SketchUp 기본툴 사용법

0. 스케치업 설치 사이트 http://www.sketchup.com에서 다운로드 한 후. 설치 1. 화면설정하기 1) 툴바 -메뉴에서 View > Toolbars > Large Tool Set 선택 뷰> 도구모음 > 큰 도구세트 선택 - 새로운 툴바가 형성됨, 이전의 툴바 삭제 View > Toolbars > Standard, Style, Shadows, Views를 선택 뷰> 도구모음 > 표준, 스타일, 그림자, 뷰를 선택 2) 단위설정 - 메뉴에서 Window > Model info > Unit 선택 창 > 모델정보 > 단위 선택 - Decimal, Millimeters, Precision/십진수, mm, 소수점은 0mm 선택 > 창닫기 - 화면 하단의 단위가 변경된 것을 확인 3) 단축키 설정 방법 - 메뉴에서 Window > Preference > Shortcuts 창 > 환경설정 > 바로가기 - Camera/Pan을 선택 ⇒ Assigned 의 <H>라고 표시되어진 곳을 선택한 후, 바로 옆의 <->를 선택하여 삭제함. - 카메라(C)/이동(상하/좌우)(P)를 선택 ⇒ <할당됨>에 <H>라고 표시되어진 곳을 선택한 후, 바로 옆의 <->를 선택하여 삭제함. - Add Shotcut를 선택하 후, 키보드의 스페이스바를 선택하고, <+>를 선택 - 바로가기 추가를 선택한 후, 키보드의 스페이스바를 선택하고, <+>를 선택 4) 휠마우스 사용법 - 휠 밀기 ⇒ 확대 - 휠 당기기 ⇒ 축소 - 휠 누른 상태에서 마우스 이동 ⇒ 툴바의 궤도(Orbit) 기능

- 2. 주요 도구의 기초 사용법
- 1) 면그리기



- 수치입력장 활용 방향 설정후, 키보드에서 수치를 누르면 그대로 입력 됨 단 X,Y사이에는 반드시 <,>를 입력 ex) <1000, 2000> 참고)붉은색 X축, 녹색 Y축, 파란색 Z축 ⇒ 캐드의 왼손법칙과 동일

2) 육면체 만들기



- 치수입력기 활용
- 3) 화면 둘러보기

- - - - - 월 활용

자신이 원하는 지점에 마우스를 놓고 휠을 돌리면 그 부분을 중심으로 화면이 확
 대, 축소됨

- パン를 선택하여 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태에서 화면을 움직임

4) Ctrl 키를 활용한 다양한 기능 익히기

 Ctrl 키를 누른 후,
 를 활용하여 면을 만들면 새로운 면이 형성됨, 즉 새 로운 층이 형성됨

⇒Ctrl 키를 누르지 않고 그냥 🗳 를 사용하며 기존의 면이 늘어남

② 복사하기 및 이동하기 를 선택하여 작은 사각형을 그린 후, 🚺 로 작은 사각형을 선택하다. 색 를 선택한 후 한쪽 모서리를 다시 선택해 Ctrl 키를 누른다. 그러 다음ㅇ로 면 Move 아이콘에 +표시가 나타난다. 옆으로 이동하면 복사가 된다. 이때, 수치입력창에 *5(곱하기)를 입력하면 5개가 복사된다. ⇒ 이때 복사되는 사각형들의 거리 조절은 맨 처음 복사한 사각형이 기준이 됨 또한, 수치입력창에 /5(나누기 5)를 입력하면 복사한 사각형의 사이를 등분 하여 다 섯 개가 복사된다. 🌌 로 방향과 거리를 지정한다. - 이동은, 이동하고자 하는 물체를 선택한 후, 5) Offset 기능 활용하여 벽 만들기 - 육면체를 그린다. 다음으로 (를 선택한 후, 육면체의 윗면의 모서리를 클릭 한 후 드래그 한다. - 수치입력창에 300을 입력한다. 300mm 떨어진 곳에 사각형이 만들어지면, ■를 활용하여 Z축 방향으로 면을 만든다. -offset 기능은 면 뿐만 아니라, 선에서도 가능하다. 단 선의 경우, 2개 이상일 경 우에만 사용가능하다. 6) Line툴 사용하여 사각뿔 만들기 - 육면체를 그린다. 🖌 를 사용하여 윗면에 대각선을 긋는다. 🍂 를 선택한 후 가운데 모서리를 선택하고, Z축 방향으로 이동한다. - 선의 분할 - 선의 등분

