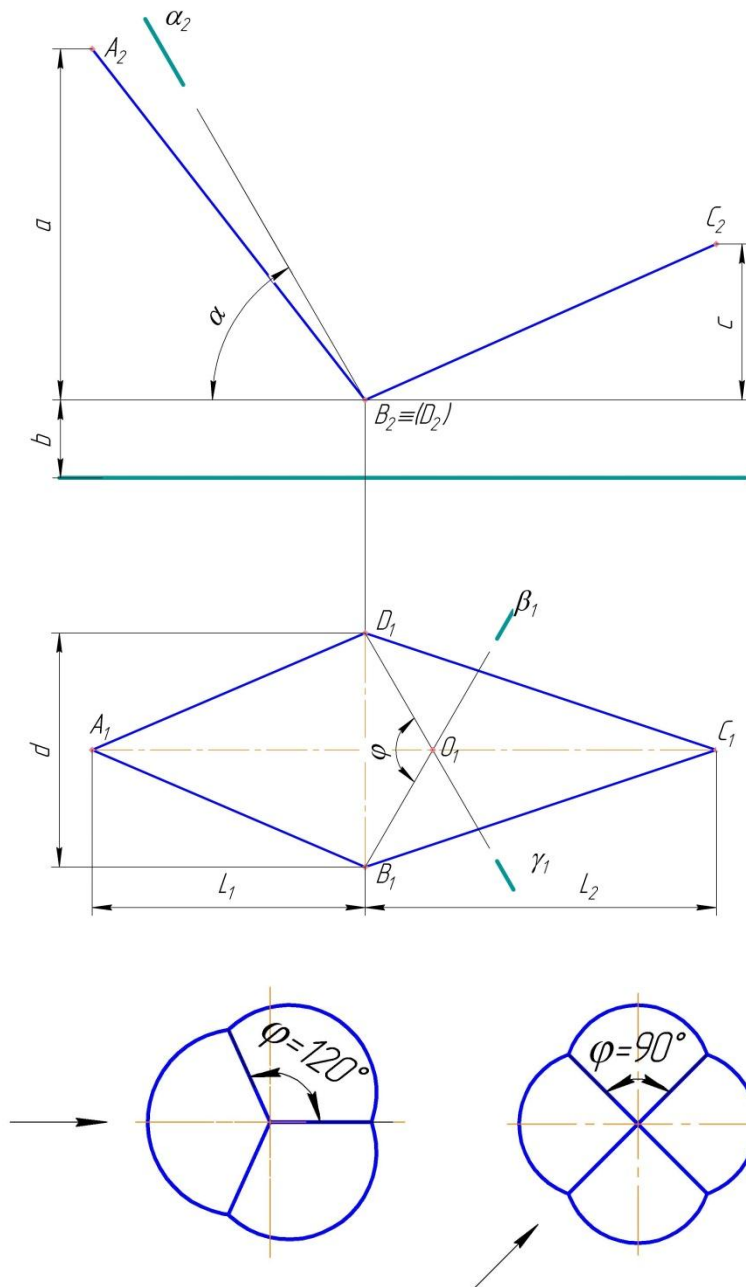


## Задание 2.2. Конструирование составной поверхности гипаров.

Полное название **гипара** – *гиперболический параболоид* (или «*косая плоскость*»).

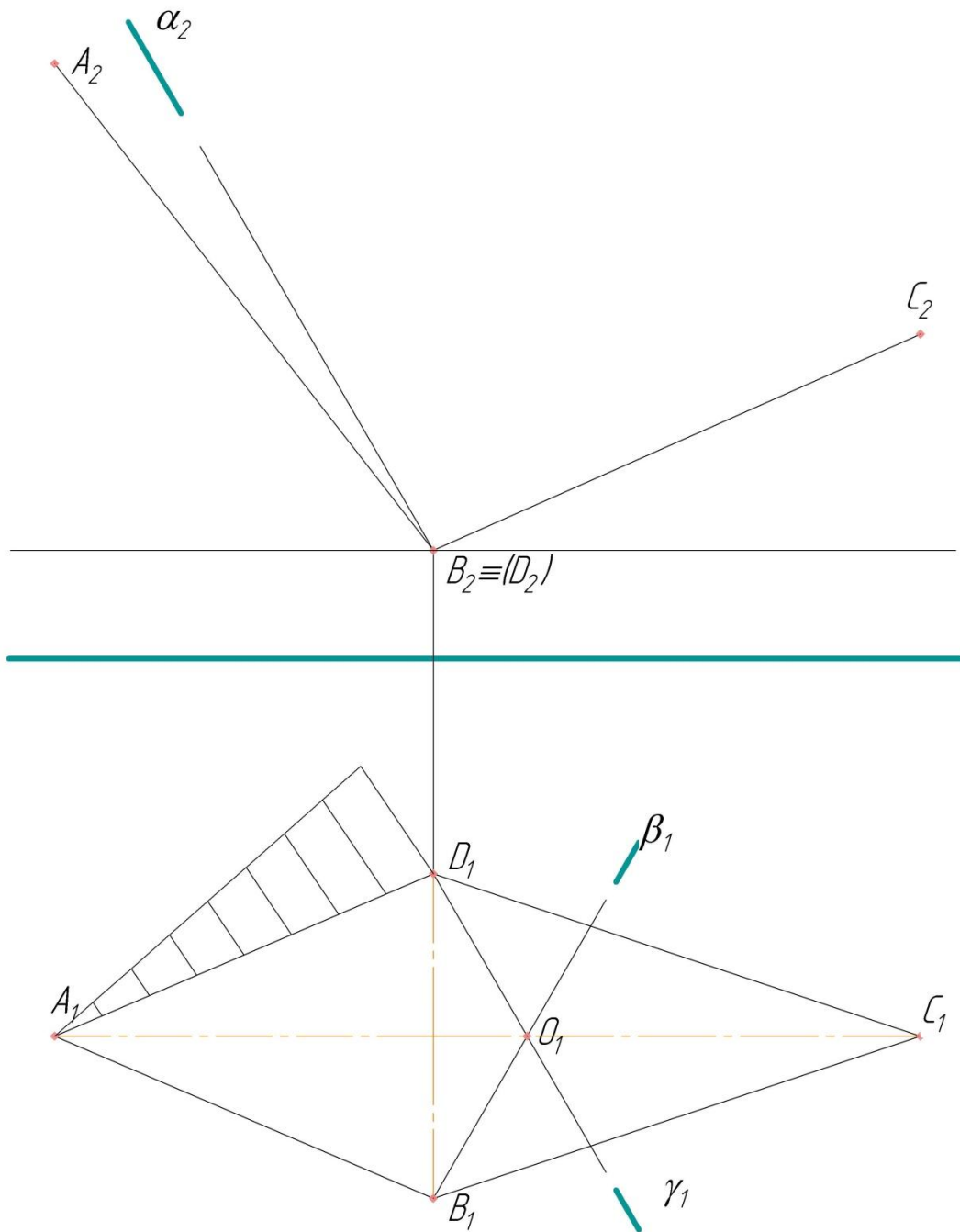
Поверхность гипара относится к линейчатым поверхностям, образующими и направляющими которых служат прямые линии.

