

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 студента, полное описание задачи, а также результаты, полученные с помощью конечно-элементного комплекса ANSYS в интерактивном режиме (с описанием основных 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 ВМ (Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	А	Бадма-Гаряев Аюка Алексеевич
2	Г	Бочкарев Михаил Игоревич
3	Д	Веденев Кирилл Владимирович
4	Е	Горяева Алтана Саналовна
5	Ж	Гурский Семен Сергеевич
6	И	Десятерик Николай Максимович
7	К	Звягина Виктория Олеговна

8	Л	Иванов Анатолий Андреевич
9	М	Иванов Владислав Шаваршевич
10	Н	Игнатьев Евгений Игоревич
11	П	Казахмедов Тимур Рамидинович
12	Т	Каримов Данил Вячеславович
13	Х	Кашилов Иван Дмитриевич
14	Ц	Ковалев Никита Евгеньевич
15	Ш	Комаров Дмитрий Алексеевич
16	Щ	Кравцов Максим Сергеевич
17	F	Лебедев Евгений Сергеевич
18	I	Ложкина Вера Михайловна
19	L	Максимович Антон Николаевич
20	N	Нинидзе Давид Леванович
21	V	Олейник Дмитрий Сергеевич
22	W	Радько Вячеслав Андреевич
23	Y	Редькина Александра Игоревна
24	Z	Редькина Василиса Евгеньевна
25	Δ	Решитько Михаил Александрович
26	Σ	Ряднов Сергей Геннадьевич
27	Λ	Скоробогатов Никита Валентинович
28	Κ	Халимбеков Магомедамин Магомедович
29	Φ	Шахов Ратибор Владимирович

Программа ФУНД МАТ МЕХ и ММ (математическое и программное обеспечение

вычислительных машин

№ задания	Вид области	ФИО студента
1	А	Ашихмин Сергей Сергеевич
2	Г	Воронин Илья
3	Д	Зеленчук Павел Анатольевич
4	Е	Косицына Ирина Викторовна
5	Ж	Назаренко Владислав Алексеевич
6	И	Сергиенко Анастасия Андреевна
7	К	Сивак Даниил Олегович
8	Л	Бедикян Александр Андроникович
9	М	Жумахметова Татьяна Евгеньевна
10	Н	Ивлиев Кирилл Сергеевич
11	П	Крабченко Руслан Андреевич
12	Т	Летунов Мирон Александрович
13	Х	Мирошников Андрей Вячеславович
14	Ц	Морозов Кирилл Леонидович
15	Ш	Фатеев Игорь
16	Щ	Бараева Дарья Сергеевна

17	F	Винников Михаил Владиславович
18	I	Головатенко Максим Евгеньевич
19	L	Зуев Максим Иванович
20	N	Машкова Елена Геннадьевна
21	V	Мещеряков Дмитрий Андреевич
22	W	Наполов Марк Николаевич
23	Y	Юсупова Марха Имрановна