**Задание 7-2. СЛАУ - расчет реакций балки на двух опорах.**

**Составить и решить систему линейных алгебраических уравнений равновесия балки.**

Стальная балка АВ закреплена на двух шарнирных опорах: опора в точка А неподвижная, опора в точке В не препятствует перемещениям по горизонтали. К балке приложена плоская система сил: сосредоточенные силы F1, F2 (либо только одна сила F);

пара сил с моментом M (или две пары М1 и М2);

распределенная нагрузка постоянной интенсивности q, состоящая из параллельных сил (либо две нагрузки q1 и q2).

*Составить 3 уравнения равновесия балки* и решить ее относительно неизвестных реакций опор*.*

*Выполнить проверку решения*: составить  *алгебраическую сумму моментов всех сил относительно точки*, не участвовавшей в уравнениях равновесия, и подставить найденные значения неизвестных в это выражение. Отличие результата от нуля даст величину абсолютной погрешности расчетов.

|  |  |
| --- | --- |
|  | M= 40 кНм;  F = 100 кН;  q = 20 кН  a =2 м;  b = 2 м;  c = 4 м; |
|  | M= 20 кНм;  F1 = 60 кН;  F2 = 40 кН;  q = 10 кН  a = 1 м;  b = 1.5 м;  c = 2 м; |
|  | M= 40 кНм;  F = 100 кН;  q = 20 кН  a =2 м;  b = 2 м;  c = 4 м; |
|  | M= 20 кНм;  F1 = 40 кН;  F2 = 60 кН;  q = 10 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 2 м; |
|  | M= 40 кНм;  F1 = 40 кН;  F2 = 80 кН;  = 20 кН;  a =2 м; |
|  | M= 4 кНм;  F1 = 100 кН;  F2 = 80 кН;  = 2 кН;  = 4 кН;  a = 0.5 м;  b = 1 м;  c = 1 м; |
|  | M= 40 кНм;  F1 = 100 кН;  F2 = 150 кН;  = 20 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 20 кНм;  F1 = 30 кН;  F2 = 40 кН;  q = 10 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 2 м; |
|  | M= 40 кНм;  F = 100 кН;  q = 20 кН;  a =2 м;  b = 2 м;  c = 4 м; |
|  | M= 20 кНм;  = 10 кН;  = 40 кН;  q = 10 кН;  a = 1 м; |
|  | M= 40 кНм;  = 60 кН;  = 40 кН;  =20 кН;  =10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 20 кНм;  F1 = 30 кН;  F2 = 60 кН;  q1 = q2 =  = 10 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 2 м; |
|  | M= 20 кНм;  F1 = 30 кН;  F2 = 60 кН;  q = 10 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 3 м; |
|  | M= 40 кНм;  F1 = 100 кН;  F1 = 50 кН;  = 20 кН;  a =2 м; |
|  | M= 40 кНм;  F1 = 100 кН;  F1 = 50 кН;  = 20 кН;  a =2 м; |
|  | M= 40 кНм;  = 60 кН;  = 40 кН;  = 20 кН;  *=2 м*  *= 1 м*  *= 1.5 м* |
|  | M= 40 кНм;  = 60 кН;  = 40 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 100 кНм;  =20 кН;  = 40 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 40 кНм;  =10 кН;  = 60 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 100 кНм;  =10 кН;  = 20 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 40 кНм;  =60 кН;  = 40 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 40 кНм;  =10 кН;  = 20 кН;  q = 20 кН  a =2 м;  b = 2 м;  c = 4 м; |
|  | M= 40 кНм;  =100 кН;  = 200 кН;  q = 20 кН  a =1.5 м;  b = 2 м;  c = 3 м; |
|  | M= 50 кНм;  =10 кН;  = 20 кН;  = 1.0 кН;  a =2.5 м; |
|  | M1=20 кНм;  M = 40 кНм;  =10 кН;  = 30 кН;  q = 10 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 2 м; |
|  | M= 10 кНм;  =40 кН;  = 20 кН;  = 3 кН;  a = 1.5 м;  b = 2 м;  c = 2 м; |
|  | M=100 кНм;  =10 кН;  = 20 кН;  = 10 кН;  a =2 м; |
|  | M= 30 кНм;  =15 кН;  = 20 кН;  = 2 кН;  a =4 м; |
|  | M= 60 кНм;  =10 кН;  = 20 кН;  =1.5 кН;  a =3 м; |
|  | M1=10 кНм;  M = 30 кНм;  =50 кН;  = 120 кН;  =4 кН;  a =2 м; |