Поверхность **гипара** образуется движением прямой образующей  $l$  по двум скрещивающимся прямолинейным направляющим  $a$  и  $b$  параллельно некоторой заданной плоскости параллелизма  $\pi$

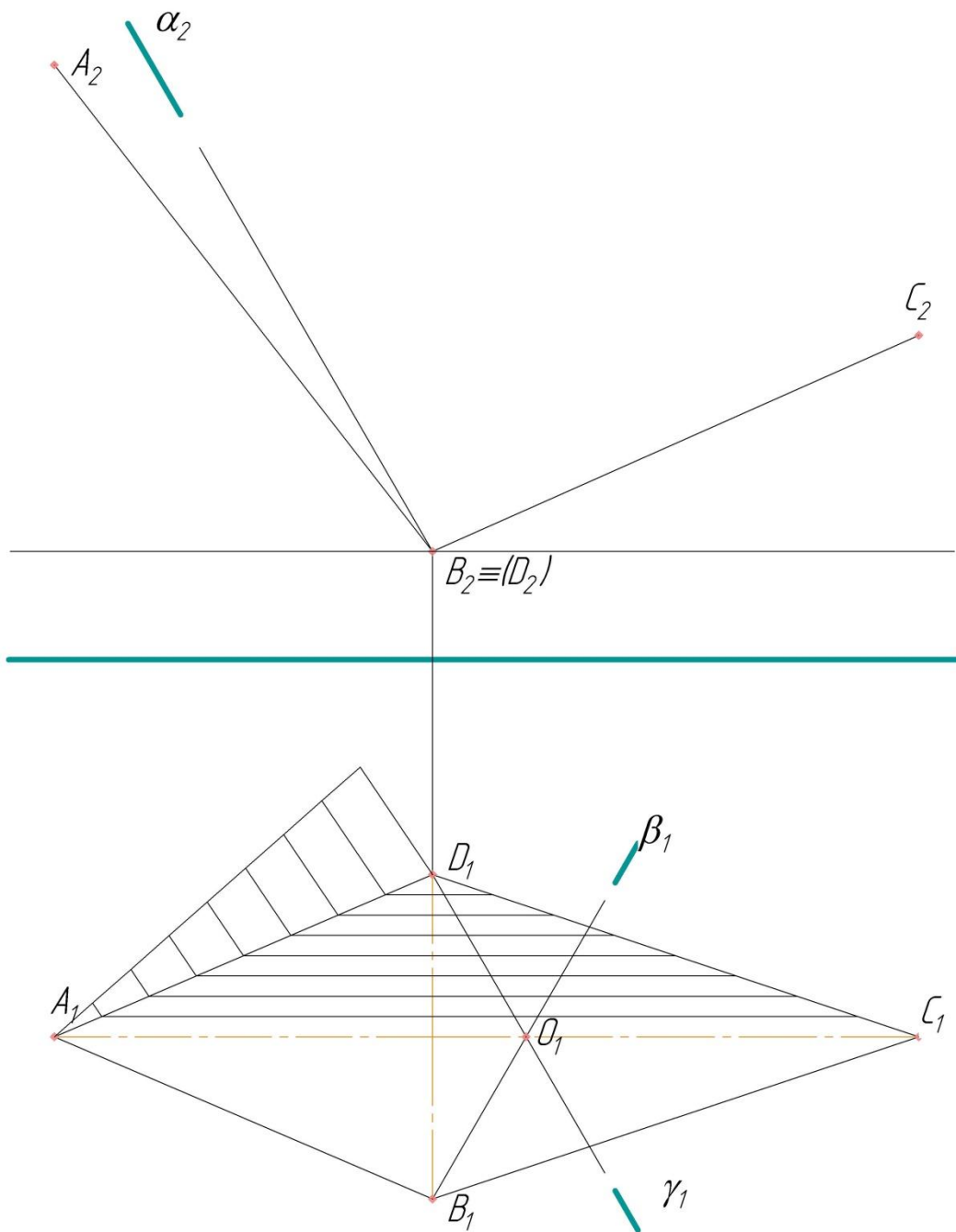


### Дано:

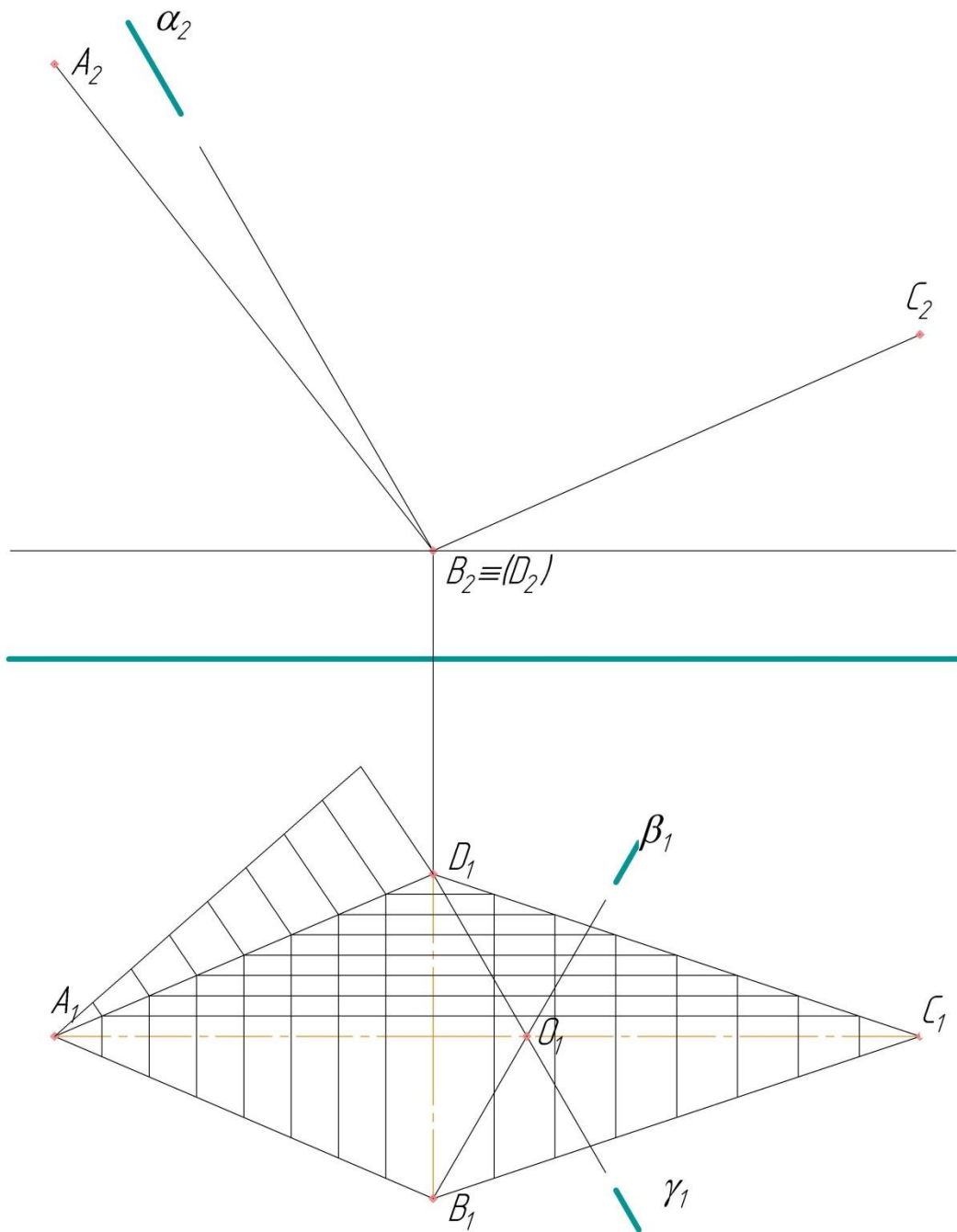
- Схема образования гиперболического параболоида  $ABCD$  и его отсеков.
- Двумя направляющими и двумя граничными образующими (или направляющими второго семейства) гипара являются пары скрещивающихся отрезков  $AB$ ,  $CD$  и  $AD$ ,  $BC$ .
- Исходный отсек гипара ограничен плоскостями: горизонтально-проецирующими  $\gamma$  и  $\beta$  (границы смежных отсеков) и фронтально-проецирующей плоскостью  $\alpha$  (элемент границы искомой составной поверхности).



