

1. Для двух статически определимых плоских рам ( см. схемы статически определимых плоских рам), построить эпюры всех внутренних силовых факторов.

2. Для статически неопределимой плоской рамы постоянного поперечного сечения с прямолинейными участками (см. схемы С.Н. плоских рам) требуется:

а) Используя метод сил раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры  $Q_y$  и  $M_z$ . Выполнить проверку.

б) Определить размеры кольцевого тонкостенного поперечного сечения рамы ( $D/\delta=20$ ,  $D$  - средний диаметр сечения,  $\delta$  - толщина стенки).

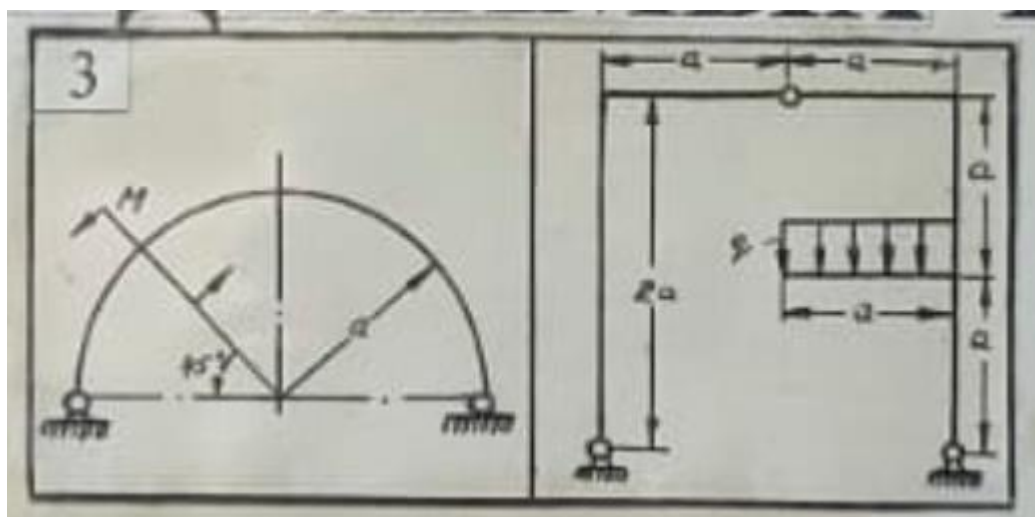
в) Вычислить перемещение точки приложения силы  $P$  по направлению ее действия или угол поворота поперечного сечения, в котором приложен момент  $M$ .

В расчетах принять:

$M=Pl$ ;  $P=5 \times 10^3$  Н;  $l=500$  мм;

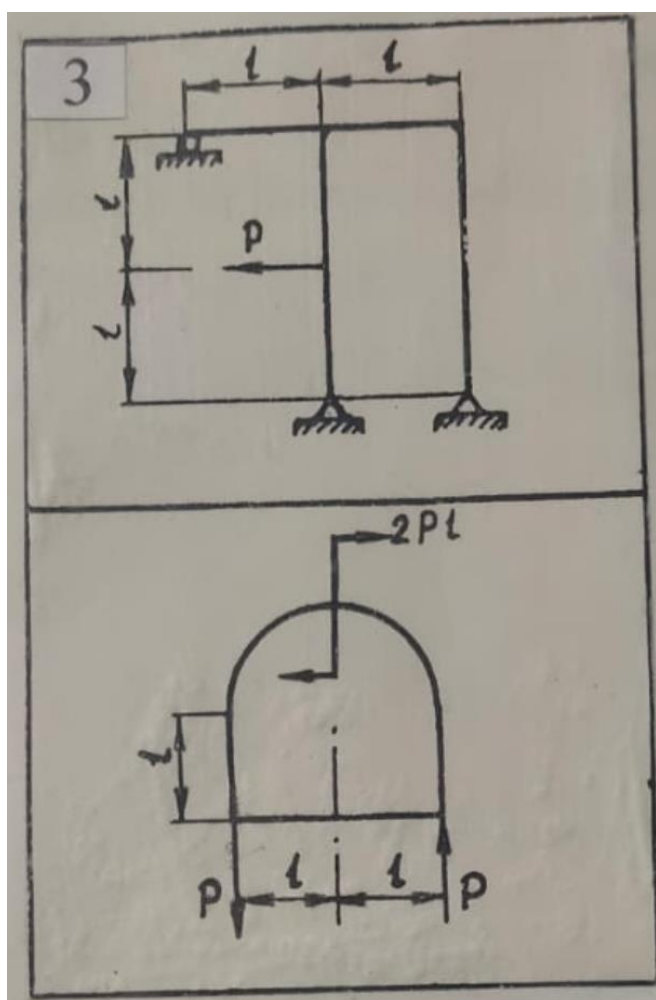
$[\sigma]_p=[\sigma]_c=150$  Н/мм<sup>2</sup>;  $E=7,2 \times 10^4$  Н/мм<sup>2</sup>.

3. Раскрыть статическую неопределимость плоской рамы с криволинейными участками постоянного сечения (см. схемы С.Н. плоских рам), выбрав рациональную эквивалентную систему. Построить эпюры  $Q_y$  и  $M_z$ . Выполнить проверку. Радиус криволинейных участков  $l$ .



Задача 1

Задача 2



Задача 3

Задача 4