7) ▲ 토 사용하기
- 윈도우 선택: 왼쪽에서 오른쪽으로 드래그
- 크로싱 선택: 오른쪽에서 왼쪽으로 드래그
- 추가 선택 및 선택 해제
⇒ Ctrl 키 활용:
⇒ Ctrl + Shift 키:
⇒ Shift 키 활용:
- 선택의 확장
> 마우스 버튼 2회 연속 누르기 면이 선택되어 있을 경우: 선택된 면을 둘러싼 경계선이 추가로 선택된다. 선이 선택되어 있을 경우: 경계선을 사용하는 인접한 면들이 선택된다.
⇒ 마우스 버튼 3회 연속 누르기

선이나 면과 연결된 모든 물체가 선택된다.

⇒ 컨텍스트 메뉴 이용

물체를 선택한 후에 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 나타나는 메뉴에서 선택 ·경계 가장자리/Bounding Edges: 평면 선택 상태에서 2회 연속 누르기와 동일 ·연결된 면/Connected Faces: 경계선 선택 상태에서 2회 연속 누르기와 동일 ·모두 연결됨/All Connected: 3회 연속 누르기와 동일 ·모두 같은 레이어에 있음/All on same Layer: 동일한 레이어에 있는 모든 물체를 선택

```
\Rightarrow Ctrl + A:
\Rightarrow Ctrl + T:
```

8) 🍼 툴 사용하기

- 육면체를 그린다.

-
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -

- Shift 키를 누른 상태에서 지우개도구를 사용하여 경계선을 선택하면 경계선이 감추어진다.

지우개도구가 나타난 상태에서 마우스 왼쪽 버튼을 누른 채로 이동하며 마우스의
 이동경로에 걸치는 경계선들이 선택되어 삭제된다.

-Ctrl 키를 누른 채로 경계선을 선택하며 경계선이 감춰지면서 인접한 부분이 부드 럽게 된다.

-Ctrl + Shift 키를 동시에 누르면서 경계부를 지나면 감춰진 경계선이 나타난다. -Delete 키를 활용하기

9) 원 그리기

- ● 를 선택한 후, 중심점을 지정하고 원의 반지름을 입력
- 스케치업의 기본적인 설정값으로 원을 그리면 다각형과 같이 보이게 된다.
원 그리기 도구를 선태한 후, <sides/측면>에 수치를 입력하며 조절이 가능하다.

10) 다각형 그리기

- 오 을 선택한후, <sides/측면>에 그리고자 하는 다각형의 모서리 수를 입력하고 Enter 키를 누른다. 8각형의 경우, <8s>라고 입력한다. 다음으로 중심점을 지정하고 다각형의 크기(반지름)를 지정한다.

3. 주요 도구 활용법

- 🏹 를 활용하여 신축하기 및 자동접기(Alt 키 활용)

- ご 를 활용하여 물체 회전하기
 ·선택 도구로 회전할 물체 지정 ⇒ 회전 도구를 선택하여 중심점 지정
 ⇒ 회전의 시작점을 선택한 후, 마우스로 이동 또는 각도 지정
 ·Ctrl 키를 활용하면 회전하면서 복사가 가능하다. <*n or/n> 활용하기

- 🎾 를 활용하여 물체 크기 조절하기 ·Ctrl 키를 누른 상태에서는 중심축을 중심으로 크기를 조절할 수 있다. ·정확한 배율 입력이 가능하다.

