



개요

▶ 비선형 정적해석

- 단위:N,mm
- 기하모델 : Probe.x_t

▶ 접촉조건 설정

- 일반접촉

▶ 경계조건과 하중조건

- 자유도 구속
- 스프링 조건
- 강제변위

≻ 결과확인

- 변형 형상

Probe (접촉, 기하비선형)







따라하기 목적

- ▶ 사상요소망을 이용한 요소망 작성과 절점/요소 기반의 해석 조건 입력
 - 가이드 라인을 토대로 요소망 추출 기법을 이용하여 전체 모델을 생성하는 방법에 대하여 습득합니다.
 - 기하형상이 아닌, 절점/요소를 기반으로 하여 해석조건을 설정합니다.
 - 해석 중에 접촉이 발생하는 면을 찾아서 수동접촉조건을 설정합니다.





*



작업순서

- 1. [🗋] (새로 만들기) 클릭..
- 2. [3차원/일반모델] 선택.
- 3. 단위계 [N-mm-J-sec] 선택.
- 4. [확인] 버튼 클릭.
- 5. 작업윈도우에서 마우스 오른쪽 버튼
- 클릭 후, [모든 가이더 감추기] 선택.

▓ 프로그램을 실행시킨 후 [새로 만들기] 를 클릭하면 모든 메뉴가 활성화 됩니 다.

해석조건설정 대화상자는 시작과 함께 자동으로 보여집니다.

	🖯 🖆 📬 🐂 👘 👘						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	요소망 정적/열 해석	동적 / 과.	도열 해석 음	유동해석	해석	결과분석 도	- - -
불러오기 내보내기	+ ☐ Ø ◈ ។ ✓ ີ \$ \$ # ≁ < ⊙ ♀ X	© ≁ ≛ & Γ և		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	면	슬리드 면	[11] (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11) (
CAD파일	점과 선		면과 솔리드	교치	면산	나누기	추출형상









- 1. 모델 선택: Probe.x_t 선택.
- 2. [열기(O)] 버튼 클릭.

※ 프로그램이 설치된 하위 폴더의 Manuals\Tutorials\Files 폴더 안에 따라하기의 모델들이 있습니다.















1. [사상-면] 탭 선택

2. 요소망 생성 입력

면 1개 선택
0.1
1
Plate

3. [적용] 버튼 클릭.

	🗅 🗁 (🖉 🖯 🖆 📬 🐂 👘	* E Ŧ		
	형상	요소망 정적/열 해	석 동적/과도열 해석 유동해	석 해석 결과분	분석 도구
[4] 재료	특 성	→ ペタ 기본크기 → ☆ 특성지정 크기지정 → 시드매칭	1D 2D 3D 중 재생성	1 적선 🖓 스윕 3 회전 🗐 투영 3 채우기 🚮 옵셋	188 명행 198 회전 198 대칭 ⁴¹⁴ 스케일
재료	료/특성	제어	생성	추출	이동/복사











































1. 생성 >> 3D 클릭

2. 특성 입력

번호	2
이름	Probe
재질	3: Probe Mat

3. [확인] 버튼 클릭.

4. [닫기] 버튼 클릭.

	🗅 🗁 (288	ì 📑 🖛 📋 n	▶ ==) =						
	형상	요소망	정적/열 해	석	동적 / 과5	E열 해석	역 유동해4	석 해석	결과분	분석 도구	
[[] 재료	王 특성	크기지정	⁴️\$ 기본크기 ☜ 특성지정 ➡ 시드매칭	1D	2D	3D	╋ 2D->3D 儼 재생성	1월 직선 8월 회전 8월 채우기	₩ 스윕 ₩ 투영 ₩ 옵셋	\$\$\$ 평행 \$\$\$ \$\$\$ \$\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	스케일 스윕
재 호	료/특성		제어			생성		추	 출	이동/복	릒사





정적/열 해석 >> 경계조건 >> 구속조건



작업순서



2. [고급] 탭 선택.

3. 구속조건 입력

이름	ВС				
대상종류	절점				
대상선택	74개 선택				
조건	Тх, Ту 🛛 🙀				

4. [적용] 버튼 클릭.











<u>작업순서</u>

1. 구속조건 입력	
이름	BC_2
대상종류	절점
대상선택	82개 선택
조건	Ty, Tz, Rx, Ry, Rz

2. [확인] 버튼 클릭.