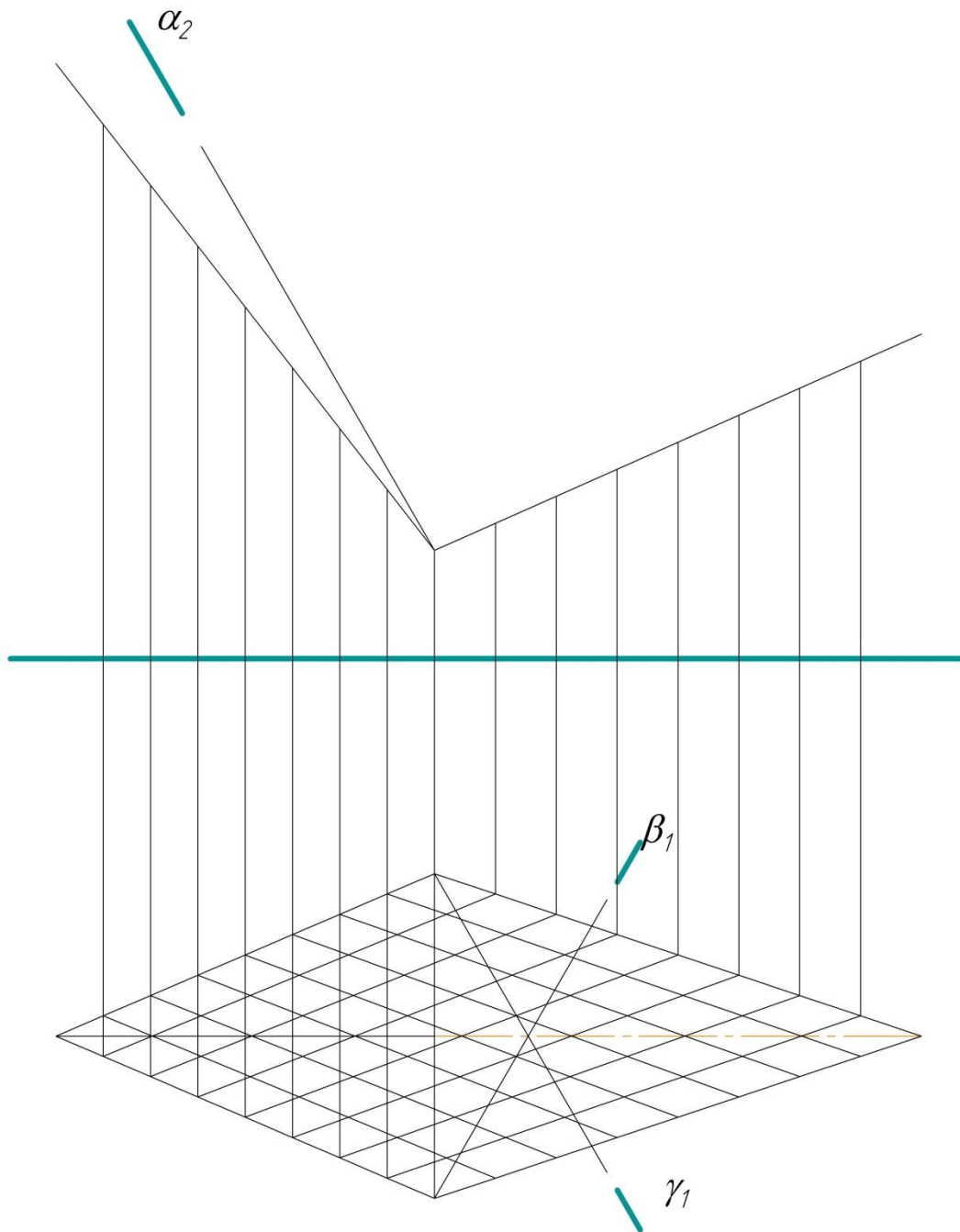
Разделить проекции отрезков на равное число частей **8 - 10** для построения семейства образующих.