·Shift 키를 누른 상태에서는 비율이 균등하게 적용된다.



·더블 클릭하면 이전에 밀기/당기기로 조작한 거리를 반복하여 사용한다. ·Alt 키 활용하기

활용하기

·경로를 따라가며 입체도형 만들기

▲ 을 선택한다 ⇒ 단면을 선택한다 ⇒ 마우스로 경로를 따라서 이동한 후에 원 하는 위치에서 누르면 완성된다.

·경로를 선택한 후 만들기

선택도구로 경로를 지정한다 ⇒ 2 로 단면을 선택하다.

조경 시설물 만들기

1. 벤치 1 만들기

- 아래 그림의 치수를 보고 벤치를 그리시오.



- 벤치의 목재부분의 길이는 100mm이다.





- 90mm, 60mm 크기의 사각형을 만든 후, 위쪽 모서리를 아래의 치수와 자른다.



면을 활용하여 아래 그림과 같은 형태의 입면체를 만든다. 길이는 1800mm이다.
전체를 선택한 후, 그룹으로 만든다.



- 이동툴을 활용하여 아래 그림과 같이 복사한다. 사이 간격은 10mm이다.





- 오른쪽 5개를 선택한 후, 회전툴을 활용하여 아래 그림과 같이 45° 회전 시킨다.

- 기준점은 아래 그림과 같이 선택한다.



- 다시, 오른쪽 4개를 선택한 후, 회전툴을 활용하여 아래 그림과 같이 35°회전시 킨다.



- 전체를 선택한 후, 하나의 그룹으로 만든다.

- 의자의 뒷부분에 아래 그림과 같이 두께 10mm 폭 160mm의 받침대를 만든다.



- 아래 그림과 같은 위치에 반지름 30mm인 원을 그린 후, push/pull툴을 활용하여 아랫방향으로 370mm만큼 이동시킨다.



- 벤치에서 목재부분을 제외한 부분을 하나의 그룹으로 지정한다.

참고) 한 부분을 선택한 후, 마우스 우클릭,

select> all connected을 클릭하면 쉽게 그룹으로 지정할 수 있다.



- 그룹을 오른쪽으로 240mm 이동시킨다. 반대편도 동일하게 작업하여 아래 그림 과 같이 벤치를 완성시킨다.



- 재질을 입혀서 벤치를 완성한다.

- ◆재질 입히기
- materials를 활용하기
- 인터넷에서 다운로드해서 사용하기
- 포토샵에서 만들어 사용하기 등 3가지 방법이 있다.
- 인터넷이나 포토샵에서 만들어 사용할 경우,

file > import >에서 다운받거나 만든 이미지파일을 선택하고 'use as texture' 를 반드시 체크한다.

- 인터넷에서 다운로드하여 사용할 경우에는 이미지 크기를 확인한다
 이미지 크기는 1024*768 이상을 선택한다.
- 포토샵에서 필요한 재질을 만들 경우에는 해상도를 72로 한다.

◆파고라 만들기

1. 아래 그림과 같이 사각형을 3개 그린다. 각 사각형의 치수는 90*150이다.



2. push/pull툴을 활용하여 좌우측의 사각형을 높이 2700mm 만큼 높이고, 중간에 있는 사각형은 높이를 200mm만큼 높이다.



3. 2번에서 만든 기둥을 그룹으로 지정한 후, 2890mm만큼 이동시킨다.(사이 간격은 2470mm가 된다)



4. 기둥의 상단부를 아래 그림의 치수와 같게 만든다.



5. A부분을 그룹으로 지정한 후, 4270mm떨어진 곳으로 복사한다.

이동툴을 활용하여 복사할 경우, 객체의 크기를 고려해야 한다

(객체 크기가 270mm이므로, 4200mm 떨어진 곳에 복사하고자 할 경우, 4270mm를 입력한다.)



