

Лабораторная работа №1

РАСТЯЖЕНИЕ УПРУГОЙ ПЛАСТИНЫ С КРУГОВЫМ ОТВЕРСТИЕМ

Индивидуальные задания – тела в форме букв.

Используя интерактивный и командный режимы программы ANSYS, решите задачу о растяжении тонкой пластинки в форме буквы из таблицы 1 с небольшим отверстием в середине. На верхних границах, задайте растягивающую нагрузку, а нижнюю границу пластинки жестко закрепите. Геометрические размеры области придумайте самостоятельно в диапазонах значений, аналогичных рассмотренному выше примеру. При построении области используйте, где это возможно, свойства симметрии задачи. Материальные параметры возьмите теми же, что и для рассмотренного примера. Проведите расчеты в условиях плоского напряженного состояния. Определите максимальные напряжения в пластине. Проведите аналогичные расчеты во FlexPDE. Проведите расчеты для различных параметров конечно-элементного разбиения и различных типов элементов. Определите оптимальные параметры. Проанализируйте, сравните результаты и оформите отчет.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать ФИО студентов полное описание задачи, а также результаты, полученные с помощью конечно-элементного комплекса ANSYS в интерактивном режиме (с описанием шагов) и командном режиме (с текстом входного файла), а также с помощью FlexPDE (с текстом входного файла).

В качестве результатов расчетов приведите:

- конечно-элементную сетку с граничными условиями
- картину деформированной формы
- картины распределения перемещений
- картину распределения вектора перемещений
- картины распределения напряжений
- картины распределения деформаций

Таблица 1

Программа МИТОУ (модели и информационные технологии организационного управления)

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	А	Алексеев Денис Игоревич
2	Г	Бабичева Юлия Витальевна
3	Д	Блохин Денис Владимирович
4	Е	Букреева Татьяна Дмитриевна
5	Ж	Ващенко Игорь Игоревич
6	И	Жеведь Арина Сергеевна

7	К	Ирза Артем Викторович
8	Л	Королевская Екатерина Леонидовна
9	М	Королук Александр Александрович
10	Н	Крайненко Александр Борисович
11	П	Медведева Юлия Сергеевна
12	Т	Мирошникова Ольга Игоревна
13	Х	Михайлов Николай Дмитриевич
14	Ц	Окулист Наталья Менахимовна
15	Ш	Павлющик Константин Сергеевич
16	Щ	Петров Валентин Александрович
17	Ф	Плаутина Марина Юрьевна
18	І	Пуртова Ирина Сергеевна
19	L	Розанов Юрий Эмзариевич
20	N	Сбродов Никита Сергеевич
21	V	Трубина Диана дмитриевна
22	W	Хохрякова Александра Андреевна
23	Y	Яковенко Владимир Алексеевич

**Программа ВМ (математическое и программное обеспечение
вычислительных машин)**

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	A	Агабалаев Асрет Мелик-Мамедович
2	Г	Айдаркин Евгений Евгеньевич
3	Д	Алехин Тарас Сергеевич
4	Е	Барабаш Николай Алексеевич
5	Ж	Брагин Дмитрий Игоревич
6	И	Бурховецкий Виктор Витальевич
7	К	Волохов Александр Александрович
8	Л	Елизарова Ангелина Андреевна
9	М	Еритенко Николай Алексеевич
10	Н	Жаров Павел Сергеевич
11	П	Жилеева Эльвира Александровна
12	Т	Ивлев Иван Анатольевич
13	Х	Кокшаров Дмитрий Ильич
14	Ц	Коровенко Татьяна Сергеевна
15	Ш	Коротенко Максим Сергеевич
16	Щ	Лукошкин Александр Викторович
17	Ф	Метелица Елена Анатольевна
18	І	Нечитаев Алексей Владимирович
19	L	Никишин Сергей Владимирович
20	N	Попова Екатерина Андреевна
21	V	Скирдачев Иван Андреевич

22	W	Солошич Макар Геннадьевич
23	Y	Степанова Екатерина Игоревна
24	Z	Яковлев Владислав Андреевич
25	Δ	Якшов Денис Владимирович

Программа ММ (математическое и программное обеспечение вычислительных машин) – все

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	V	Битюцкий Михаил Сергеевич
2	M	Борисенко Иван Алексеевич
3	Z	Бротский Ярослав Игоревич
4	F	Васильев Андрей Владимирович
5	Δ	Говорина Людмила Андреевна
6	W	Гончаров Андрей Сергеевич
7	N	Григорян Арутюн Камоевич
8	A	Ефимов Виктор Александрович
9	Щ	Затона Дмитрий Дмитриевич
10	Л	Золотов Никита Борисович
11	Ц	Зубков Юрий Николаевич
12	K	Каренькова Ирина Васильевна
13	D	Коновалов Артем Дмитриевич
14	P	Лавуренко Илья Вениаминович
15	Ш	Морозова Юлия Александровна
16	I	Резван Семен Андреевич
17	Y	Рожковецкий Александр Олегович
18	X	Саямов Сергей Михайлович
19	G	Таранов Даниил Николаевич
20	F	Храмцов Максим Валерьевич
21	Σ	Чуб Анастасия Сергеевна
22	E	Чубенко Иван Николаевич
23	H	Шалимов Антон Валерьевич
24		Петренко Дарья