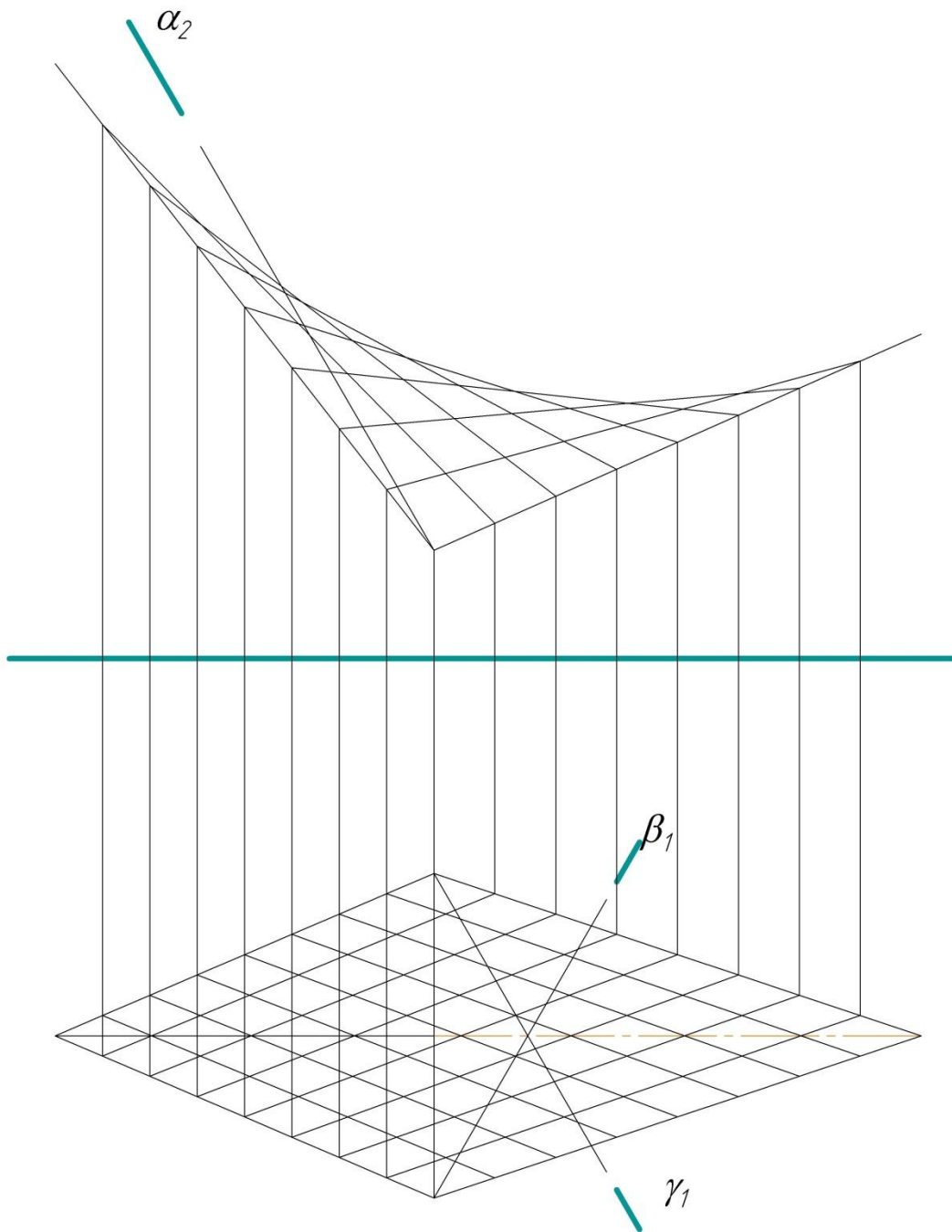
Разделить проекции отрезков на равное число частей **8 - 10** для построения семейства образующих.



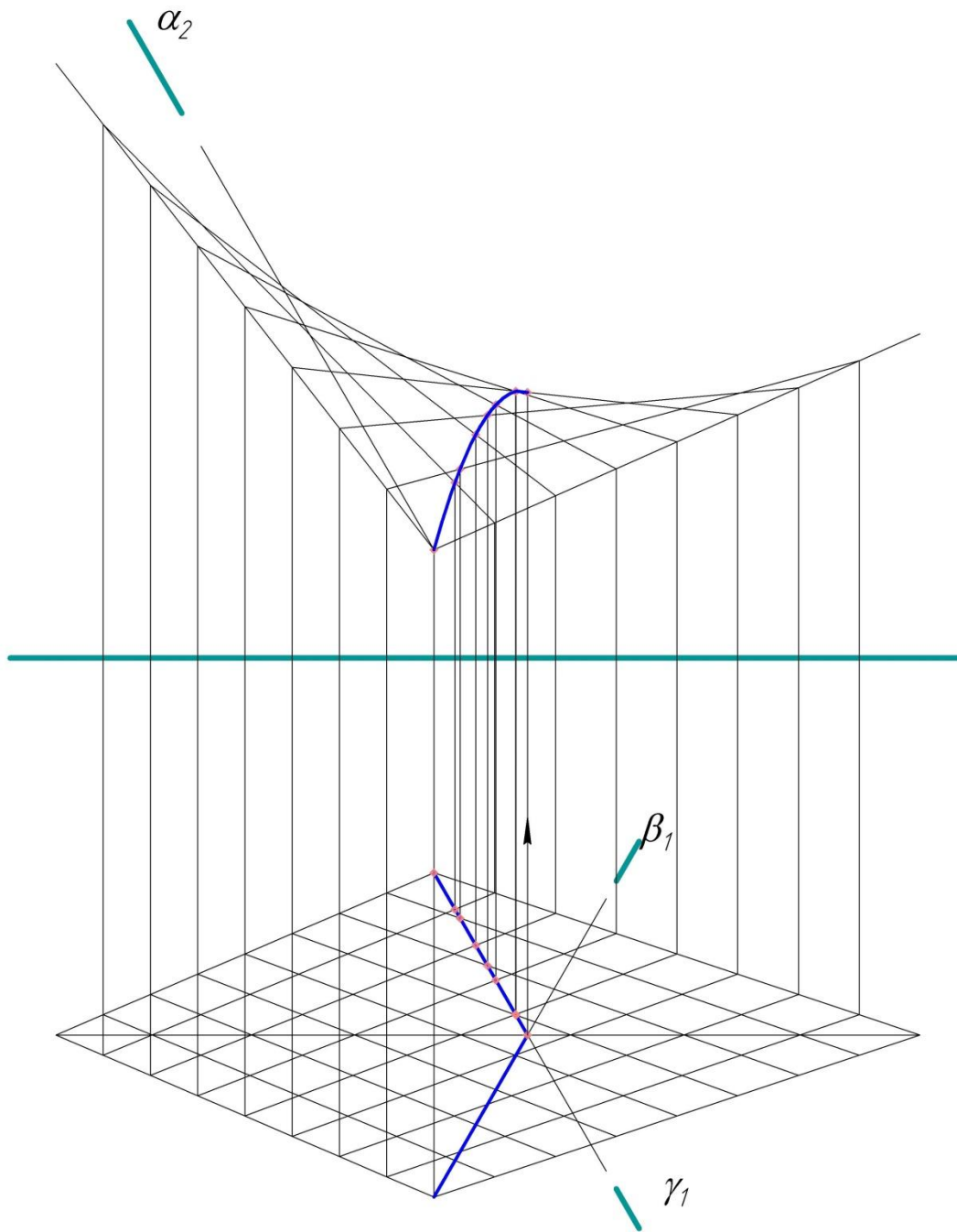
Разделить проекции отрезков на равное число частей **8 - 10** для построения семейства образующих.



Разделить проекции отрезков на равное число частей **8 - 10** для построения семейства образующих.

