

ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ ЗА РЕШАВАНЕ НА ЗАДАЧИ

I. Намира се положението на главните инерционни оси на крайното ляво сечение

II. Построява се координатна система xuz в крайното ляво сечение

Осите y и z са главни инерционни оси, а равнините xu и xz – главни инерционни равнини.

III. Товарите се разлагат по направление на осите x , y и z

IV. Товарите се привеждат към оста на гредата (ос x)

- когато съсредоточена сила или разпределен товар се местят по тяхното направление, системата не се променя;
- когато съсредоточена сила или разпределен товар се местят успоредно на тяхното направление, се добавя съсредоточен момент, равен на силата (или равнодействащата на товара) по рамото.

Забележка: в много задачи точки I, II, III и/или IV не са необходими и се пропускат.

V. Прилагат се само товарите по ос x

Налице е чист опън/натиск.

1. Определят се опорните реакции – това са сили, насочени по оста x .
2. Гредата се разделя на участъци.
3. Прави се сечение през всеки участък и се отделя по-просто натоварената част.
4. Съставя се уравнението на вътрешното усилие N за всеки участък.
5. Построява се диаграмата на вътрешното усилие N за всеки участък.

VI. Прилагат се само моментите около ос x

Налице е чисто усукване.

1. Определят се опорните реакции – това са усукващи моменти около оста x .
2. Гредата се разделя на участъци.
3. Прави се сечение през всеки участък и се отделя по-просто натоварената част.
4. Съставя се уравнението на вътрешното усилие M_x за всеки участък.
5. Построява се диаграмата на вътрешното усилие M_x за всеки участък.

VII. Прилагат се само товарите по ос z и моментите около ос y

Налице е едновременно огъване и срязване в равнина xz .

1. Определят се опорните реакции – това са сили, насочени по ос z и/или моменти около ос y .
2. Гредата се разделя на участъци.
3. Прави се сечение през всеки участък и се отделя по-просто натоварената част.
4. Съставят се уравненията на вътрешните усилия Q_z и M_y за всеки участък.
5. Построяват се диаграмите на вътрешните усилия Q_z и M_y за всеки участък.

VIII. Прилагат се само товарите по ос y и моментите около ос z

Налице е едновременно огъване и срязване в равнина xu .

1. Определят се опорните реакции – това са сили, насочени по ос y и/или моменти около ос z .
2. Гредата се разделя на участъци.
3. Прави се сечение през всеки участък и се отделя по-просто натоварената част.
4. Съставят се уравненията на вътрешните усилия Q_y и M_z за всеки участък.
5. Построяват се диаграмите на вътрешните усилия Q_y и M_z за всеки участък.