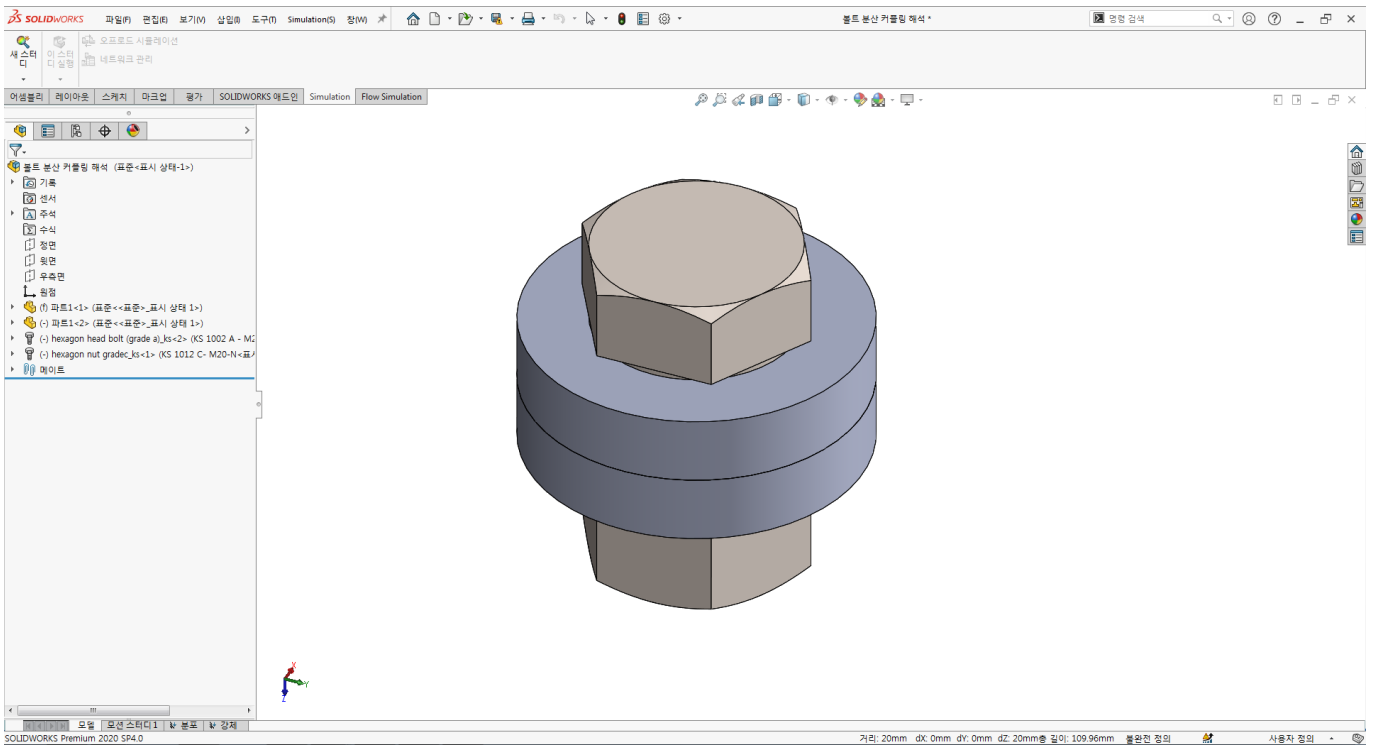


## ◆ 볼트 커넥터 분산 커플링

SOLIDWORKS Simulation 2020 볼트 커넥터에서 분산 커플링의 도입으로 핀 또는 볼트 커넥터 조건 적용하여 해석 결과를 보다 사실적으로 표현할 수 있습니다.

☞ SOLIDWORKS Simulation 2020 버전부터 사용 가능, 그리고 분산 커플링은 선형 정적 해석에서만 사용 가능합니다.