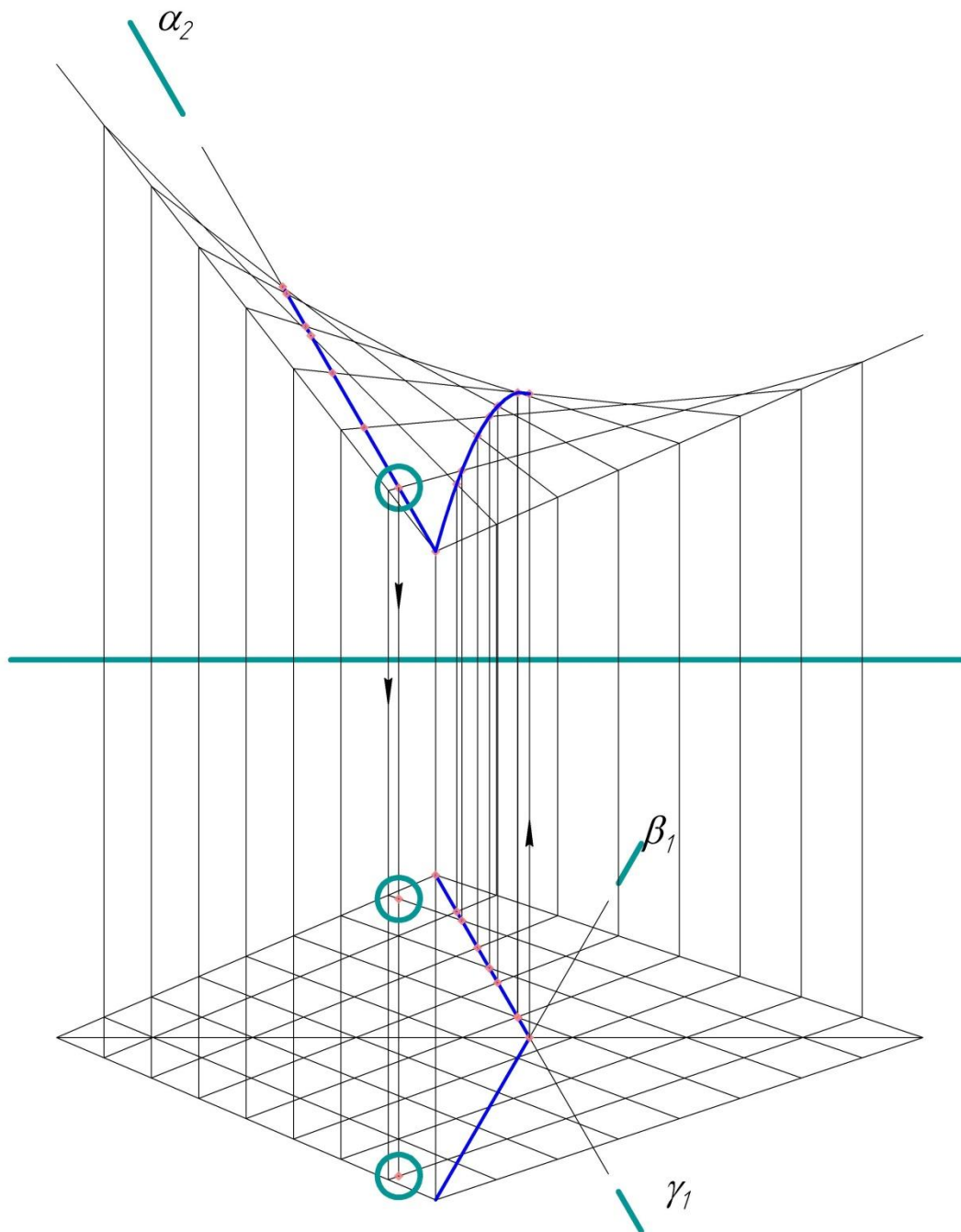


Построить два семейства образующих каркаса-сетки и очерк поверхности.



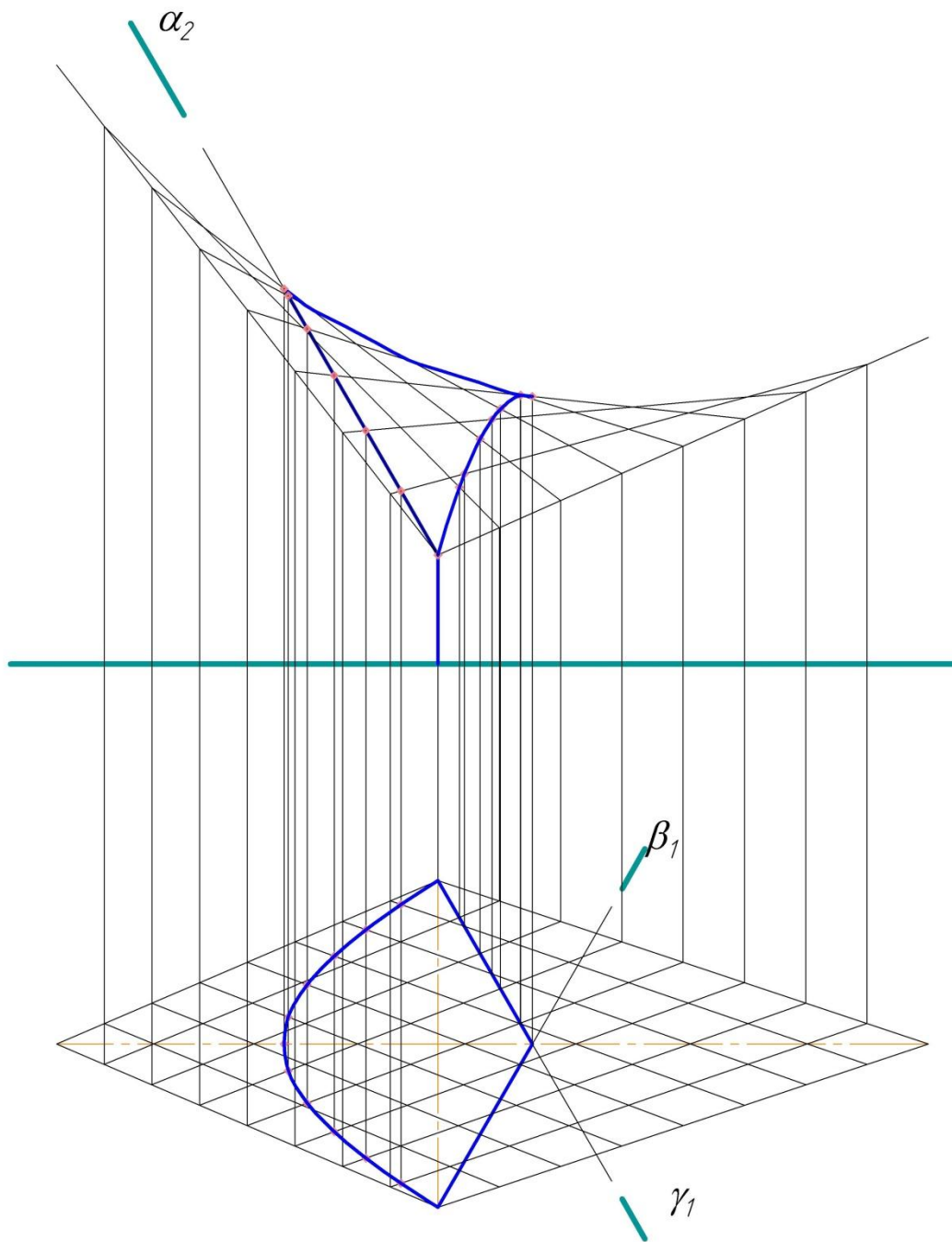
Построить проекции  
линий пересечения  
поверхности гипара с  
плоскостями  $\alpha$ ,  $\gamma$  и  $\beta$ ,  
которые называются  
плоскими сечениями  
поверхности.





