

Домашнее задание №2 по курсу «Вычислительная механика»

Задача №1

Для задачи в прилагаемом файле:

Провести методом конечных элементов (модальный анализ) в программном комплексе ANSYS. При расчете считать, что стержни имеют прямоугольное поперечное сечение размерами $B \times H$.

При расчете использовать следующие параметры:

$L=0.16$ м; $B = 0.008$ м, $H = 0.002$ м; $E = 0.72 \cdot 10^{11}$ Па; $\mu = 0.25$; $M = 0.12$ кг; Демпфированием пренебречь. Массой стержней пренебречь.

Домашнее задание оформляется в электронном виде. Документ должен состоять из следующих составляющих:

А)Титульный лист

Б)Условие задачи (конструкция изображается с учетом заданных параметров (стержни указываются с учетом заданных L_i , возле стержней подписываются значения L_i и B_i , возле масс подписываются их параметры)

В)Скриншот конечно-элементной модели (с включенной командой /Eshape,1 в изометрическом виде)

Г)Список собственных частот

Д)Код на языке APDL

Выполненное ДЗ нужно отправлять мне на s.ganysh-rk5@yandex.ru

Геометрические размеры задачи:

Вариант	схема	L1	B1	L2	B2	L3	B3	M1	Im1	M2	Im2
1	1	L	2B	2L	B	L	2B	m	$mL^2/10$	-	-
2	2	L	2B	L	B	2L	2B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
3	3	2L	2B	L	2B	L	B	m	-	2m	-

4	4	L	B	2L	2B	L	2B	m	$mL^2/10$	2m	-
5	5	L	2B	L	2B	2L	B	m	$mL^2/10$	-	-
6	6	2L	B	L	2B	L	2B	m	-	2m	$mL^2/20$
7	7	L	2B	2L	2B	L	B	m	$mL^2/10$	2m	-
8	8	L	2B	L	B	2L	2B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
9	9	2L	2B	L	2B	L	B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
10	10	L	B	2L	2B	L	2B	m	-	2m	$mL^2/20$
11	11	L	2B	L	2B	2L	B	m	$mL^2/10$	-	-
12	12	2L	2B	L	2B	L	B	m	-	2m	$mL^2/20$
13	13	L	B	2L	2B	L	2B	m	$mL^2/10$	-	-
14	14	L	2B	L	2B	2L	B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
15	15	2L	B	L	2B	L	2B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
16	16	L	2B	2L	B	L	2B	m	$mL^2/10$	2m	$mL^2/20$
17	17	L	2B	L	B	2L	2B	m	-	2m	$mL^2/20$
18	18	2L	2B	L	2B	L	B	m	-	-	-
19	19	L	2B	2L	2B	L	B	m	$mL^2/10$	2m	-
20	1	2L	B	L	2B	L	2B	3m	$mL^2/14$	-	-
21	2	L	B	L	2B	L	2B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
22	3	L	2B	2L	B	L	B	3m	-	m	-
23	4	2L	B	L	2B	L	2B	3m	$mL^2/14$	m	-
24	5	L	2B	L	2B	2L	B	3m	$mL^2/14$	-	-
25	6	L	2B	L	B	L	2B	3m	-	m	$mL^2/5$
26	7	2L	B	L	2B	L	B	3m	$mL^2/14$	m	-
27	8	L	2B	2L	B	L	2B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
28	9	2L	B	L	2B	L	B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
29	10	L	2B	2L	B	L	2B	3m	-	m	$mL^2/5$
30	11	L	2B	L	B	2L	B	3m	$mL^2/14$	-	-
31	12	L	B	2L	2B	L	2B	3m	-	m	$mL^2/5$
32	13	L	2B	2L	B	2L	B	3m	$mL^2/14$	-	-
33	14	L	B	2L	2B	2L	B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
34	15	2L	B	L	B	L	2B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
35	16	2L	2B	L	B	2L	B	3m	$mL^2/14$	m	$mL^2/5$
36	17	L	B	2L	B	2L	B	3m	-	m	$mL^2/5$
37	18	L	B	2L	2B	L	B	3m	-	-	-
38	19	L	B	2L	B	2L	2B	3m	$mL^2/14$	m	-
39	1	2L	2B	L	B	2L	B	m	$mL^2/16$	-	-
40	2	2L	B	2L	B	L	B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
41	3	L	B	2L	2B	2L	B	3m	-	2m	-
42	4	2L	B	L	B	2L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	-

43	5	2L	2B	L	B	L	B	3m	$mL^2/16$	-	-
44	6	L	B	2L	B	L	B	3m	-	2m	$mL^2/8$
45	7	L	B	2L	2B	2L	B	3m	$mL^2/16$	2m	-
46	8	2L	2B	2L	B	2L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
47	9	2L	B	2L	2B	L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
48	10	L	2B	2L	2B	2L	B	3m	-	2m	$mL^2/8$
49	11	2L	2B	L	2B	2L	B	3m	$mL^2/16$	-	-
50	12	L	2B	2L	2B	2L	B	3m	-	2m	$mL^2/8$
51	13	L	2B	L	B	2L	2B	3m	$mL^2/16$	-	-
52	14	L	B	L	2B	L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
53	15	L	2B	2L	B	L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
54	16	2L	2B	L	B	2L	2B	3m	$mL^2/16$	2m	$mL^2/8$
55	17	L	2B	L	2B	L	B	3m	-	2m	$mL^2/8$
56	18	L	B	2L	2B	L	2B	3m	-	-	-
57	19	2L	2B	L	2B	2L	B	3m	$mL^2/16$	2m	-
58	1	L	B	L	2B	L	2B	m	$mL^2/9$	-	-
59	2	L	2B	2L	2B	L	B	m	$mL^2/9$	3m	$mL^2/18$
60	3	2L	2B	L	B	2L	2B	m	-	3m	-
61	4	L	2B	L	2B	L	B	m	$mL^2/9$	3m	-
62	5	L	B	2L	2B	L	2B	m	$mL^2/9$	-	-
63	6	2L	2B	L	2B	2L	B	m	-	3m	$mL^2/18$
64	7	L	2B	L	2B	L	B	m	$mL^2/9$	3m	-