

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика С. П. КОРОЛЕВА

В.П. Пересыпкин

**«Интерфейс и конечные элементы системы  
MSC.Nastran for Windows»**

Учебное пособие

Для дисциплин: «Применение ЭВМ в задачах механики»,  
«Информационные технологии в механике»

Рецензенты: зам.нач.отдела ЦСКБ Широков В.А.

доц.,к.т.н. Петровичев М.А.

2002

# Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>1 КОМАНДЫ ГЛАВНОГО МЕНЮ</b>	<b>5</b>
1.1 РАЗДЕЛ FILE (РАБОТА С ФАЙЛАМИ)	6
1.2 РАЗДЕЛ TOOLS (ИНСТРУМЕНТАРИЙ)	8
1.3 РАЗДЕЛ GEOMETRY (ГЕОМЕТРИЯ)	10
1.4 РАЗДЕЛ MODEL (МОДЕЛЬ)	17
1.5 РАЗДЕЛ MESH (ГЕНЕРАЦИЯ)	20
1.6 РАЗДЕЛ MODIFY (МОДИФИКАЦИЯ)	23
1.7 РАЗДЕЛ LIST (СПИСОК)	29
1.8 РАЗДЕЛ DELETE (УДАЛЕНИЕ)	31
1.9 РАЗДЕЛ GROUP (ГРУППИРОВАНИЕ)	33
1.10 РАЗДЕЛ VIEW (ВИД)	39
1.11 РАЗДЕЛ HELP (СПРАВКА)	41
<b>2 КОМАНДЫ НЕДОСТУПНЫЕ ИЗ МЕНЮ</b>	<b>42</b>
<b>3 КОМАНДЫ МНЕМОНИЧЕСКОГО МЕНЮ</b>	<b>42</b>
<b>4 КОМАНДЫ МЕНЮ БЫСТРОГО ДОСТУПА</b>	<b>44</b>
<b>5 БИБЛИОТЕКА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ MSC/NASTRAN FOR WINDOWS</b>	<b>45</b>
5.1 ОДНОМЕРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	45
Элемент трубы типа TUBE	46
Криволинейный элемент трубы типа CURVED TUBE	46
Балочный элемент типа BAR	47
Балочный элемент типа BEAM	48
Элемент криволинейной балки типа CURVED BEAM	49
Упругий элемент типа SPRING	50
Упругий элемент типа DOF SPRING	51
Контактный элемент типа GAP	51
Графический элемент типа PLOT ONLY	52
Контактный элемент типа SLIDE LINE	52
5.2 ПЛОСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	52
Элемент SHEAR PANEL (сдвиговая панель)	54
Мембранный элемент типа MEMBRANE	54
Изгибный элемент типа BENDING	54
Универсальный оболочечный элемент типа PLATE	55
Слоистый элемент типа LAMINATE	55
Плоскодеформируемый элемент типа PLANE STRAIN	56
5.3 ОБЪЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	57
Осесимметричный элемент	57
Объемный элемент типа SOLID	58
5.4 ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	60
Элемент типа MASS	60
Элемент типа MASS MATRIX	60
Жесткий элемент типа RIGID	60
Элемент типа STIFFNESS MATRIX	61

Данное пособие - справочник предназначено для студентов, изучающих дисциплины «Применение ЭВМ в задачах механики» и «Информационные технологии в механике».

В пособии на русском языке приведены команды и комментарии к ним главного меню программной конечно-элементной системы MSC.NASTRAN, с помощью которых осуществляется допуск пользователя в среду моделирования и расчетов конструкций.

Предполагается, что студенты знакомы с интерфейсными элементами и приемами работы в операционных системах Windows 95 и Windows NT