.

## 4. 결 론

엑셀에서 L자 모양의 실내 조도계산하기란 어려운 점이 있는데 Dialux 프로그램 마법사를 이용해서 L자 모양의 실내 조도계산 했다. 더 복잡한 실내평면을 가질 경우 프로그램에서 캐드파일 불러오기로 평면을 불러와서 실내와 같은 조건을 만들어서 계산을 할 수 있다. 이처럼 무료프로그램이 3D방식으로 조명시뮬레이션 하는 프로그램이 있으니 가상에서 많은 실험을 하여서 아름답고 효율적인 조명설계를 하길 바랍니다.

## 참고문헌

(1) DIALux Version 4.4 User Manual.

## ◆ 저 자 소 개 ◆



허정국 (許正國)

1979년 6월 19일생. 2002년 서울산업대 전기공학과 졸업. 현재 (주)삼보기술단 기전부 기사 재임중.