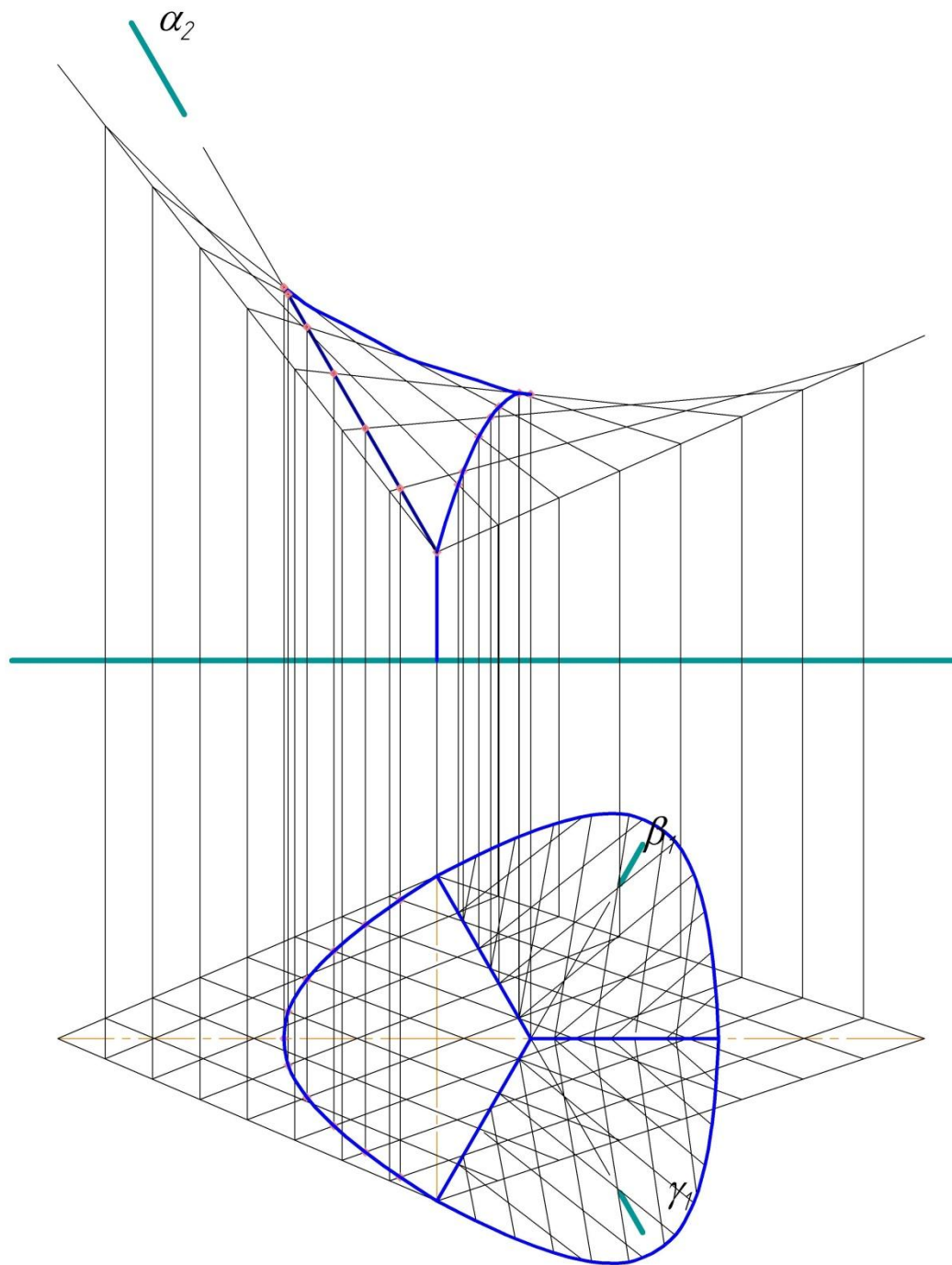
Построить проекции линий пересечения поверхности гипара с плоскостями  $\alpha$ ,  $\gamma$  и  $\beta$ , которые называются плоскими сечениями поверхности.

Сечение получают как совокупность точек пересечения образующих поверхности (каркасной сетки) гипара с данными проецирующими плоскостями.

