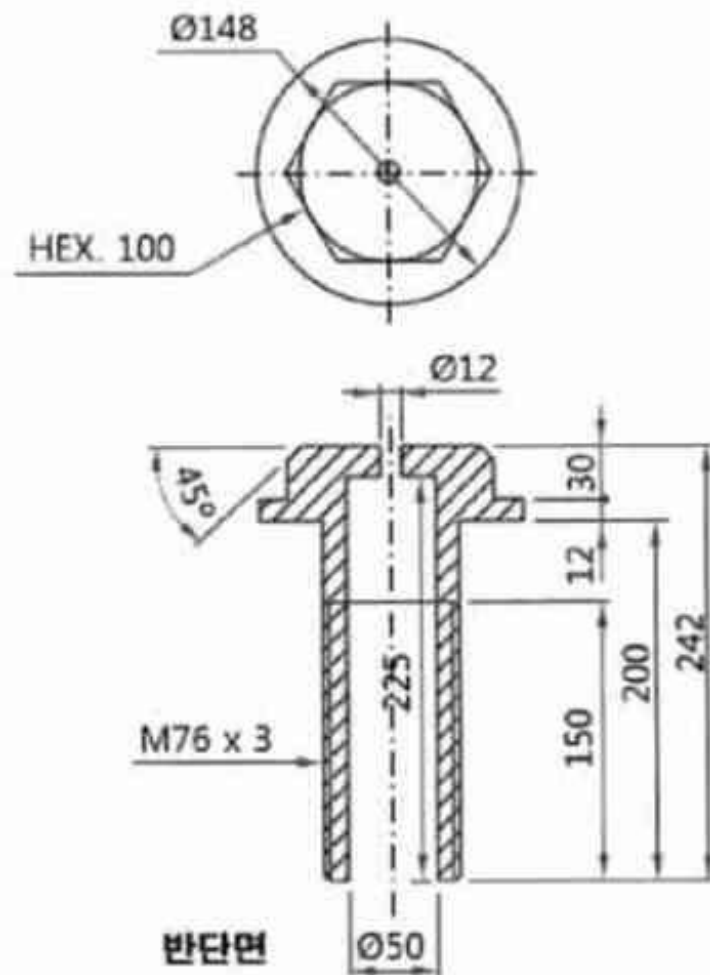


제 12 강

설명을 위한 예제 도면 (제9강 4-2 모델링 실습예제 도면)

1. 모자 관계의 애해 및 참조 편집 변경
2. 관계식에 의한 모델링 설정
3. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축
4. 단면 표현
5. 모델링 실습 예제 도면

설명을 위한 예제 도면



1. 코스매틱 스레드 방법으로 표현
2. 헬리컬 스윙으로 형상 표현
(나사산 끝 마무리 방법 고려할 것)

