

## Задание 1

Данные из таблиц должны быть взяты в соответствии с личным шифром, который совпадает с тремя последними цифрами номера зачетной книжки (студенческого билета). Например, при номере зачетной книжки 043452 шифром будет число 452. Далее обозначается первая цифра буквой «а», вторая – «б» и третья – «в» (в примере а – 4, б – 5, в – 2). Тогда из каждого вертикального столбца любой таблицы, обозначенного внизу буквами «а», «б» или «в», выбирается число, стоящее в той горизонтальной строке, номер которой совпадает со значением буквы шифра.

### Растяжение–сжатие стержней и изгиб балок.

Необходимо рассчитать балку (рис. 1), расположенную на шарнирно-неподвижной опоре и невесомом стержне закрепленном на «потолку», а также рассчитать данный стержень из условия прочности на растяжение-сжатие, при условии, что он выполнен из круглого прутка с допускаемым напряжением  $[\sigma]=160$  МПа. На балку действуют сосредоточенная сила, момент и равномерно распределенная нагрузка. Данные берутся из табл.1.

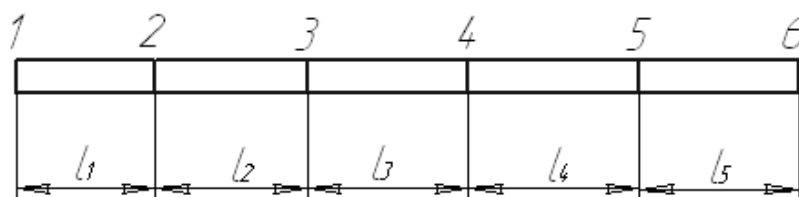


Рис. 1 Балка

Табл. 1-Данные к заданию 1

| № столбца   | 1              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6                                                                                   | 7                                                                                   | 8                                                              | 9                                                                                   | 10 | 11  | 12                                                                                  | 13 | 14                                                                                    | 15                | 16            | 17            |     |
|-------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-----|
| Данные      | Длины участков |       |       |       |       | Место и вид опоры                                                                   |                                                                                     | Вид, величина, направление и место приложения внешней нагрузки |                                                                                     |    |     |                                                                                     |    |  | Марка стали балки | Кoeff. Запаса | Длина стержня |     |
| Обозначения | $l_1$          | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | —                                                                                   | —                                                                                   | $q_0$                                                          |                                                                                     | P  |     | M                                                                                   |    | $h/b$                                                                                 | —                 | n             | $l$           |     |
| Размерность | м              | —     | —     | —     | —     | —                                                                                   | —                                                                                   | кН/м                                                           | —                                                                                   | кН | —   | кН·м                                                                                | —  | —                                                                                     | —                 | —             | м             |     |
| 1           | 0,4            | 0,2   | 1,0   | 0,15  | 0,6   |  |  | 1,0                                                            |  | 3  | 2,0 |  | 10 |  | 1,0               | 10            | 1,4           | 0,5 |
| 2           | 0,6            | 0,2   | 0,9   | 0,2   | 0,55  |  |  | 1,1                                                            |  | 4  | 2,2 |  | 12 |  | 1,4               | 15            | 1,6           | 0,4 |
| 3           | 0,8            | 0,3   | 0,8   | 0,25  | 0,5   |  |  | 1,2                                                            |  | 6  | 2,4 |  | 14 |  | 1,8               | 20            | 1,8           | 1,0 |
| 4           | 1,0            | 0,4   | 0,7   | 0,3   | 0,45  |  |  | 1,3                                                            |  | 6  | 2,6 |  | 16 |  | 2,0               | 25            | 2,0           | 0,3 |
| 5           | 1,2            | 0,5   | 0,6   | 0,35  | 0,4   |  |  | 1,4                                                            |  | 5  | 2,8 |  | 18 |  | 2,4               | 30            | 2,2           | 0,6 |
| 6           | 1,1            | 0,6   | 0,5   | 0,4   | 0,35  |  |  | 1,5                                                            |  | 5  | 3,0 |  | 20 |  | 3,0               | 35            | 2,4           | 0,7 |
| 7           | 0,9            | 0,7   | 0,4   | 0,45  | 0,3   |  |  | 1,6                                                            |  | 4  | 3,2 |  | 22 |  | 4,0               | 40            | 2,6           | 0,8 |
| 8           | 0,7            | 0,8   | 0,3   | 0,5   | 0,25  |  |  | 1,7                                                            |  | 6  | 3,4 |  | 24 |  | 4,2               | 45            | 2,8           | 1,2 |
| 9           | 0,5            | 0,9   | 0,2   | 0,55  | 0,2   |  |  | 1,8                                                            |  | 5  | 3,6 |  | 26 |  | 5,0               | 50            | 3,0           | 1,1 |
| 0           | 0,3            | 1,0   | 0,1   | 0,6   | 0,15  |  |  | 1,9                                                            |  | 4  | 3,8 |  | 28 |  | 5,4               | 40Г           | 3,2           | 1,3 |
| шифр        | а              | б     | в     | в     | б     | б                                                                                   | б                                                                                   | в                                                              | в                                                                                   | а  | б   | б                                                                                   | в  | в                                                                                     | б                 | а             | в             |     |