1. 강제변위조건 입력					
이름	Displacement				
대상종류	절점				
대상선택	74개 선택				
조건	Tz:-2 (mm)				

2. [확인] 버튼 클릭.

	0 🕞	28 🖯 🖒	🖸 🖛 🖦 🏓 🗉											
	형상	요소망	정적/열 해석	동적/과	도열 해석	유동해석	석 하나?	석	결과분석	후 도구				
[4] 재료	■ 특성	⊷, 좌표계 4 <mark>9</mark> 함수 *	🔄 파라미터 🗶 🔀 자동접촉 😤 🍒 수동접촉 🚔	자체접촉 접촉관리 핀/볼트	※ 세트정의 ▲ 구속조건 ₩ 구속조건	방정식	전 력	<mark>고</mark> 중	내 압력	[2] 전체변위 강제변위 응	 <!--</th--><th>: H) ♥ ♥</th><th>*∱* *∱*</th><th>✤세트정의 웹 세트조합</th>	: H) ♥ ♥	*∱* *∱*	✤세트정의 웹 세트조합
	물성/좌표계	/함수	접촉/연험	3	경계조	건)				정적하	ਲ			

1. 접촉파라미터 입력			
번호	2		
이름	Friction		
마찰계수	0.2		

2. [확인] 버튼 클릭.

Ý	마찰계수는 일반접촉조건이 적용된
	비선형해석에서만 사용할 수 있습니
	다.

	형상	요소망	정적/열 해석	동적 / 과	도열 해석	유동해석	석 히	H석	결과분	석 도	7				
[[재료	E d	K, 좌표계 역 함수 ▼	🎦 파라미터 🔀 🛣 자동접촉 🌋	자체접촉 접촉관리 핀/볼트	※ 세트정의 ▲ 구속조건 ₩ 구속조건	방정식	२ इव	<u>-</u> 집중	<u>분</u>	고 강제변위	 (∞) (√) (∞) (∆) (∞) (∆)	í ≢ ⊙	₽ ₽ ₽	₩ s≁s sft	 ♦ 세트정의 1 ▲ 세트조합
물성/좌표계/함수			접촉/연결 경기		경계조	건				정	적하중				

접촉파라미터	E
번호 2 이름	Friction
구조 유동해석	
수직 강성 계수	1
수평 강성 계수	0.1
🔲 접촉 공차	0.01 mm
주 접촉면 확장 비율	0.005
마찰계수	0.2
☑ 종속절점좌표를 수정하여 최	호기침투율 제거
 기하비선형을 고려하지 않은 t 	비선형해석
최대탐색거리	0 mm
열전달해석	
E 열전도	1 W/(mm²·[T])
접촉파라미티	러 옵션
<u>확인</u>	취소 적용

1. 수동접족조건 입력							
이름	Contact						
접촉종류	일반접촉						
주 접촉면 대상 종류	2D 요소						
주 접촉면 대상 선택	2400개 선택						
종속 접촉면 대상 종류	3D 요소면						
종속 접촉면 대상 종류	65개 선택						
접촉파라미터	Friction						

2. [확인] 버튼 클릭.

	형상 요소망 정적/열 해석 동적/과		텍/과도열 해석	열 해석 유동해석		결과분석 5	27				
[[제료	도 특성	+3 좌표계 4월 함수 *	🏝 파라미터 🛣 자체접 🛣 자동접촉 🍟 접촉관 🌠 수동접촉 🚔 핀/볼	실촉 ● 왕 세트정의 산리 ☆ 구속조건 트 册 구속조건	! ! !방정식	<mark>. 2</mark>	धेवे धेवे राजाम्ह	 	i \$\$ \$\$ € € €	, ∰ *** *#	🖖 세트정의 🏠 세트조합
물성/좌표계/합수			접촉/연결		건			정적하중			

- 1. [확인] 버튼 클릭.
- 2. 다른 이름으로 저장: Probe 입력.
- 3. [저장(S)] 버튼 클릭.

하면 해석이 중지됩니다.

해석 및 결과 작업트리 >> Nonlinear : 비선형 정적해석 >> 비선형 정적해석 (필수)

>> INCR=20 (LOAD=1.000)

Step

해석 및 결과 작업트리 >> Nonlinear : 비선형 정적해석 >> 비선형 정적해석 (필수)

>> INCR=20 (LOAD=1.000)