Y/no

설명을 위한 모델링 순서 및 방법

Top 평면에서 밀어내기



원판 윗면에서 밀어내기



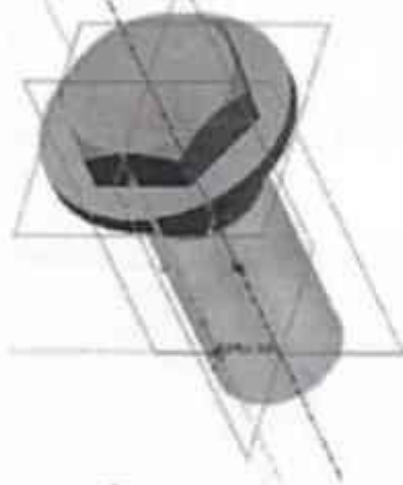
정육각형 양 끝 수직 모서리를
지나는 평면에서 회전 컷



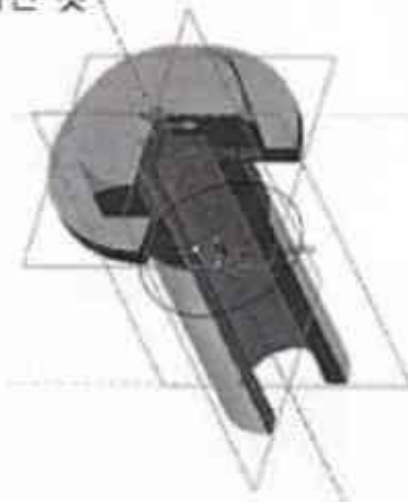
원판 아랫면에서 밀어내기



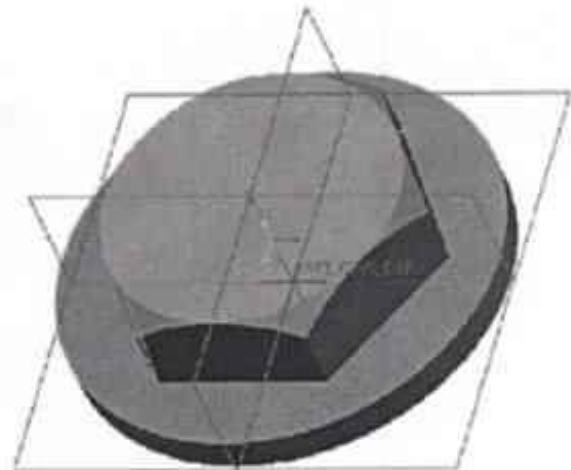
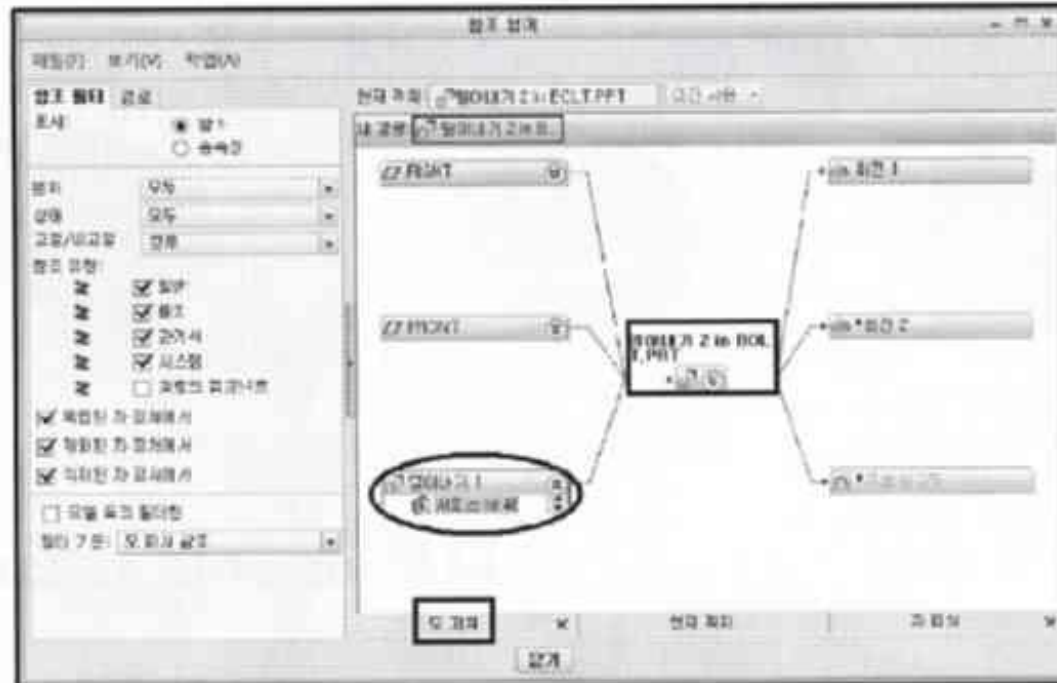
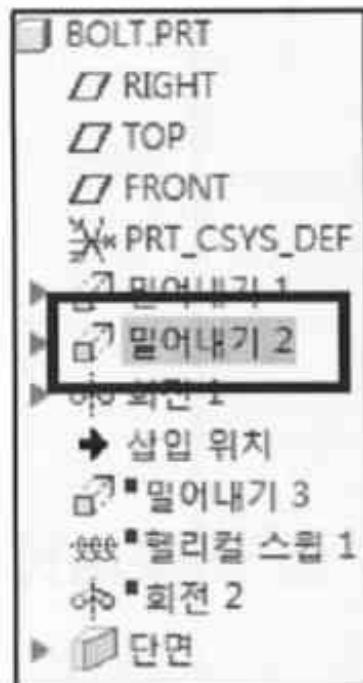
축을 지나는 평면에서
헬리컬 스위프 재질제거



축을 지나는 평면에서
회전 컷

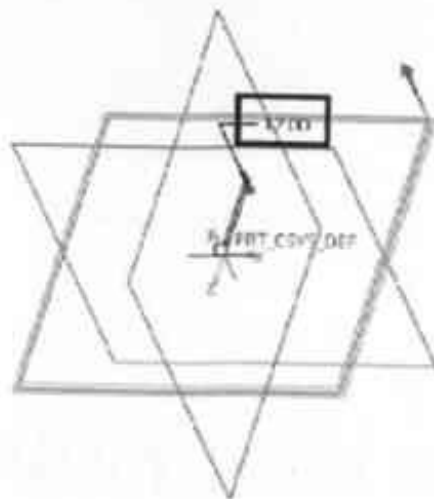
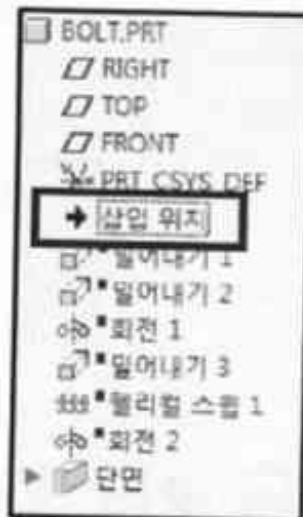
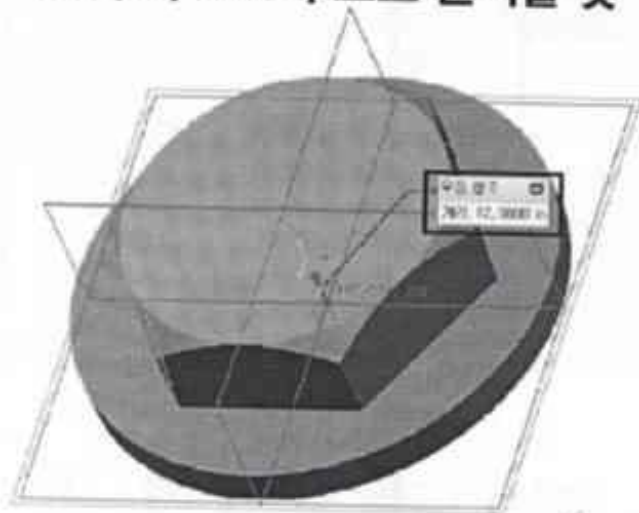


1-1. 모자 관계의 이해 및 참조 편집 변경 (모자 관계 확인 : 도구 => 참조뷰어))