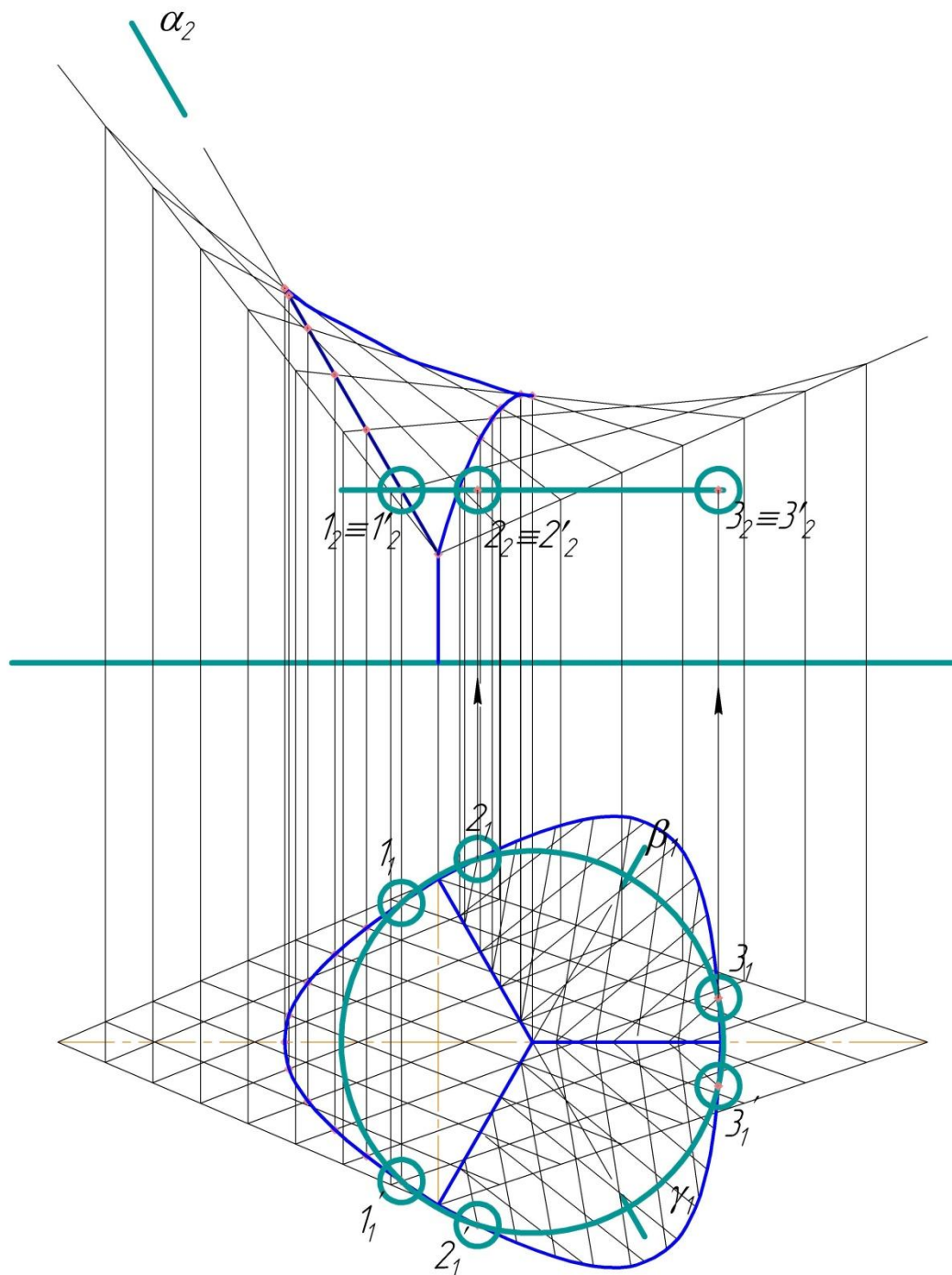


Построить проекции линий пересечения поверхности гипара с плоскостями  $\alpha$ ,  $\gamma$  и  $\beta$ , которые называются плоскими сечениями поверхности.

Сечение получают как совокупность точек пересечения образующих поверхности (каркасной сетки) гипара с данными проецирующими плоскостями.

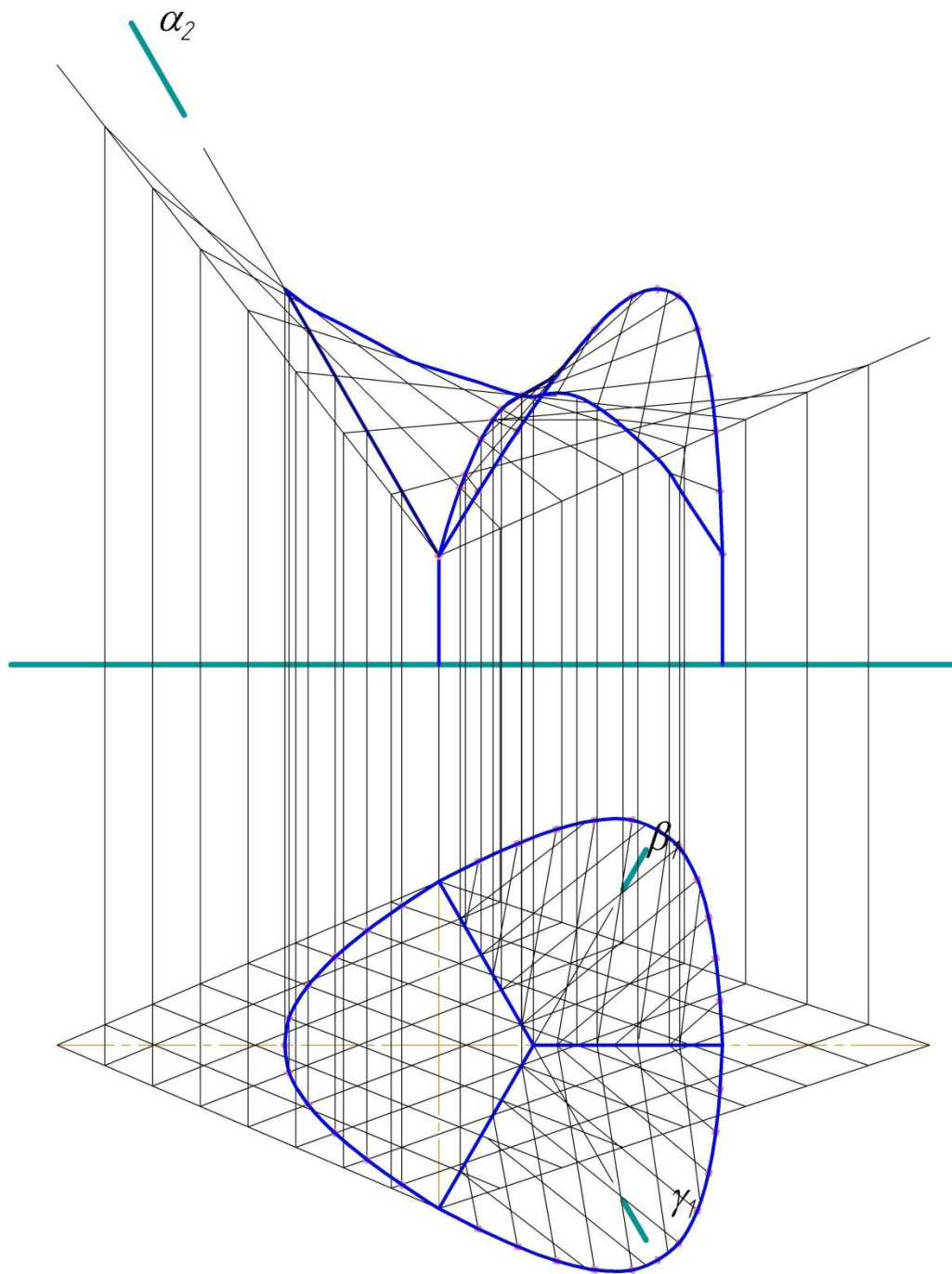


Точка пересечения плоскостей  $\alpha$ ,  $\gamma$  и  $\beta$ , с поверхностью гипара является центром искомой составной поверхности, а части поверхности являются отсеками гипара, т. е. одной из  $n$  частей («лепестков»), из которых будет составлена поверхность.



