

Задание на РГР-4

Расчет балки на жесткость

Для расчетной схемы и данных, принятых из РГР-3 требуется:

1. Вычертить схему нагружения в масштабе, с указанием числовых значений приложенных нагрузок.
2. Построить эпюры Q_y и M_x
3. Подобрать двутавровое сечение стальной балки по условию прочности.
4. Пользуясь универсальными уравнениями метода начальных параметров определить углы поворота θ над опорами и прогибы в характерных сечениях (2-3 сечения)
5. Построить линию изогнутой оси балки, в соответствии с эпюрой M_x
6. Проверить выполнение условия жесткости в характерных точках балки.
Если условие жесткости не удовлетворяется, подобрать новое двутавровое сечение, обеспечивающее необходимую жесткость.

принять $[\sigma]=160\text{МПа}$; $E=200\text{ГПа}$.

значение допускаемого прогиба $[f]$ принять из табл. 7.

таблица 7

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$[f]$	$\text{I}/400$	$\text{I}/350$	$\text{I}/300$	$\text{I}/150$	$\text{I}/200$	$\text{I}/250$	$\text{I}/300$	$\text{I}/400$	$\text{I}/500$	$\text{I}/600$
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$[f]$	$\text{I}/200$	$\text{I}/300$	$\text{I}/350$	$\text{I}/400$	$\text{I}/120$	$\text{I}/150$	$\text{I}/250$	$\text{I}/500$	$\text{I}/450$	$\text{I}/120$