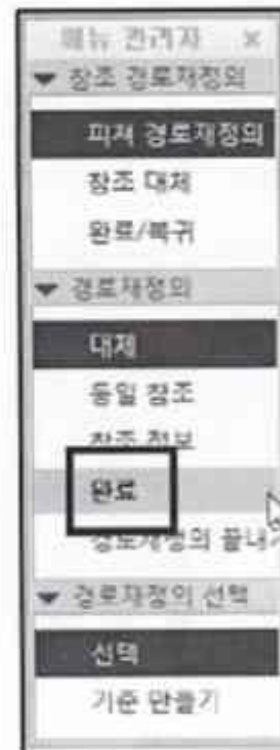
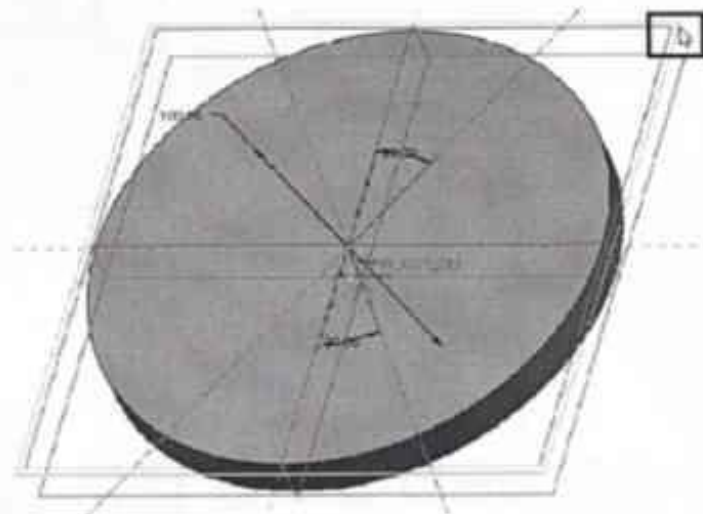
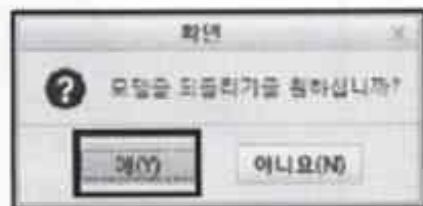
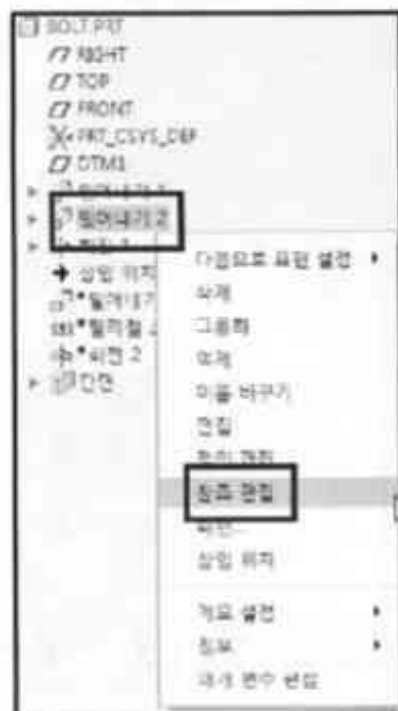


1-2. 모자 관계의 이해 및 참조 편집 변경 (참조를 대체할 평면 위치 측정 및 생성)

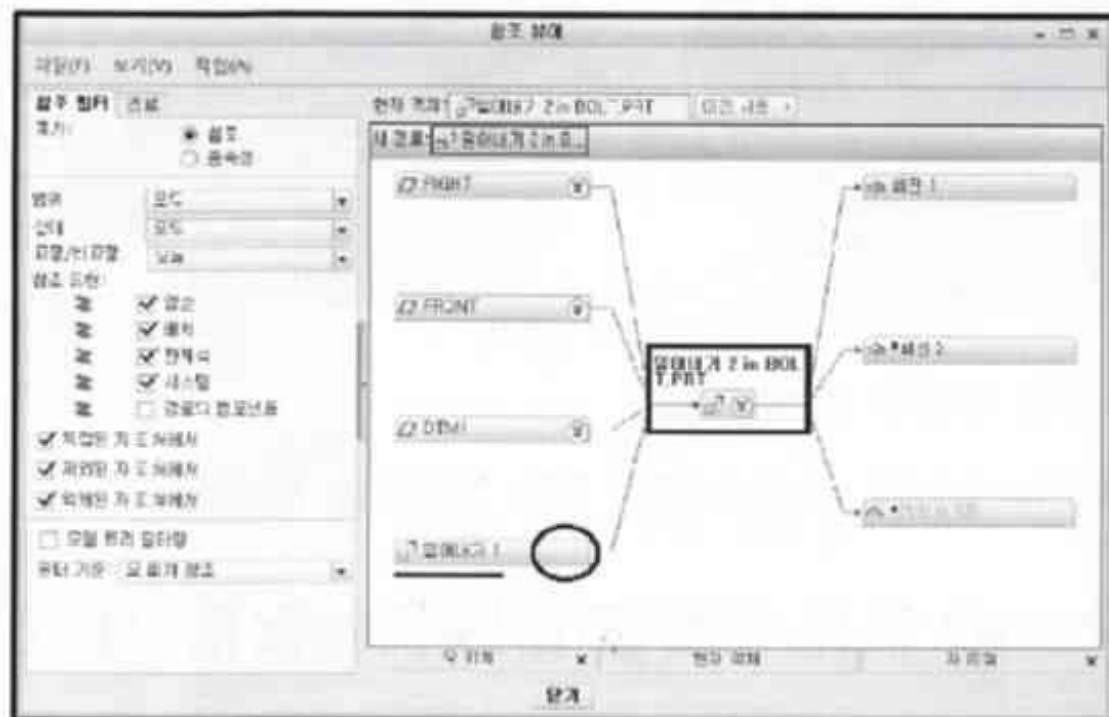
분석=>측정=>거리
선택 시 ctrl 누르고 선택할 것



1-3. 모자 관계의 이해 및 참조 편집 변경 (밀어내기2 선택 후 참조편집)



1-4. 모자 관계의 이해 및 참조 편집 변경 (모자관계 재 확인 및 피쳐 순서 변경)