6. 크기 4360mm, 90mm의 면을 만들고, push/pull툴로 높이값 120mm의 육면체 를 만든다.



7. 아래 그림처럼 각가 450mm 만큼 연장시킨 후, 전체를 선택하여 그룹으로 지정 한다.



8. 그림 7에서 그룹으로 지정한 부분을 반대편으로 2650mm 만큼 떨어진 곳에 복 사한다.(반대편 기둥에 정확히 일치)





9. 단축에 아래그림의 치수와 동일한 육면체를 만든다. (높이 90mm)

10. 9에서 만든 기둥을 그룹으로 지정한 후, 4600mm 떨어진 곳으로 복사하고, 그 사이에 등간격으로 분할 배치시킨다(거리 지정 후, 치수 입력 창에 /12입력)



11. 재질을 입혀 파고라를 완성시킨다.

◆원형계단 만들기

1. 가로 1000mm, 세로 350mm, 높이 50mm의 직육면체를 만든다.



2. 왼쪽 옆면을 선택한 후, 스케일 툴을 활용하여 아래 그림과 같은 형태로 만든다.
 스케일툴 활용 시, ctrl를 활용하면 선택한 면의 중심을 기준으로 확대, 축소된다.
 (아래 그림에서의 축소 비율은 0.6이다)



3. 아래 그림과 같이 장축의 적당한 곳에 40mm, 40mm의 사각형을 그린다.
가능한, 사각형의 중심과 장축의 중심과 같게 한다.
밀기/끌기 툴을 활용하여 사각형에 높이 값을 900mm 준다.



4. 전체를 선택하여 그룹으로 지정한다. (ctrl + A를 누르면 전체가 선택된다)
5. 그룹을 선택하여 아래 그림의 두 지점을 기준으로 지정하여 18°회전시킨다. ctrl키를 눌러 회전하면서 복사시킨다.



6. 5번 상태에서 '*15'를 입력한다.

7. 6번 과정까지 완성된 모습



8. 각 그룹을 선택하여 수직방향으로 200mm씩 이동시켜 계단을 완성시킨다.



9. 손잡이 부분과 중심기중을 만들어 완성시킨다.



1. 가로등 만들기

- 전체 크기는 400mm x 3,600mm 이며, 상부와 하부의 치수는 아래의 그림과 같 다.

- 작업전, view>toolbars>views를 선택한 다음, camera>perspective를 체크해제

- 작업시 views에서 정면을 선택하면 작업이 용이하다.



- 하단분에 기준원을 그린 후, follow me 툴을 활용하여 가로등을 완성시킨다.

- follow me툴을 활용시, 기준선을 먼저 선택한다.

(기준선은 하단부의 원으로 한다)





2. 볼라드 만들기

박진욱



하단부에 기준원을 그린 후, follow me 툴을 활용하여 볼라드를 완성시킨다.
지금까지의 방법을 활용하여 아래 그림과 같은 볼라드를 만드시오.



주택 만들기



◆주택 외관 그리기

사각형 툴과 보조선을 활용하여 아래 그림을 완성하자
 주의 - 지붕을 그릴 때에는 blue축에 수직으로 그린다.



2. 아래 그림과 같이 높이 1500mm 지붕을 만든다.
삼각형을 그리기 ⇒ 면 만들기 ⇒ 신축하기(지붕면에 일치하게 한다.)
불필요한 선 및 보조선은 지운다.



3. 1단계의 우측부분은 안쪽으로 아래 치수(2000mm,2000mm)만큼 넣는다.





5. 외관 완성





위에서 본 모양



 6. 보조선 활용하여 옆면의 윗 모서리에서 아래로 150mm로 떨어진 곳에 선 긋기.
 사선으로 된 부분의 보조선을 그릴 때에는 옆면의 보조선에 정확하게 맞추어야 한다.

또한, 정면 부분은 밑에서 위로 4350 떨어진 곳에 보조선을 긋고, 아래 그림과 같이 그린다





7. 아래 그림과 같이 6단계의 작업을 반복한다.