### 1. 볼트 커넥트 예제 생성

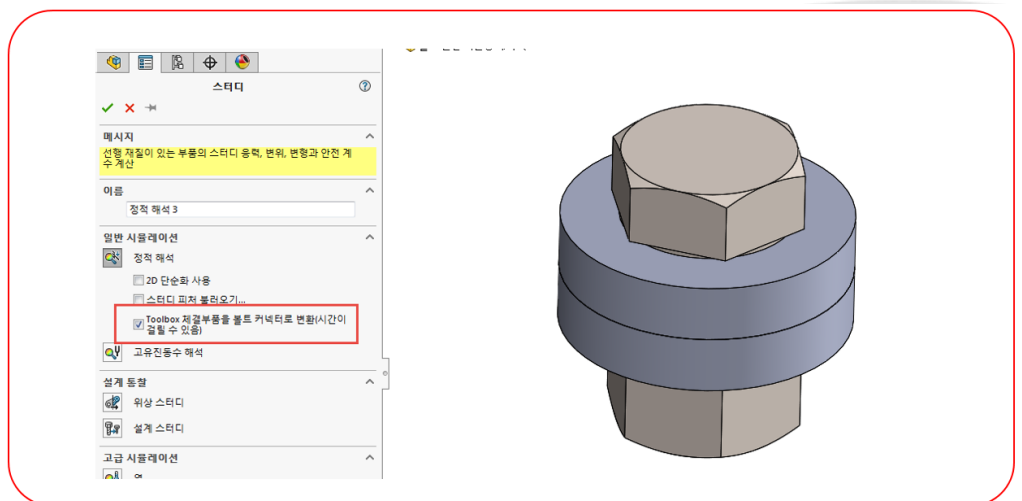


위 이미지 처럼 볼트 커넥트 조건을 보다 쉽게 사용하기 위해 SOLIDWORKS Tool box 를 활용하여 육각볼트 및 너트를 어셈블리에서 조립합니다.