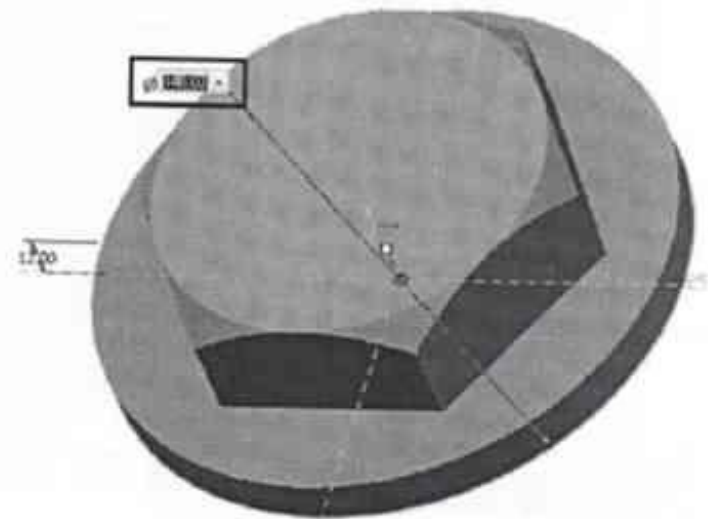
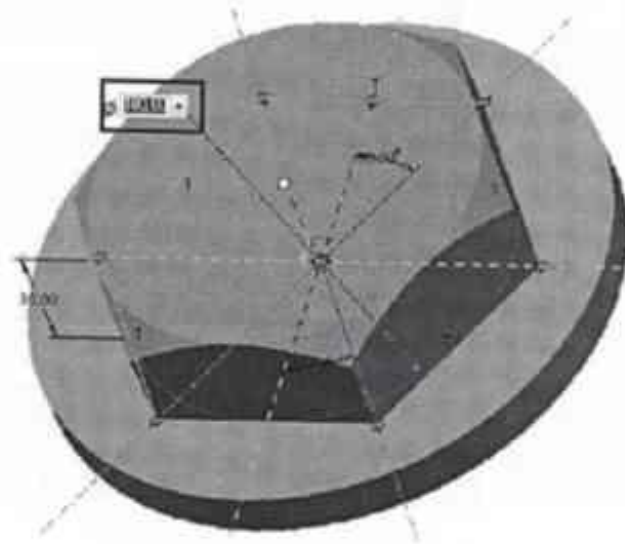
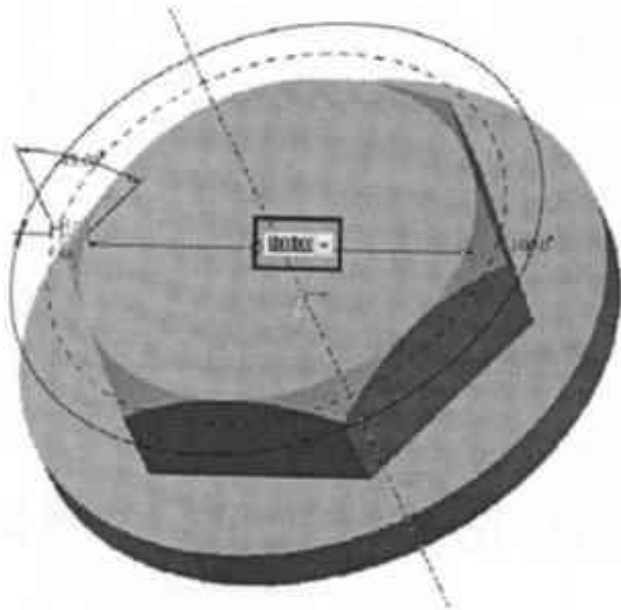
- ☐ BOLT.PRT
 - ☐ RIGHT
 - ☐ TOP
 - ☐ FRONT
 - ☒ PRT_CSYS_DEF
 - ☐ DTM1
 - ▶ ☒ 밀어내기 1
 - ▶ ☐ 밀어내기 2
 - ▶ ☐ 회전 1
 - ➔ 삽입 위치
 - ☐ 밀어내기 3
 - ☐ 헬리컬 스윙 1
 - ☐ 회전 2
 - ▶ ☐ 단면

- ☐ BOLT.PRT
 - ☐ RIGHT
 - ☐ TOP
 - ☐ FRONT
 - ☒ PRT_CSYS_DEF
 - ☐ DTM1
 - ▶ ☐ 밀어내기 2
 - ▶ ☐ 회전 1
 - ▶ ☒ 밀어내기 1
 - ➔ 삽입 위치
 - ☐ 밀어내기 3
 - ☐ 헬리컬 스윙 1
 - ☐ 회전 2
 - ▶ ☐ 단면

2-1. 관계식에 의한 모델링 설정 (치수 관계 확인)

회전 컷 직경치수 100 = 밀어내기2 스케치 직경치수 100

밀어내기2 스케치 직경치수 100 x 1.5 = 밀어내기1 직경치수 148

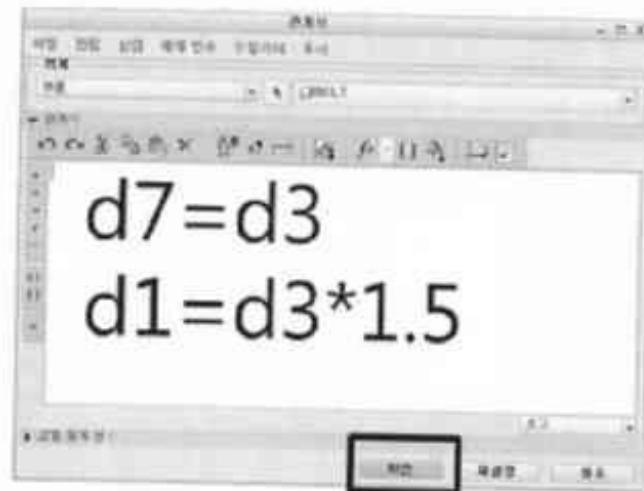


2-2. 관계식에 의한 모델링 설정 (관계식 작성 : 도구=>관계식=>기호전환)

