**«Определение реакций опор твердого тела»**

Для закрепления теоретического материала необходимо выполнить задание С 1.

В задании (см. табл. 1.1) приведены варианты плоских балок, загруженных активными нагрузками Р, М, q, где Р – сосредоточенная сила; М – пара сил; q – интенсивность распределенной нагрузки.

Используя основную форму уравнений равновесия для плоской произвольной системы сил, определить реакции внешних связей, наложенных на балку. Применяя другую форму уравнений равновесия, проверить правильность расчетов.

 Таблица 1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Расчетная схема | Исходные данные | Определяемые величины |
| 9 |  | Р = 10 кН;М = 5 кН·м;q = 2 кН/м | XA = ?YA = ?RB = ? |
| 10 |  | Р = 15 кН;М = 4 кН·м;q = 3 кН/м | XA = ?YA = ?RB = ? |

**«Определение реакций опор и сил**

**в стержнях плоской фермы»**

В курсовом задании С 2 требуется определить реакции опор фермы в зависимости от заданных сил Р1, Р2, а также усилия Si в стержнях. Варианты расчетных схем и нагрузки, действующие на фермы, приведены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Расчетная схема | Исходные данные | Определяемые величины | Реакции, определяемые по методу Риттера |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 |  | P1 =10 кН;Р2 =8 кН; = 600;b = 2 м | XВ; YВ; RА; S1 – S9 | S4;S5;S6 |
| 10 |  | P1 =3 кН;Р2 =4 кН; = 450;b = 2 м | XA; YA; RB; S1 – S7 | S1;S5;S6 |

**«Определение реакций опор составной конструкции**

**(система двух тел)»**

Методологию расчета реакций внешних связей, наложенных на составную конструкцию, рассмотрим на примере выполнения курсового задания С 3, которое входит в контрольную работу обучающегося.

Конструкция состоит из двух тел. Определить реакции внешних связей, наложенных на составную конструкцию. Варианты расчетных схем конструкций и приложенные к ним нагрузки приведены в табл. 1.3.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Расчетная схема | Исходные данные | Определяемые величины |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 |  | Р1 = 10 кН;Р2 = 10 кН;М = 6 кН·м;q = 2 кН/м | XA = ?YA = ?XВ = ?YВ = ? |
| 10 |  | Р1 = 10 кН;Р2 = 3 кН;М = 9 кН·м;q = 2 кН/м | XA = ?YA = ?XВ = ?YВ = ? |