

Ферма. Колебание узла

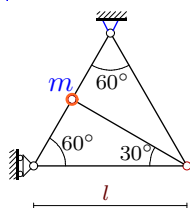
В одном из шарниров плоской фермы (на рисунке выделен) находится точка с массой m . Стержни фермы упругие. Жесткость стержней EF ; $l = 1$ м. Ферма расположена в горизонтальной плоскости. Пренебрегая массой стержней, определить вероятность попадания высшей частоты колебаний в указанный интервал при изменении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

122

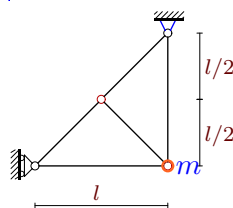


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$1.025 < \omega < 1.314 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.2.

122

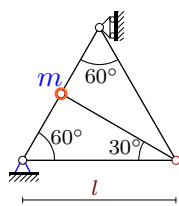


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.807 < \omega < 0.950 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.3.

122

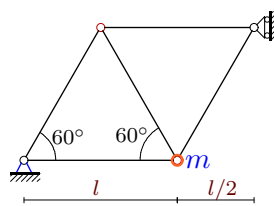


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$1.139 < \omega < 1.405 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.4.

122

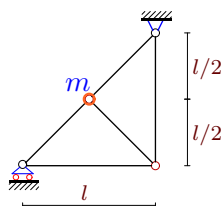


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.844 < \omega < 1.002 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.5.

122

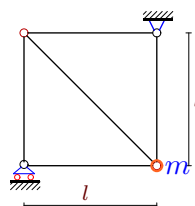


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$1.010 < \omega < 1.368 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.6.

122

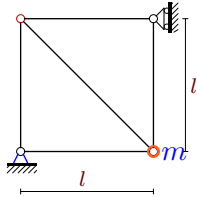


$$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$$

$$0.890 < \omega < 1.017 \text{ с}^{-1}$$

Задача L-13.7.

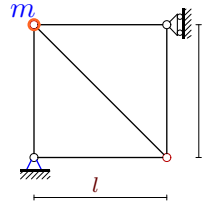
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.890 < \omega < 1.092 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.8.

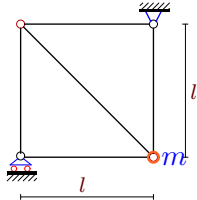
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.782 < \omega < 0.950 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.9.

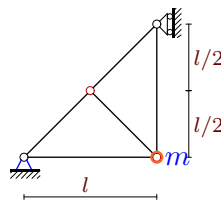
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.865 < \omega < 1.067 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.10.

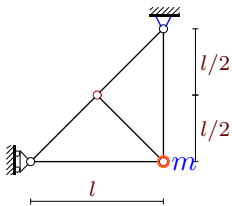
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.757 < \omega < 0.925 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.11.

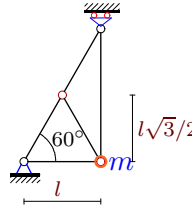
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.807 < \omega < 0.950 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.12.

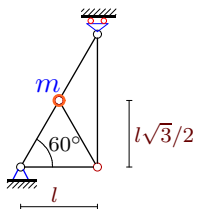
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.757 < \omega < 0.925 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.13.

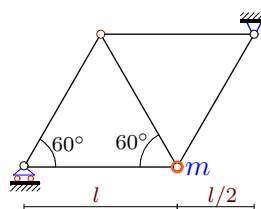
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.852 < \omega < 0.964 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.14.

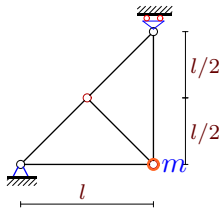
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.746 < \omega < 0.944 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.15.

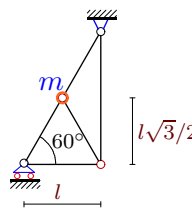
122



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

Задача L-13.16.

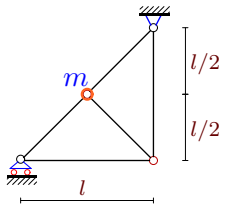
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.978 < \omega < 1.262 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.17.

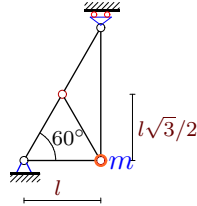
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $1.085 < \omega < 1.368 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.18.

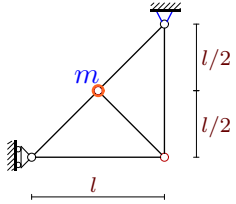
122



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

Задача L-13.19.

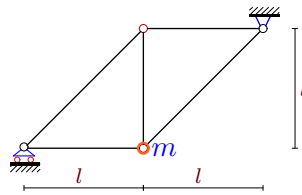
122



$EF = 1 \text{ Н}, m_1 = 1 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}.$
 $0.941 < \omega < 1.114 \text{ с}^{-1}$

Задача L-13.20.

122



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