**РГР № 1.** Расчет плоских шарнирно-стержневых систем на прочность и жесткость.

*Задача № 1.1.* **Расчет статически определимой сложной рамы на прочность и жесткость**

Для заданной расчетной схемы плоской статически определимой рамы сложной структуры необходимо:

* провести полный кинематический анализ;
* построить поэтажную схему и определить порядок расчета этажей;
* построить эпюру изгибающих моментов от статической нагрузки;
* построить эпюру поперечных сил методом дифференцирования эпюры изгибающих моментов;
* построить эпюру продольных усилий методом вырезания узлов с эпюры поперечных сил;
* провести контроль правильности полученных результатов. Оценить погрешность полученных результатов;
* для заданного сечения определить все его перемещения от статической нагрузки;
* для заданного сечения определить все его перемещения от действия температурного поля;
* для заданного сечения определить все его перемещения от осадки опоры;
* построить деформированные схемы заданной системы и схему перемещения от осадки опоры.

*Если не указаны значения внешних нагрузок, то принять:*

* *равномерно распределенную нагрузку 2q;*
* *сосредоточенную силу 3qa;*
* *внешний изгибающий момент 4qa2;*
* *размер одной масштабной клетки a×a;*

*Температурное поле:*

* *внешняя температура -16°С;*
* *температура первого замкнутого контура +8°С;*
* *температура второго замкнутого контура +22°С;*

*Осадка опор:*

* *горизонтальное перемещение 0,01a;*
* *вертикальное перемещение -0,02a;*
* *угловое перемещение 0,03;*

