

Лабораторная работа №3
Решение задачи распределения температуры в стержне с источником
теплоты

Цель работы. Научиться решать двумерные нестационарные задачи теплопроводности с помощью программного комплекса ANSYS.

Структура отчета.

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание на лабораторную работу.
4. Последовательность построения модели детали.
5. Последовательность решения задачи.
6. Результаты решения задачи (распределение температуры).

Контрольные вопросы

1. Расскажите об основных этапах проектирования в ANSYS Workbench.
2. Перечислите основные модули ANSYS Workbench.
3. Расскажите об основных элементах в ANSYS Workbench, необходимых для построения эскиза.
4. Перечислите основные операции для построения 3D объектов.
5. Перечислите основные этапы получения решения в модуле ANSYS Simulation.
6. Перечислите основные типы задач, которые решает модуль ANSYS Simulation.
7. Расскажите об основных видах граничных условий в тепловых задачах.
8. Расскажите о ручном способе изменения размеров конечноэлементной сетки.
9. Расскажите об автоматическом способе изменения размеров конечноэлементной сетки.
10. Как провести оценку точности полученного решения?
11. Как сформировать отчет в ANSYS Workbench?
12. Как сделать файл видео с анимацией нагружения детали?

Варианты заданий

а)

1	2	3
---	---	---

б)

1	2
---	---

в)

1	2	1
---	---	---

г)

1	2	1	2
---	---	---	---

№ варианта	Физическая система	Материал стержня
1	Рис. 1 а)	1 медь 2 бронза 3 латунь
2	Рис. 1 б)	1 сталь 2 ДТ16Т
3	Рис. 1 в)	1 медь 2 латунь
4	Рис. 1 г)	1 бронза 2 латунь
5	Рис. 1 а)	1 медь 2 бронза 3 ДТ16Т
6	Рис. 1 б)	1 бронза 2 полипропилен
7	Рис. 1 в)	1 латунь 2 полипропилен
8	Рис. 1 г)	1 медь 2 полипропилен
9	Рис. 1 а)	1 медь 2 полипропилен 3 латунь
10	Рис. 1 б)	1 медь 2 полипропилен
11	Рис. 1 в)	1 латунь 2 полипропилен
12	Рис. 1 г)	1 медь 2 силикатное стекло
13	Рис. 1 а)	1 бронза 2 полипропилен 3 латунь
14	Рис. 1 б)	1 медь 2 гетинакс
15	Рис. 1 в)	1 гетинакс 2 медь
16	Рис. 1 г)	1 гетинакс 2 латунь
17	Рис. 1 а)	1 бронза 2 полипропилен

№ варианта	Физическая система	Материал стержня
		3 медь
18	Рис. 1 б)	1 медь 2 алюминий
19	Рис. 1 в)	1 медь 2 алюминий
20	Рис. 1 г)	1 ДТ16Г 2 алюминий