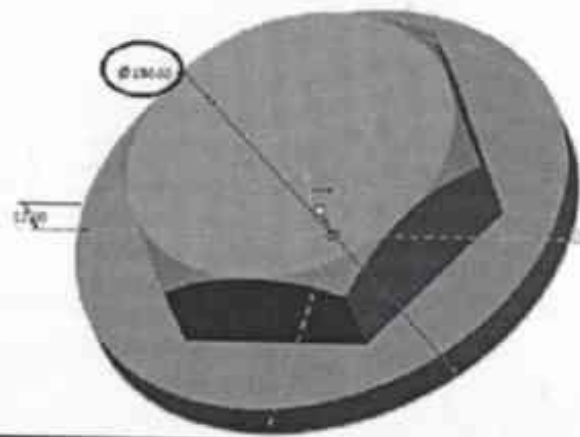
d7 : 모델트리에서 회전1 선택
Ø100 치수 선택

d3 : 모델트리에서 밀어내기2 선택
Ø100 치수 선택

d1 : 모델트리에서 밀어내기1 선택
Ø148 치수 선택



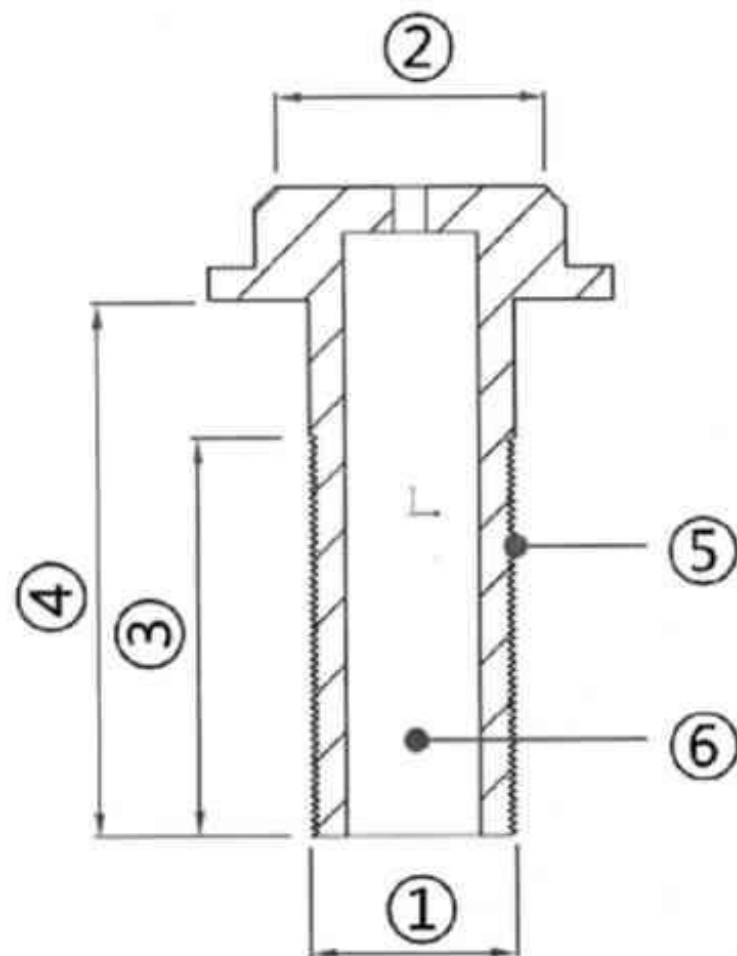
1. Ctrl + G : 모델 재생성
2. 밀어내기1 피쳐 편집
3. 치수 150 변경 확인
4. 치수 150 수정을 위한 더블클릭
5. 관계식 제어 메시지 확인



⚠ BOLT 안의 치수는 관계식 $d1=d3*1.5$ 에 의해 제어됩니다.

3-1. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축 (변경 부분 결정)

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 볼트 직경 : | M76, M80, M30 |
| 2. 육각머리직경 : | Ø100, Ø80, Ø150 |
| 3. 볼트 길이 : | 200, 100, 500 |
| 4. 나사산 길이 : | 150, 50, 50 |
| 5. 헬리컬 피쳐 표시 : | 유, 무, 유 |
| 6. 회전컷 피쳐 표시 : | 유, 유, 무 |



