

Задача № 5

по разделу «Соппротивление материалов»

Для заданной схемы стальной балки круглого постоянного сечения, нагруженной распределенной нагрузкой q , сосредоточенной силой F_1 и изгибающим моментом M (табл. 5), произвести следующие расчеты:

- определить *составляющие реакций в опорах*;
- построить *эпюру поперечных сил*;
- построить *эпюру изгибающих моментов*;
- пользуясь построенными эпюрами и механическими

характеристиками принятого материала, по одной из теорий прочности определить *величину минимально допустимого диаметра* (полученное значение округлить до ближайшей большей величины из ряда нормальных линейных размеров по ГОСТ 6636-69).

Маркой стали балки задаться самостоятельно.

Коэффициент безопасности по пределу текучести $S_{тр}$ принять равным 2.

Таблица 5

Исходные данные к задаче № 5

Номер варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q , кН/м	2	4	6	8	10	12	8	6	4	5
F , кН	15	5	3	7	11	20	10	9	14	7
M , кНм	9	8	15	11	6	4	3	16	9	12
a , м	0,5	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	1	0,8
b , м	1	0,9	1,2	0,8	0,4	0,7	0,6	1,2	0,6	0,5

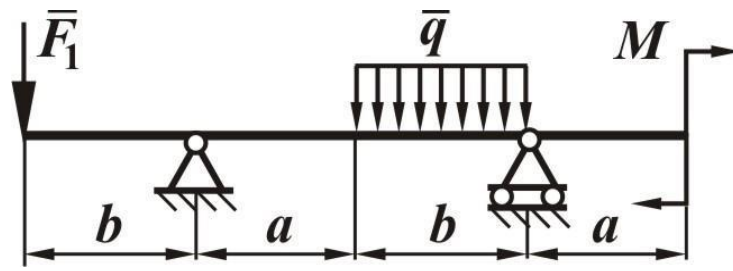


Схема 0

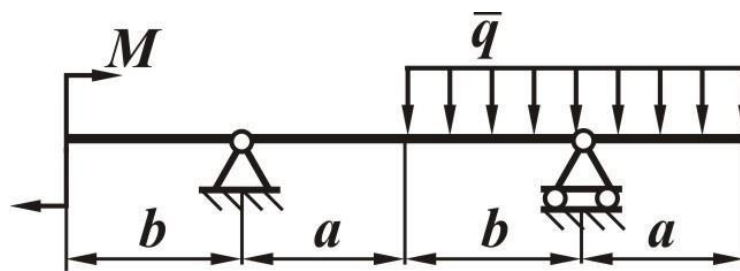


Схема 1

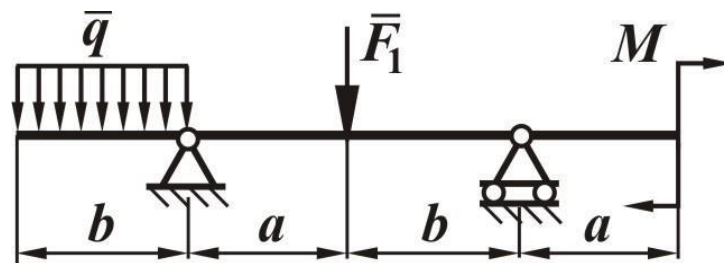


Схема 2

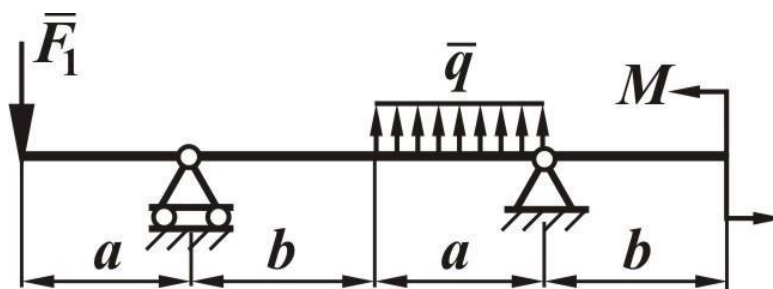


Схема 3

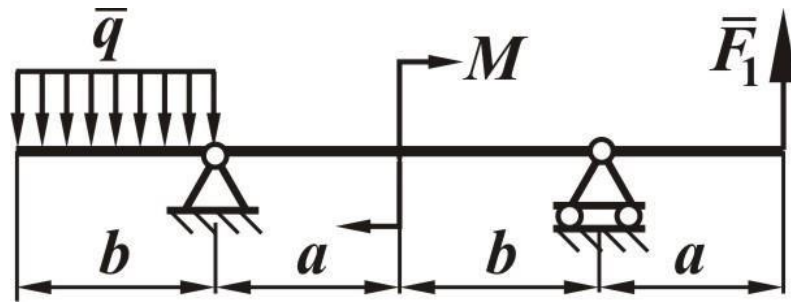


Схема 4

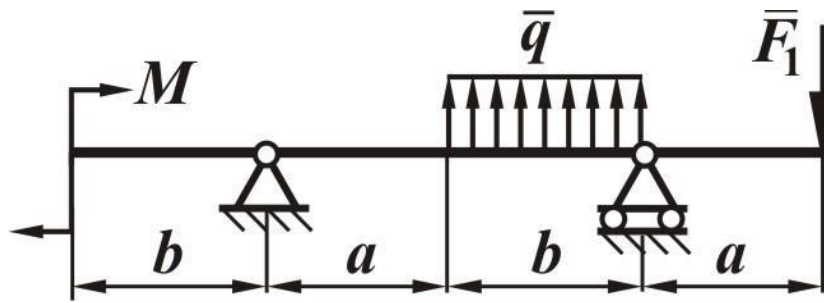


Схема 5

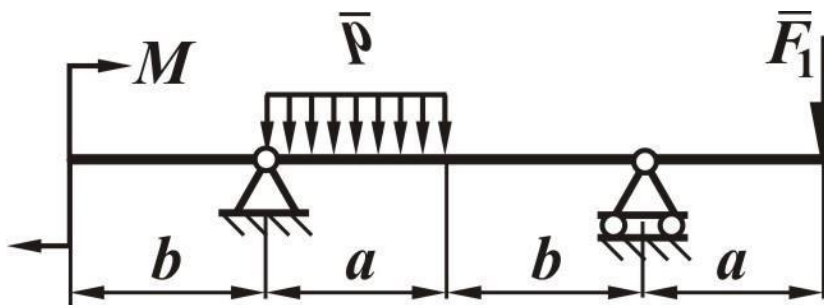


Схема 6

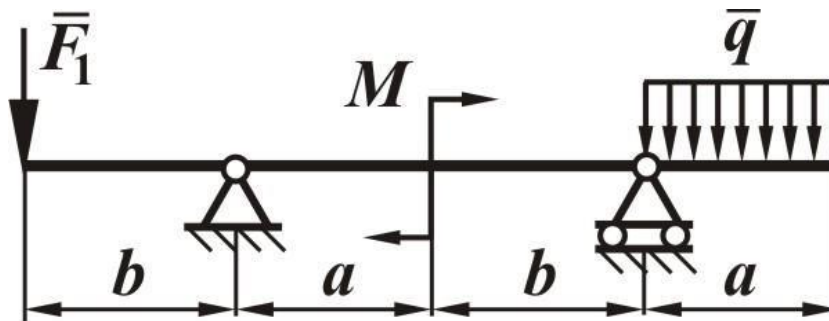


Схема 7

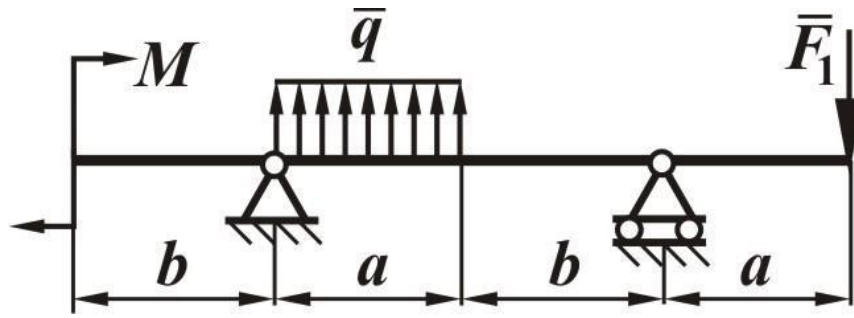


Схема 8

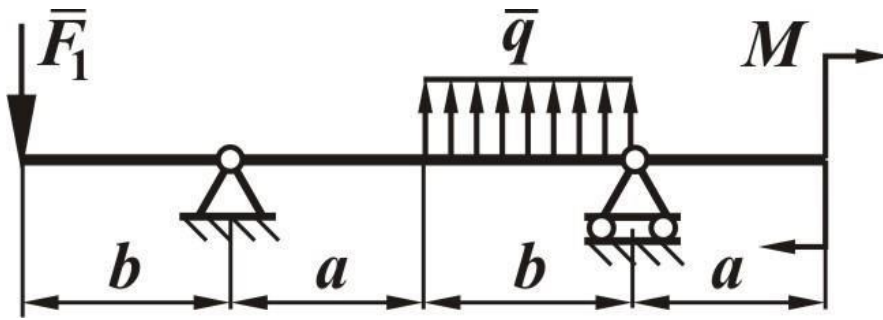


Схема 9