З а д а ч а 1

Определение перемещений в балках методом начальных параметров

Методом начальных параметров определить прогиб в точке *В* (рис. 1) и угол поворота этого сечения. Точка *В* расположена в середине участка длиною *с*. Исходные данные взять из табл. 1. Жесткость балки при изгибе принять равной  кНм2.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Номерсхемы | а | в | с | Р | q | М | Ответ |
| м | кН | кН/м | кНм |  |
| мм |
| 12345 | 11111 | 1,51,61,71,81,9 | 2,02,12,22,32,4 | 0,60,70,80,91,0 | 40,037,535,032,530,0 | 2019181716 | ----- | 1,662,202,723,193,57 |
| 678910 | 22222 | 1,81,92,02,12,2 | 1,61,71,81,92,0 | 0,80,91,01,11,2 | ----- | 2422201816 | 10090807060 | 4,484,604,444,003,28 |

 Окончание табл.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Номерсхемы | а | в | с | Р | q | М | Ответ |
| м | кН | кН/м | кНм |  |
| мм |
| 1112131415 | 33333 | 1,21,41,61,82,0 | 1,51,61,71,81,9 | 1,31,41,51,61,7 | 3029282726 | 1817161514 | ----- | -3,38-4,05-4,78-5,55-6,36 |
| 1617181920 | 44444 | 1,31,51,71,92,1 | 0,80,91,01,11,2 | 1,81,92,02,12,2 | ----- | 161412108 | 150140130120110 | -1,26-1,44-1,57-1,64-1,64 |
| 2122232425 | 55555 | 1,21,31,41,51,6 | 1,31,41,51,61,7 | 0,80,91,01,11,2 | 5654525048 | 131211109 | ----- | 8,115,712,67-0,57-3,37 |
| 2627282930 | 66666 | 0,91,01,11,21,3 | 1,21,31,41,51,6 | 1,01,21,41,61,8 | ----- | 1413121110 | 1201101009080 | 13413011689,451,7 |



Рис. 1.

З а д а ч а 1

Определение перемещений в балках методом начальных параметров

Методом начальных параметров определить прогиб в точке В (рис. 1) и угол поворота этого сечения. Точка В расположена в середине участка длиною с. Исходные данные взять из табл. 1. Жесткость балки при изгибе принять равной  кНм2.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Номерсхемы | а | в | с | Р | q | М | Ответ |
| м | кН | кН/м | кНм |  |
| мм |
| 12345 | 11111 | 1,51,61,71,81,9 | 2,02,12,22,32,4 | 0,60,70,80,91,0 | 40,037,535,032,530,0 | 2019181716 | ----- | 1,662,202,723,193,57 |
| 678910 | 22222 | 1,81,92,02,12,2 | 1,61,71,81,92,0 | 0,80,91,01,11,2 | ----- | 2422201816 | 10090807060 | 4,484,604,444,003,28 |

 Окончание табл.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Номерсхемы | а | в | с | Р | q | М | Ответ |
| м | кН | кН/м | кНм |  |
| мм |
| 1112131415 | 33333 | 1,21,41,61,82,0 | 1,51,61,71,81,9 | 1,31,41,51,61,7 | 3029282726 | 1817161514 | ----- | -3,38-4,05-4,78-5,55-6,36 |
| 1617181920 | 44444 | 1,31,51,71,92,1 | 0,80,91,01,11,2 | 1,81,92,02,12,2 | ----- | 161412108 | 150140130120110 | -1,26-1,44-1,57-1,64-1,64 |
| 2122232425 | 55555 | 1,21,31,41,51,6 | 1,31,41,51,61,7 | 0,80,91,01,11,2 | 5654525048 | 131211109 | ----- | 8,115,712,67-0,57-3,37 |
| 2627282930 | 66666 | 0,91,01,11,21,3 | 1,21,31,41,51,6 | 1,01,21,41,61,8 | ----- | 1413121110 | 1201101009080 | 13413011689,451,7 |



Рис. 1.