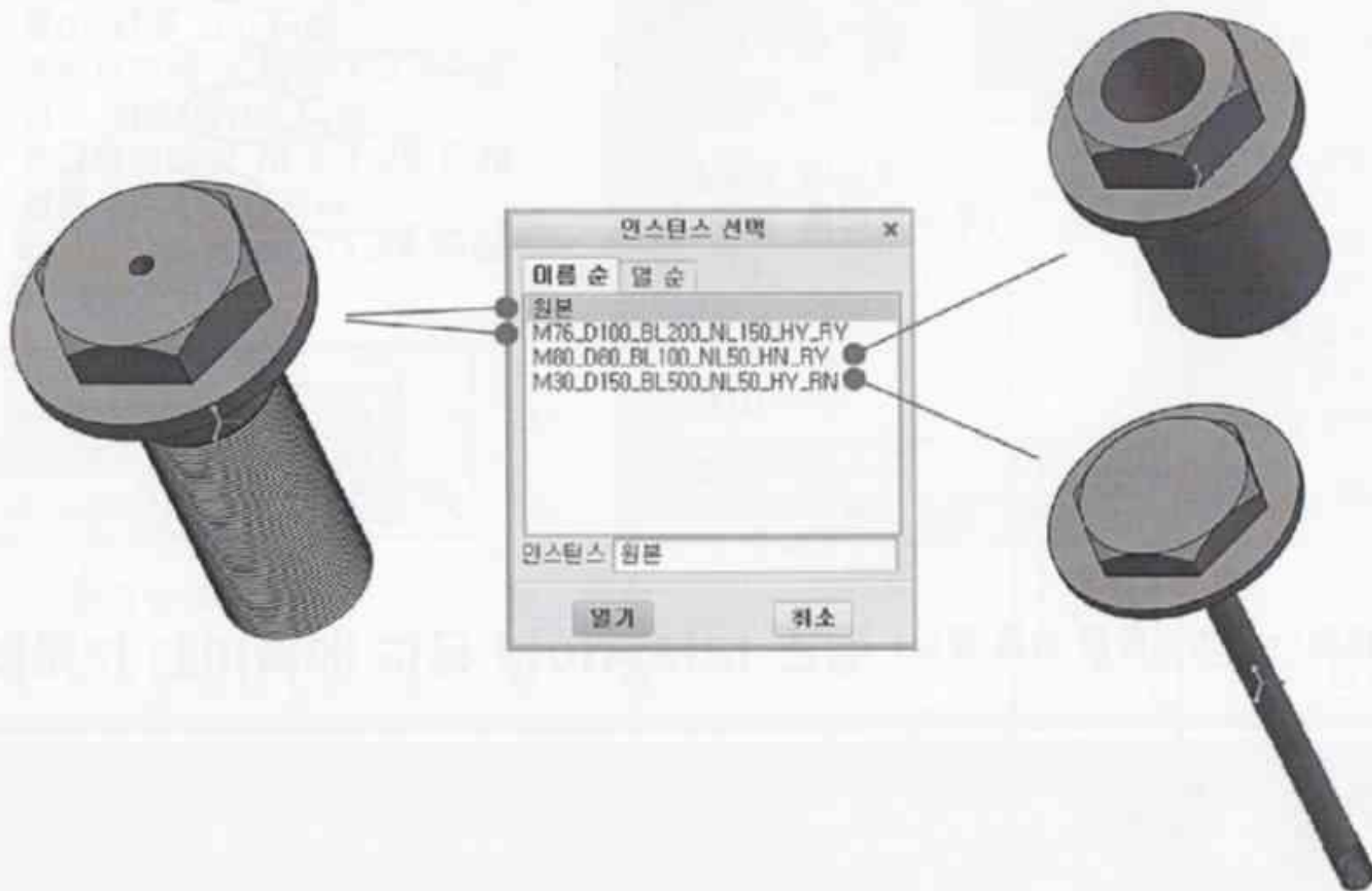
3-2. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축 (변경 항목 설정 : 도구=>패밀리테이블)



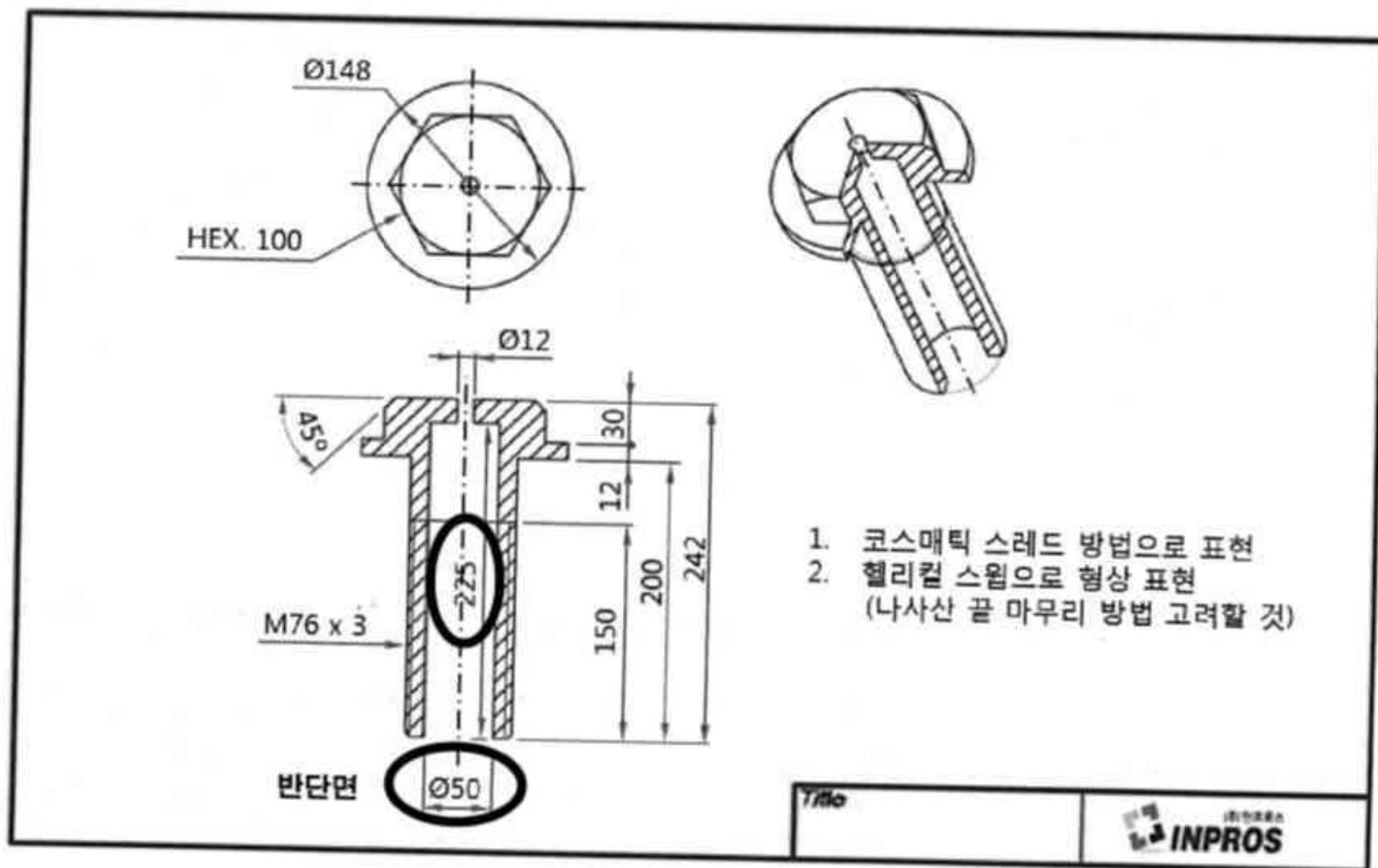
- 치수 항목에 Check
 d10 : 모델트리에서 밀어내기3 선택
 직경 치수 $\varnothing 76$ 선택
 d3 : 모델트리에서 밀어내기2 선택
 직경 치수 $\varnothing 100$ 선택
 d9 : 모델트리에서 밀어내기 3선택
 길이 치수 200 선택
 d29 : 모델트리에서 헬리컬 스위치1선택
 프로파일에 check=>완료 선택
 길이 치수 150 선택
 피쳐 항목에 Check
 F538, 헬리컬스위치1 : 모델 트리에서
 헬리컬 스위치1 선택
 F262, 회전2 : 모델 트리에서 회전2 선택



