

УДК 004.942:534.1:536.2:537.8
ББК 22.25
М911

Рецензент
С.Б. Спиридонов

Мурашов М.В., Панин С.Д.
М911 Решение задач механики сплошной среды в программном комплексе ANSYS: метод. указания / М.В. Мурашов, С.Д. Панин. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 40 с.: ил.

Рассмотрены необходимые для решения задач механики сплошной среды приемы работы с программным комплексом ANSYS. Даны указания к выполнению четырех лабораторных работ по различным направлениям механики сплошной среды.

Для студентов специальности 090107 «Противодействие техническим разведкам», изучающих курс «Механика сплошной среды».

УДК 004.942:534.1:536.2:537.8
ББК 22.25

Учебное издание

**Мурашов Михаил Владимирович
Панин Сергей Дмитриевич**

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS

Редактор *С.А. Серебрякова*
Корректор *Р.В. Царева*
Компьютерная верстка *С.А. Серебряковой*

Подписано в печать 30.03.2009. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 2,33. Изд. № 153.
Тираж 100 экз. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5.

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Порядок решения задач механики сплошной среды	4
2. Численные методы решения задач механики сплошной среды	5
3. Планирование расчета в ПК ANSYS	6
3.1. Выбор типа модели.....	8
3.2. Поиск преимуществ от симметрии.....	8
3.3. Детализация модели	9
3.4. Плотность сетки элементов	9
4. Пояснения к лабораторным работам	10
5. Работа № 1. Анализ детали на собственные частоты	10
5.1. Краткие теоретические сведения.....	10
5.2. Постановка задачи.....	12
5.3. Порядок выполнения работы в ПК ANSYS	12
5.4. Содержание отчета	15
5.5. Контрольные вопросы и задания.....	16
6. Работа № 2. Гармонический анализ детали	16
6.1. Краткие теоретические сведения.....	16
6.2. Постановка задачи.....	16
6.3. Порядок выполнения работы в ПК ANSYS	17
6.4. Содержание отчета	20
6.5. Контрольные вопросы и задания.....	20
7. Работа № 3. Тепловой расчет материнской платы персонального компьютера	21
7.1. Краткие теоретические сведения.....	21
7.2. Постановка задачи.....	23
7.3. Порядок выполнения работы в ПК ANSYS	23
7.4. Содержание отчета	27
7.5. Контрольные вопросы и задания.....	28
8. Работа № 4. Расчет силы прижатия в соленоидальном приводе	28
8.1. Краткие теоретические сведения.....	28
8.2. Постановка задачи.....	30
8.3. Порядок выполнения работы	32
8.4. Содержание отчета	37
8.5. Контрольные вопросы и задания.....	38
Список рекомендуемой литературы	39