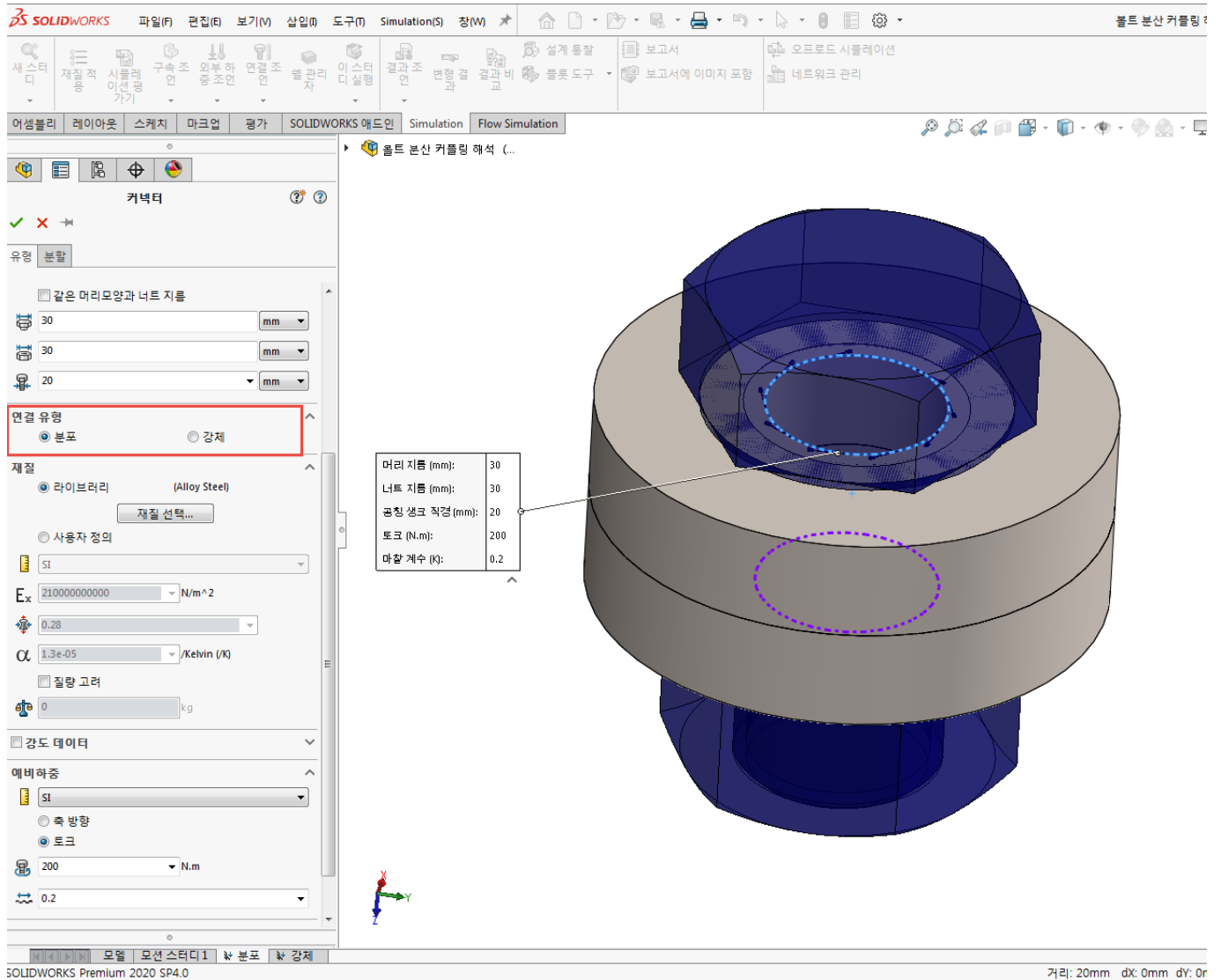
### 2. 볼트 분산 커플링 해석을 위한 구조 해석 새 스터디 실행

구조해석 새 스터디를 클릭하여 정적 해석의 Toolbox 체결 부품을 볼트 커넥터로 변환에 체크를 합니다. (커넥트 조건을 별도로 세팅을 하지 않고 Toolbox 라이브러리에 의해 자동으로 커넥트 조건 삽입)

그리고 스터디에 확인을 클릭합니다.



### 3. 볼트 커넥터 연결 유형 조건 세팅 (분포 적용)



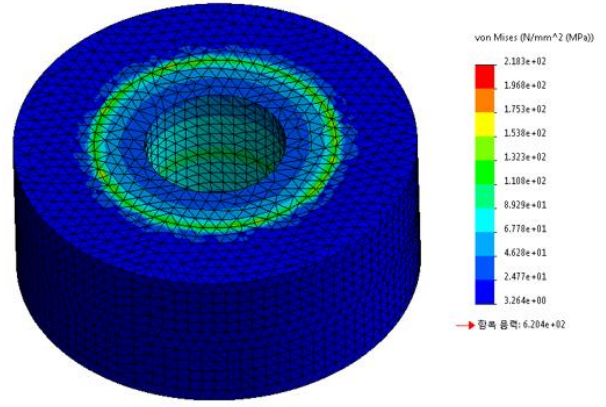
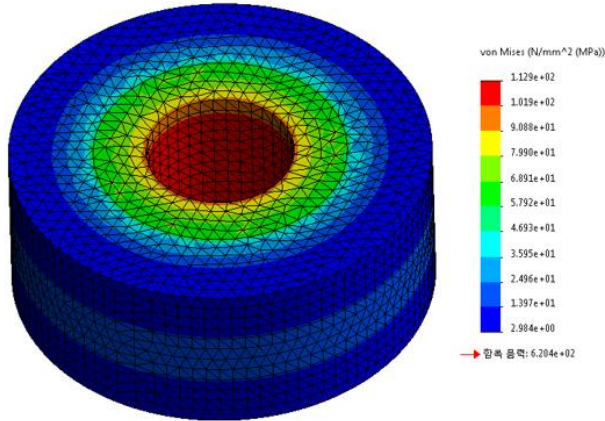
< 위 이미지는 초기 예비 하중이 토크로 200Nm 적용된 두개의 원통형 부품이다. >

자동으로 생성된 연결 커넥터 피처를 피처 편집하여 연결 유형의 분포와 강제 클릭 부분을 확인 할 수 있다. 기본 연결 유형은 분포로 세팅된다. 하위 버전인 경우는 위의 연결 유형 기능 자체는 없지만 강결합(강제)조건으로 적용된다. 나머지는 예비하중을 토크로 200Nm 적용하였으며 두 원형 부품 사이에는 관통 없음 접촉을 적용하였다.

4. 볼트 분포 조건과 강제 조건 비교

커넥터 분포 조건

커넥터 강제 조건



헤드 영역에서 응력분포가 완만한 von Mises 응력플롯      헤드 영역에 핫스팟이 있는 von Mises 응력

위 이미지처럼 분포 조건은 커플링 절점에서 무게 계수를 통해 하중의 전달을 제어할 수 있는 방식입니다. 예를들어 커플링 절점의 하중 합계가 참조 절점에서 총 예비하중과 동일하도록 볼트의 예비하중을 분산시킵니다. 이 경우 균일한 무게 계수가 적용됩니다.

그리고 볼트 헤드와 너트 접촉 영역에서 보다 현실적인 응력과 변위 결과를 유도합니다. 강제조건은 맞는 헤드 및 너트의 강제조건으로 인해 그 부위에 응력 핫스팟 영역을 생성합니다. 따라서 분포 기능을 통해 이러한 핫스팟이 발생하는 응력 집중 부위를 없앨 수 있습니다.