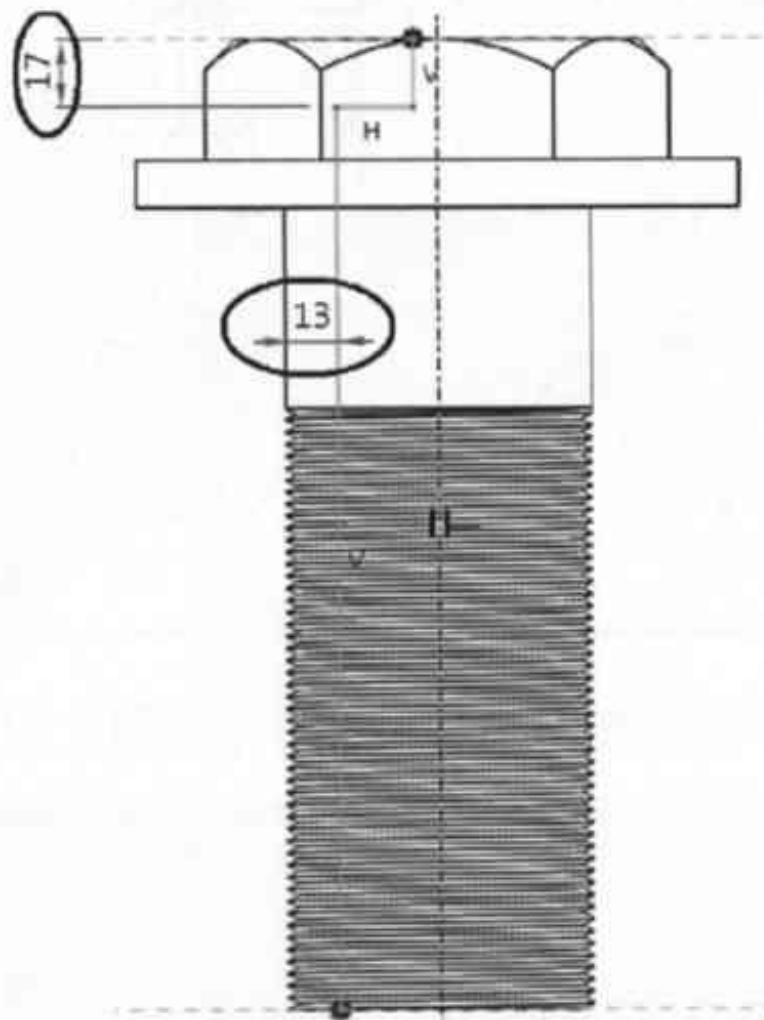
3-3. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축 (데이터 확인 : Bolt.prt 열기)



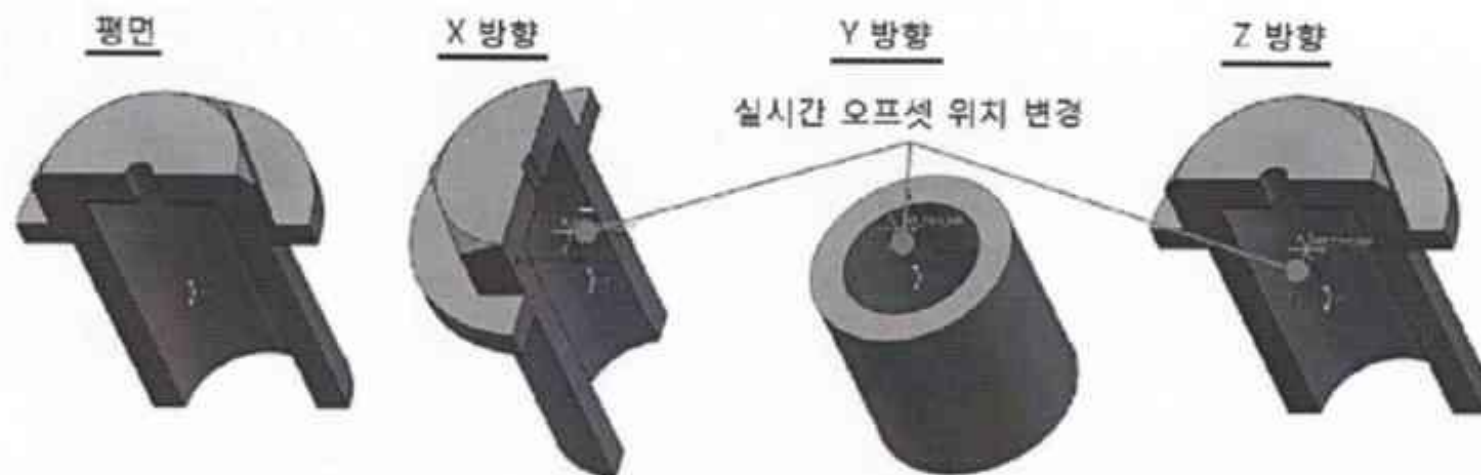
3-4. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축 (문제가 발생하는 치수 확인)