## Задание 2(ДМ). ЭНЕРГО-КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

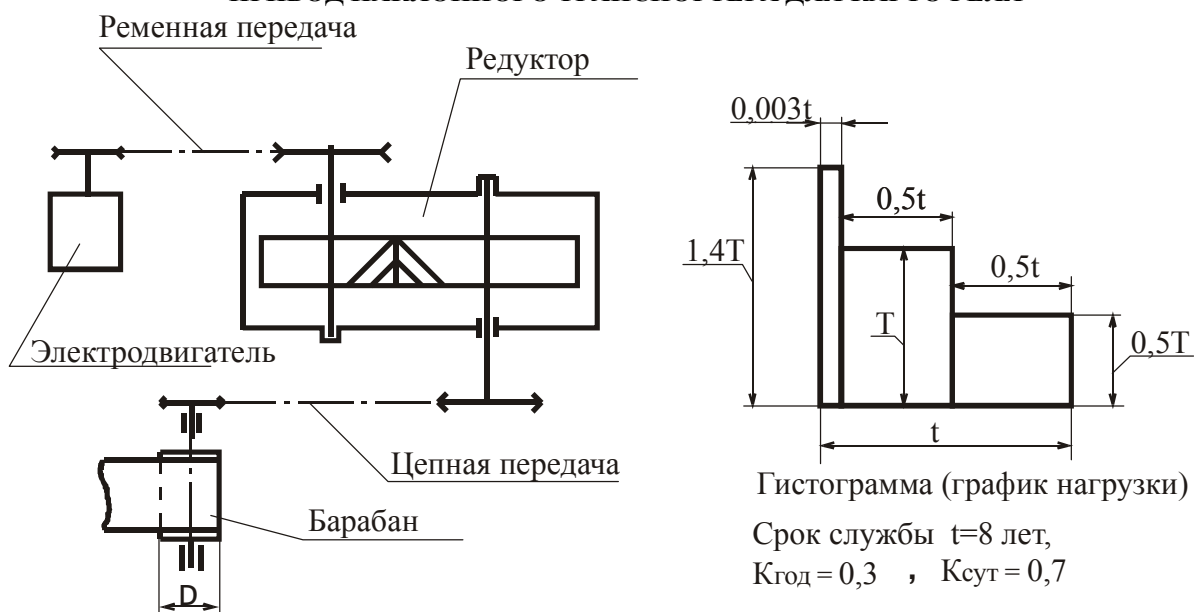
Схема и вариант задачи выбираются по шифру студента (представлены в конце данного задания).