※ 주의 - 아래 그림과 같이 지붕에 해당하는 부분에만 선을 그린다.



- 8. 작업이 끝나고 나면 불필요한 보조선은 선택하여 지운다.
- 9. 주택의 앞쪽 면에서 지붕에 해당되는 면을 선택하여 앞쪽으로 200mm 만큼 면을 만든다.



10. 아래 그림과 같이 옆면을 150mm 안쪽으로 넣는다.



11. 아래 그림과 같이 선을 긋고 기존의 선을 지우고 난 후, 옆면을 안쪽으로 150mm 넣는다.







12. 동일 방법을 반복하여 지붕을 만든다.

단, 아래 그림의 부분은 지붕면을 바깥쪽으로 150mm 만든다.



13. 지붕이 완성되었다. 필요없는 보조선과 선을 정리한다.아래와 같은 주택 외관이 완성된다.



14. 주택의 앞면을 아래의 그림과 같이 그린다.정면 중앙을 기준으로 좌우 폭은 동일하게 한다.





15. 아래 그림과 같이 기둥을 그린다. 두 기둥은 좌우대칭이다.

16. 정면 출입구 완성하기

- 아치의 폭은 2800mm이며 높이는 900mm이다(좌우 폭은 450mm).

아치의 깊이는 안쪽으로 3000mm 이다.

- 계단 높이는 333mm 이며 폭은 450mm 이다. 면을 앞으로 당겨서 만든다.



17. 베란다 만들기

두께는 계단 상부면의 아래로 150mm이다.



18. 그림과 같이 난간을 만들다.

난간은 폭는 200mm이며, 모서리로부터 100mm 안쪽에서부터 그린다.

높이는 바닥면으로부터 700mm, 1200mm 위치에 있고, 두께는100mm이다.





19. 그림과 같이 난간 기둥을 만든다.

베란단 바닥의 모서리에서 120mm,120mm 떨어진 점을 모서리로 하는 160mm x 160mm의 난간을 만든다.



19. 그림과 같이 베란단 기둥을 만든다.

규격은 300mm x 300mm 이다.



20. 옥탑방 만들기

아래 그림과 같은 규격으로 옥탑방을 만든다.

주의 - 검은색 원으로 표시한 부분이 직각이 되도록 한다.





지붕 만들기를 응용하여 아래 그림과 같이 옥탑방을 완성한다. 치수는 임의이다.

21. 창문 및 문만들기

지금까지 배운것을 응용하여 문과 창문을 그린다. 치수 및 디자인은 자유롭게한다. 단, 컴포넌트를 사용해서는 안 된다.

사례 그림



- ◆재질 입히기
- materials를 활용하기
- 인터넷에서 다운로드해서 사용하기
- 포토샵에서 만들어 사용하기 등 3가지 방법이 있다.
- 인터넷이나 포토샵에서 만들어 사용할 경우,

file > import >에서 다운받거나 만든 이미지파일을 선택하고 'use as texture' 를 반드시 체크한다.

- 인터넷에서 다운로드하여 사용할 경우에는 이미지 크기를 확인한다
 이미지 크기는 1024*768 이상을 선택한다.
- 포토샵에서 필요한 재질을 만들 경우에는 해상도를 72로 한다.

◆그림자 설정

window > shadows

- 시간 및 날짜 선택
- 북쪽 ⇒ Y축
- Light 및 Dark의 수치를 조정하여 그림자 밝기를 조절
- view > shadows를 선택하면 그림자가 보임
- shadows툴바가 없을 경우
 - view > toolbars > Shadows 선택

◆스타일 설정

- window > styles

- assorted styles, sketchy edges, straight lines, style builder competition winners 등 다양한 스타일을 확인한 후, 원하는 스타일을 선택한다.

- 원래의 모습으로 되돌리기 ⇒ default style을 선택