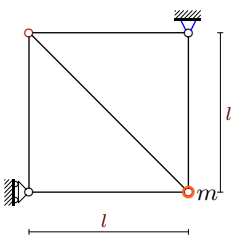
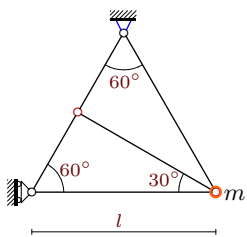
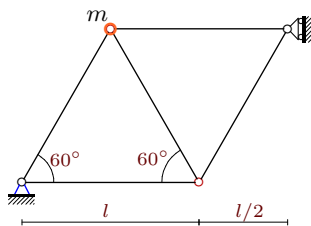
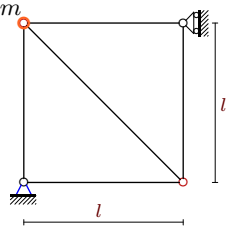
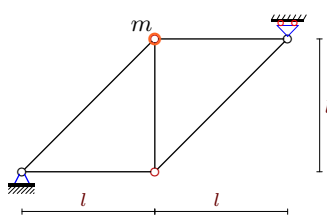
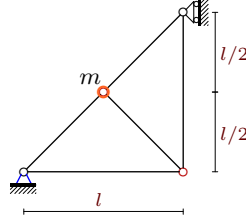
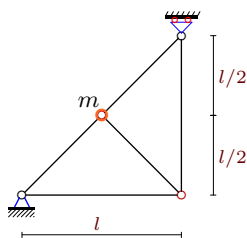
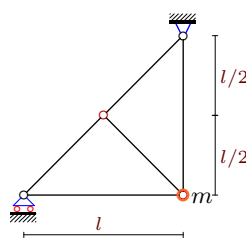


Колебания узла фермы

В одном из шарниров плоской фермы (на рисунке выделен) находится точка с массой m . Стержни фермы упругие. Жесткость стержней EF ; $l = 1$ м. Ферма расположена в горизонтальной плоскости. Пренебрегая массой стержней, определить частоты собственных малых колебаний шарнира фермы.

Коэффициенты податливости, умноженные на жесткость EF , даны в м, частоты — в рад/с. Индекс 1 соответствует горизонтальной единичной силе, 2 — вертикальной.

Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика с. 343.

<p>Вариант 1 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 64 \text{ кг.}$</p>	<p>Вариант 2 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 3.6 \text{ кН}, m = 9 \text{ кг.}$</p>
<p>Вариант 3 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 6.4 \text{ кН}, m = 81 \text{ кг.}$</p>	<p>Вариант 4 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 9 \text{ кг.}$</p>
<p>Вариант 5 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 0.4 \text{ кН}, m = 36 \text{ кг.}$</p>	<p>Вариант 6 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 4.9 \text{ кН}, m = 36 \text{ кг.}$</p>
<p>Вариант 7 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 3.6 \text{ кН}, m = 49 \text{ кг.}$</p>	<p>Вариант 8 Д24.</p>  <p style="text-align: center;">$EF = 3.6 \text{ кН}, m = 16 \text{ кг.}$</p>

Вариант 9
Д24.

$EF = 0.4 \text{ кН}, m = 25 \text{ кг.}$

Вариант 10
Д24.

$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 81 \text{ кг.}$

Вариант 11
Д24.

$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 25 \text{ кг.}$

Вариант 12
Д24.

$EF = 4.9 \text{ кН}, m = 81 \text{ кг.}$

Вариант 13
Д24.

$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 25 \text{ кг.}$

Вариант 14
Д24.

$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 25 \text{ кг.}$

Вариант 15
Д24.

$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 16 \text{ кг.}$

Вариант 16
Д24.

$EF = 4.9 \text{ кН}, m = 64 \text{ кг.}$

Вариант 17
Д24.

$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 16 \text{ кг.}$

Вариант 18
Д24.

$EF = 1.6 \text{ кН}, m = 1 \text{ кг.}$

Вариант 19
Д24.

$EF = 0.4 \text{ кН}, m = 9 \text{ кг.}$

Вариант 20
Д24.

$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 25 \text{ кг.}$

Вариант 21
Д24.

$EF = 6.4 \text{ кН}, m = 36 \text{ кг.}$

Вариант 22
Д24.

$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 49 \text{ кг.}$

Вариант 23
Д24.

$EF = 4.9 \text{ кН}, m = 9 \text{ кг.}$

Вариант 24
Д24.

$EF = 0.4 \text{ кН}, m = 49 \text{ кг.}$

Вариант 25
Д24.

$EF = 6.4 \text{ кН}, m = 16 \text{ кг.}$

Вариант 26
Д24.

$EF = 1.6 \text{ кН}, m = 4 \text{ кг.}$

Вариант 27
Д24.

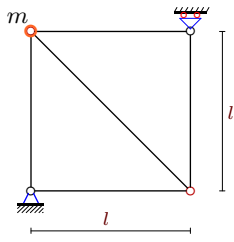
$EF = 2.5 \text{ кН}, m = 36 \text{ кг.}$

Вариант 28
Д24.

$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 49 \text{ кг.}$

Вариант 29

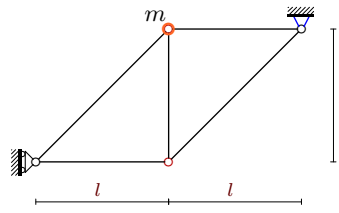
Д24.



$EF = 1.6 \text{ кН}, m = 4 \text{ кг.}$

Вариант 30

Д24.



$EF = 0.9 \text{ кН}, m = 9 \text{ кг.}$

Ответы

	$b_{11}EF$	$b_{12}EF$	$b_{22}EF$	ω_1	ω_2
1	1.000	0.000	1.000	6.250	6.250
2	1.000	0.577	1.667	14.142	24.495
3	1.000	-0.577	1.667	6.285	10.887
4	1.000	0.000	1.000	16.667	16.667
5	2.164	-0.750	2.164	1.953	2.803
6	1.207	-1.207	2.621	6.410	16.253
7	1.207	-0.500	1.207	6.560	10.193
8	3.828	0.000	1.000	7.666	15.000
9	2.164	-0.750	2.164	2.343	3.364
10	3.549	-0.894	1.183	1.699	3.547
11	2.775	-0.736	0.592	5.774	16.515
12	1.000	0.000	1.000	7.778	7.778
13	7.549	-2.049	1.183	2.102	7.875
14	5.000	2.887	3.000	3.765	10.287
15	1.000	-1.000	3.828	3.683	9.081
16	1.889	-0.321	1.074	6.187	8.917
17	9.000	0.000	1.732	2.500	5.699
18	1.000	0.000	1.000	40.000	40.000
19	1.000	-0.500	2.164	4.349	7.386
20	2.775	-0.736	0.592	5.774	16.515
21	1.000	0.577	4.333	6.334	14.033
22	1.000	0.577	3.000	4.022	7.769
23	1.207	-0.500	1.207	17.859	27.748
24	2.164	-0.750	2.164	1.674	2.403
25	1.000	0.577	4.333	9.502	21.049
26	3.549	-2.049	2.516	8.817	20.856
27	1.000	0.000	1.000	8.333	8.333
28	1.000	0.000	4.828	1.950	4.286
29	5.828	1.000	1.000	8.146	22.345
30	1.000	0.000	4.828	4.551	10.000