Номер схемы по **предпоследней цифре шифра**

|                                  |           |           |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Предпоследняя цифра шифра</b> | 0,2,4,6,8 | 1,3,5,7,9 |
| <b>Номер схемы</b>               |           |           |

Схема 1, вариант \_\_\_\_\_. Выдано студенту \_\_\_\_\_ гр.

### ПРИВОД НАКЛОННОГО ТРАНСПОРТЕРА ДЛЯ КАРТОФЕЛЯ



$T$  - наибольший длительно действующий момент рабочего органа, Нм.

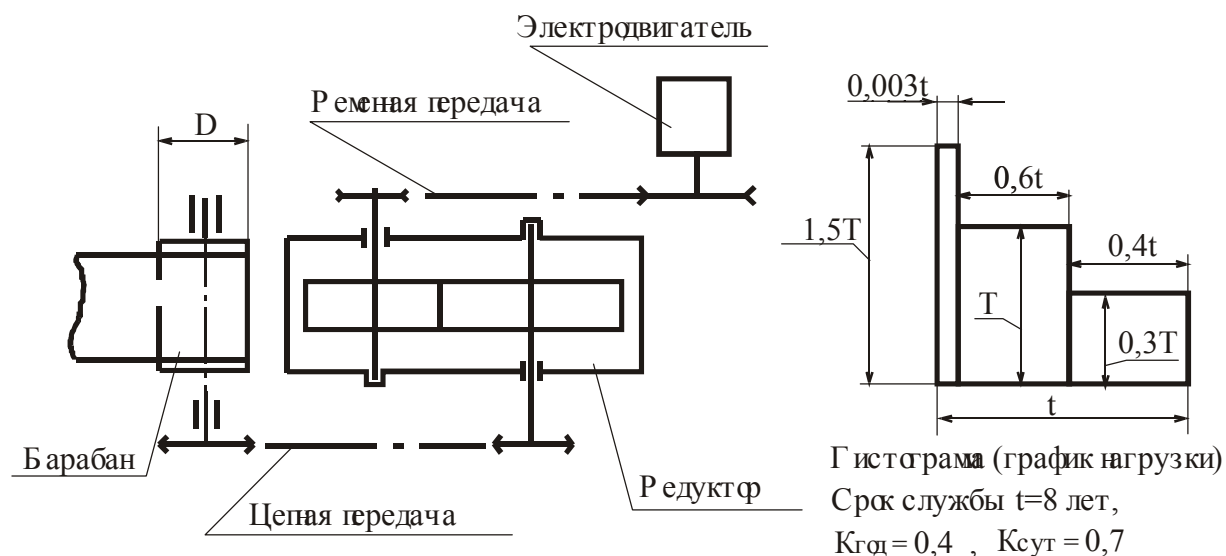
| Величина                        | Варианты |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                 | 1        | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Окружное усилие на барабане, кН | 25       | 27  | 19  | 14  | 13  | 10  | 10  | 13  | 10  | 20  |
| Окружная скорость барабана, м/с | 0,3      | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,4 |
| Диаметр барабана, м             | 0,6      | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 |

Разработать расчетные схемы, эскизы и сделать расчеты:  
энерго-кинематический.

Задание получил \_\_\_\_\_ срок сдачи \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Схема 2, вариант \_\_\_\_ . Выдано студенту \_\_\_\_\_ гр.

### ПРИВОД ЛЕНТОЧНОГО ТРАНСПОРТЕРА ДЛЯ ЗЕРНА



$T$  - наибольший длительно действующий момент рабочего органа, Нм

| Величина                        | Варианты |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                 | 1        | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Окружное усилие на барабане, кН | 2        | 3   | 4   | 5   | 6   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| Окружная скорость барабана, м/с | 1,9      | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 |
| Диаметр барабана, м             | 0,2      | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |

Разработать расчетные схемы, эскизы и сделать расчеты:  
энерго-кинематический.

Задание получил \_\_\_\_\_ срок сдачи \_\_\_\_\_  
(подпись студента)