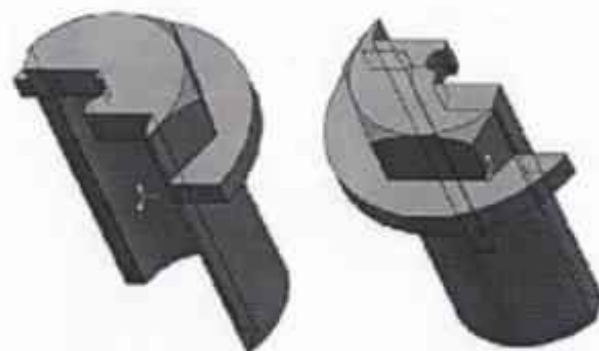
3-5. 패밀리 테이블에 의한 라이브러리 구축 (대체 치수 기입 및 변경)
Bolt.prt 원본을 열어서 수정해야 함. 회전2 정의편집에서 수정.



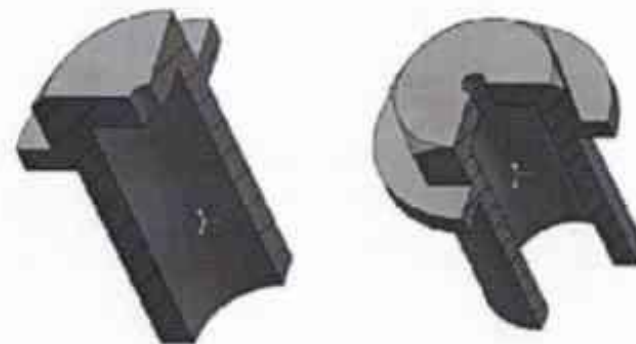
4. 단면 표현 (보기 => 보기관리=>단면=>새로만들기)



오프셋
단면 방향 바꾸기
(음선=>클리핑 방향 대칭이동)



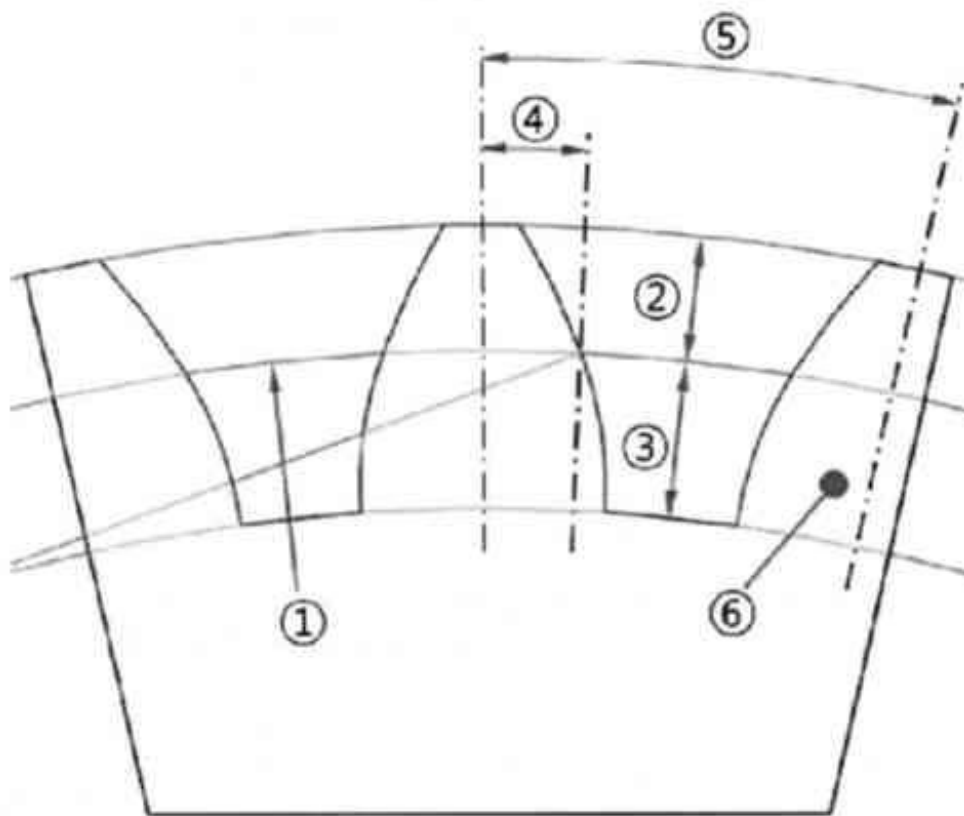
영역단면
Front 평면과 Right 평면을 이용한 영역 지정
평면 선택 시 화살표 방향이 남는다
AND에 Check(교집합), OR에 Check(합집합)



5-1. 모델링 실습 예제 도면 (GEAR 약식 설계)

스퍼기어	요목표
치형	보통이
모듈	2
압력각	20°
잇수	31
피치원지름	Ø62

5-2. 모델링 실습 예제 도면 (매개변수 생성 및 관계식 생성)



- ① : 피치원지름
모듈 \times 잇수 = $M \times Z$
- ② : 피치원부터 치선원까지의 높이
모듈 = M
- ③ : 피치원부터 치저원까지의 높이
 $1.25 \times$ 모듈 = $1.25 \times M$
- ④ : 기어 곡선과 피치원이 만나는부분의 각도
 $90\text{도}(360\text{도의 } \frac{1}{4}) \div \text{잇수} = 90 \div Z$
- ⑤ : 패턴 각도
 $360\text{도} \div \text{잇수} = 360 \div Z$
- ⑥ : 패턴 수량
잇수 = Z

5-3. 모델링 실습 예제 도면 (잇수 변경으로 간단하게 여러 개의 Gear 생성)



이의 수 : 31



이의 수 : 20



이의 수 : 60