

Ферма. Колебание узла

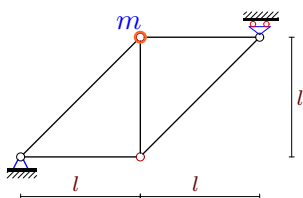
В одном из шарниров плоской фермы (на рисунке выделен) находится точка с массой m . Стержни фермы упругие. Жесткость стержней EF ; $l = 1$ м. Ферма расположена в горизонтальной плоскости. Пренебрегая массой стержней, определить вероятность попадания высшей частоты колебаний в указанный интервал при изменении массы от m_1 до m_2 .

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

Курсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.343.)

Задача L-13.1.

2

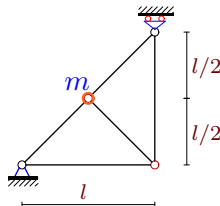


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.620 < \omega < 0.741 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.2.

2

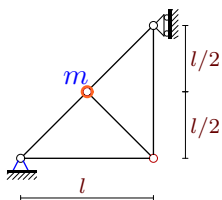


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.891 < \omega < 1.164 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.3.

2

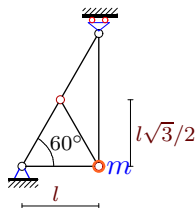


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$1.060 < \omega < 1.318 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.4.

2

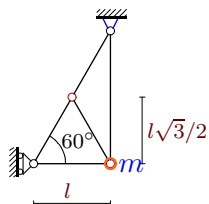


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.782 < \omega < 0.900 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.5.

2

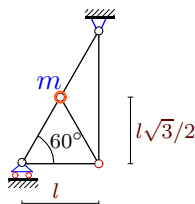


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.757 < \omega < 0.975 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.6.

2

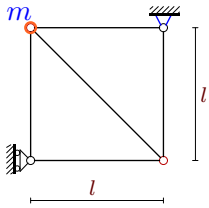


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$1.028 < \omega < 1.287 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.7.

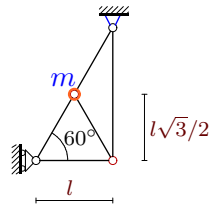
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.815 < \omega < 1.017 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.8.

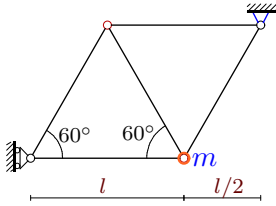
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.852 < \omega < 1.039 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.9.

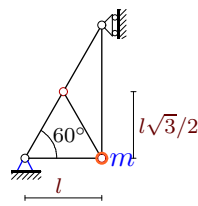
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.941 < \omega < 1.150 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.10.

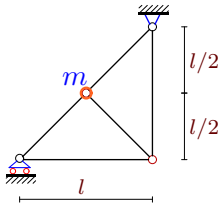
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.782 < \omega < 0.925 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.11.

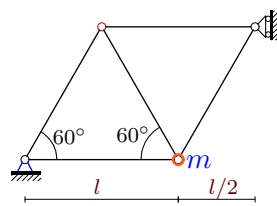
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.085 < \omega < 1.318 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.12.

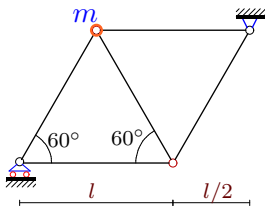
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.819 < \omega < 1.027 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.13.

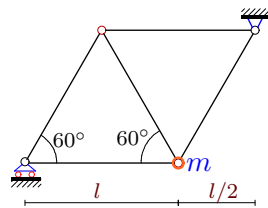
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.821 < \omega < 1.015 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.14.

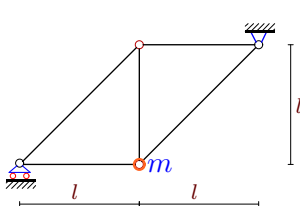
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.771 < \omega < 0.919 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.15.

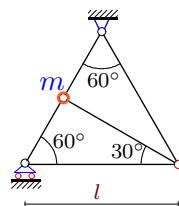
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.645 < \omega < 0.816 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.16.

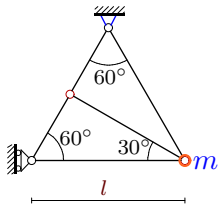
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.243 < \omega < 1.602 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.17.

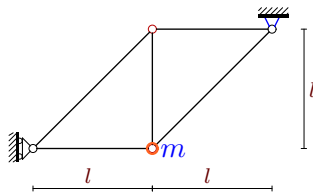
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.891 < \omega < 1.150 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.18.

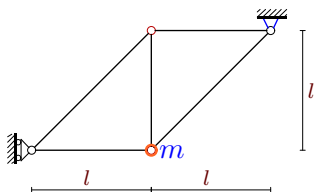
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.881 < \omega < 1.111 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.19.

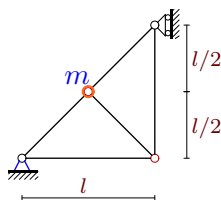
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.931 < \omega < 1.161 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.20.

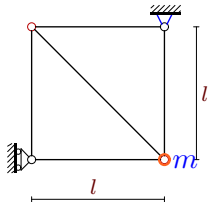
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.035 < \omega < 1.368 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.21.

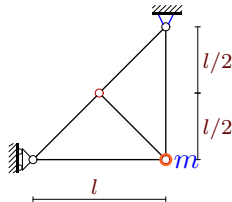
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.732 < \omega < 0.900 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.22.

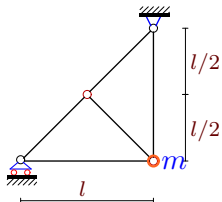
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.732 < \omega < 0.925 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.23.

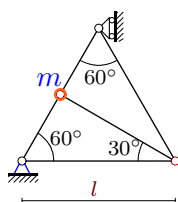
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.782 < \omega < 0.975 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.24.

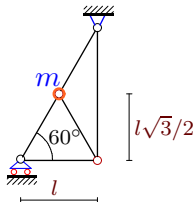
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.139 < \omega < 1.480 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.25.

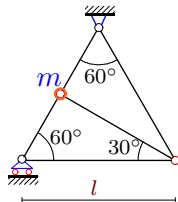
2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.953 < \omega < 1.287 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.26.

2



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.268 < \omega < 1.602 \text{ с}^{-1}$