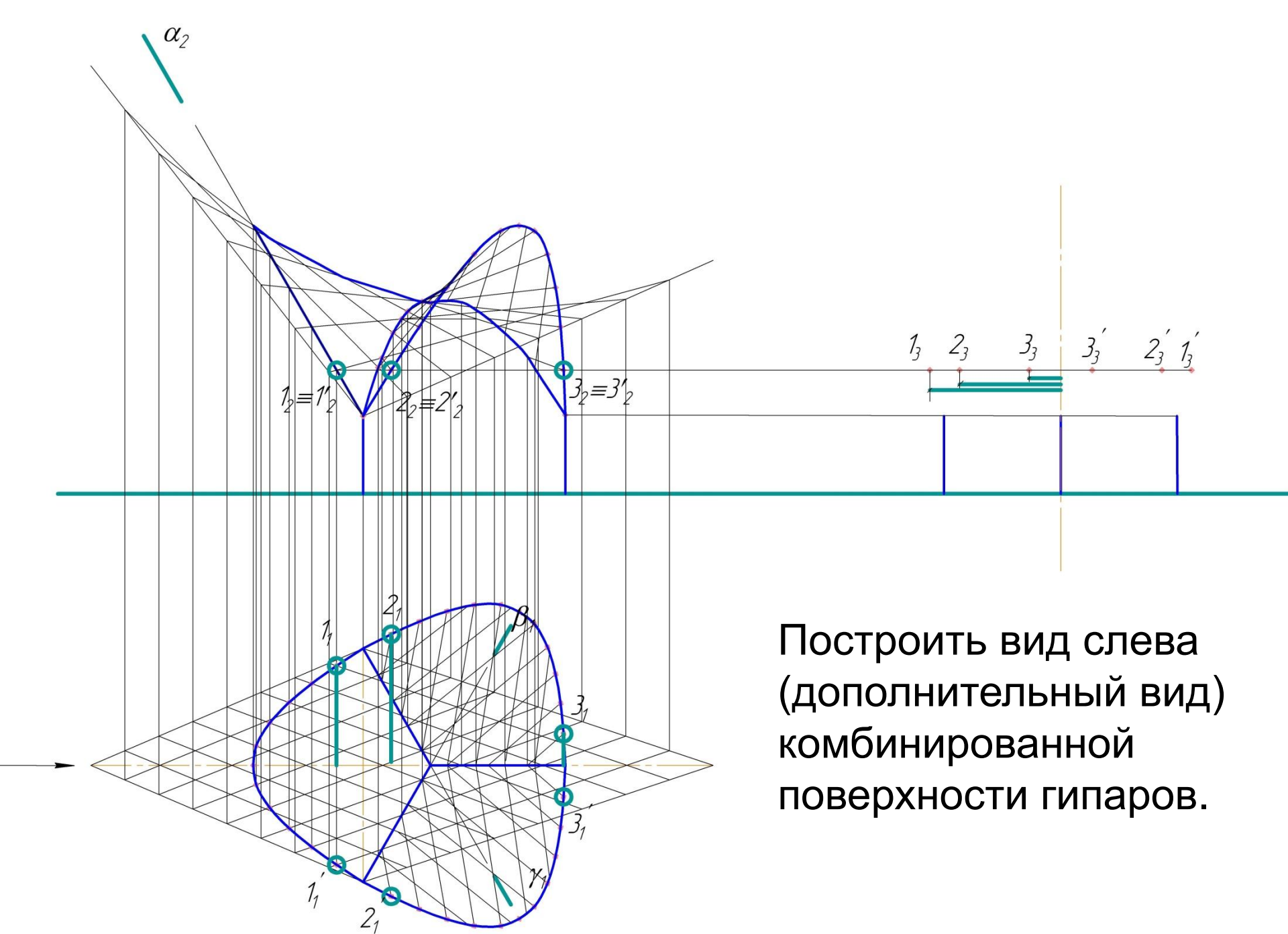
План и фасад  
комбинированной  
поверхности гипаров  
выполняется как  
последовательное  
построение смежных копий  
первого (исходного) отсека.

Каждая точка перемещается  
вокруг **горизонталь-**  
**проецирующей оси вращения**,  
следовательно на  
горизонтальной плоскости  
проекций мы видим  
перемещение по **окружности**, а  
на фронтальной плоскости  
проекций, по **фронтально-**  
**проецирующему следу**  
окружности (траектории  
перемещения точки).

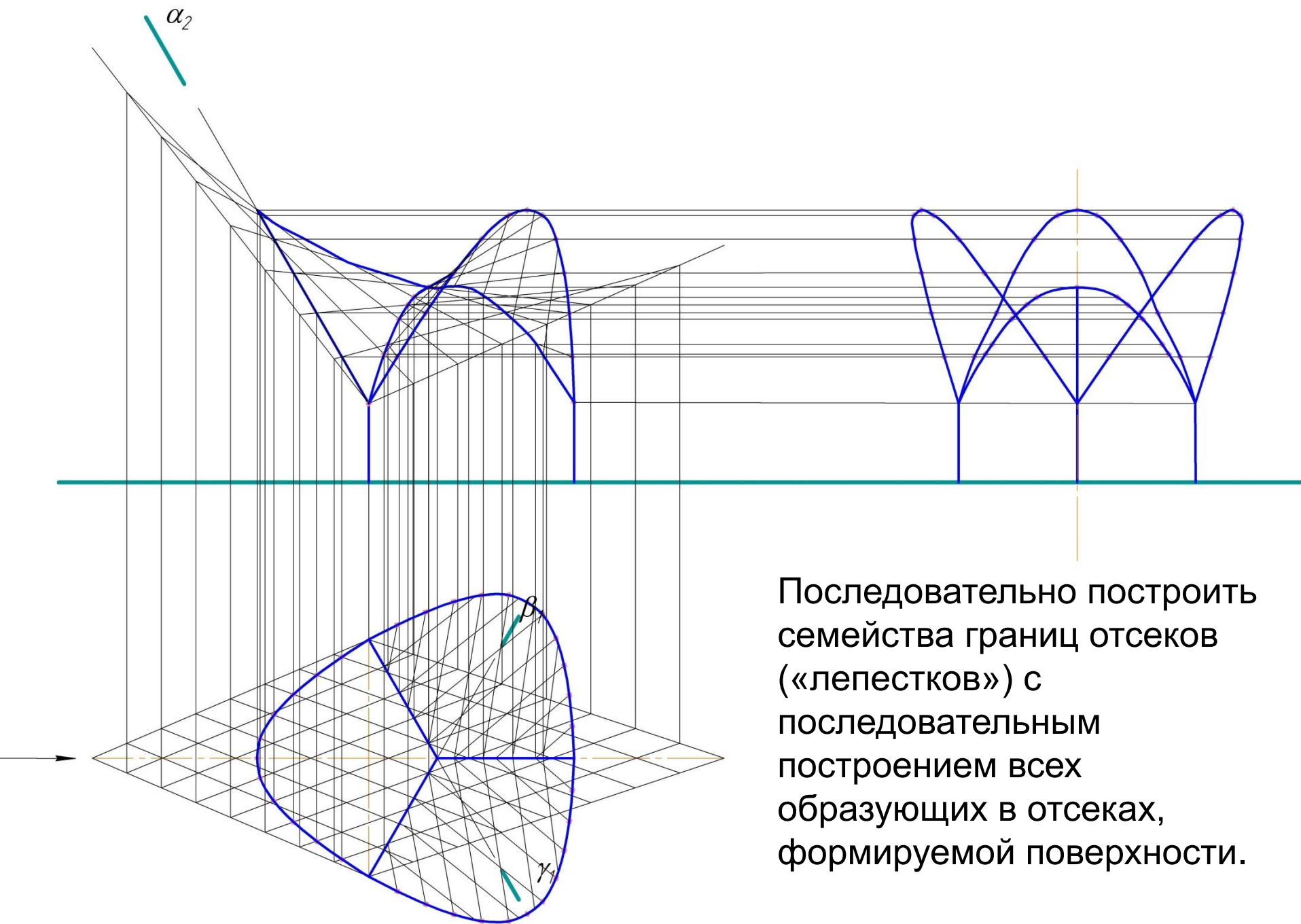


Последовательно формируем границы отсеков с учетом их видимости.

В результате все лепестки и все проекции должны быть заполнены сетками образующих.



Построить вид слева  
 (дополнительный вид)  
 комбинированной  
 поверхности гипаров.



Последовательно построить семейства границ отсеков («лепестков») с последовательным построением всех образующих в отсеках, формируемой поверхности.

НГ 2.2.111.001

Перв. примен.

Стр. №

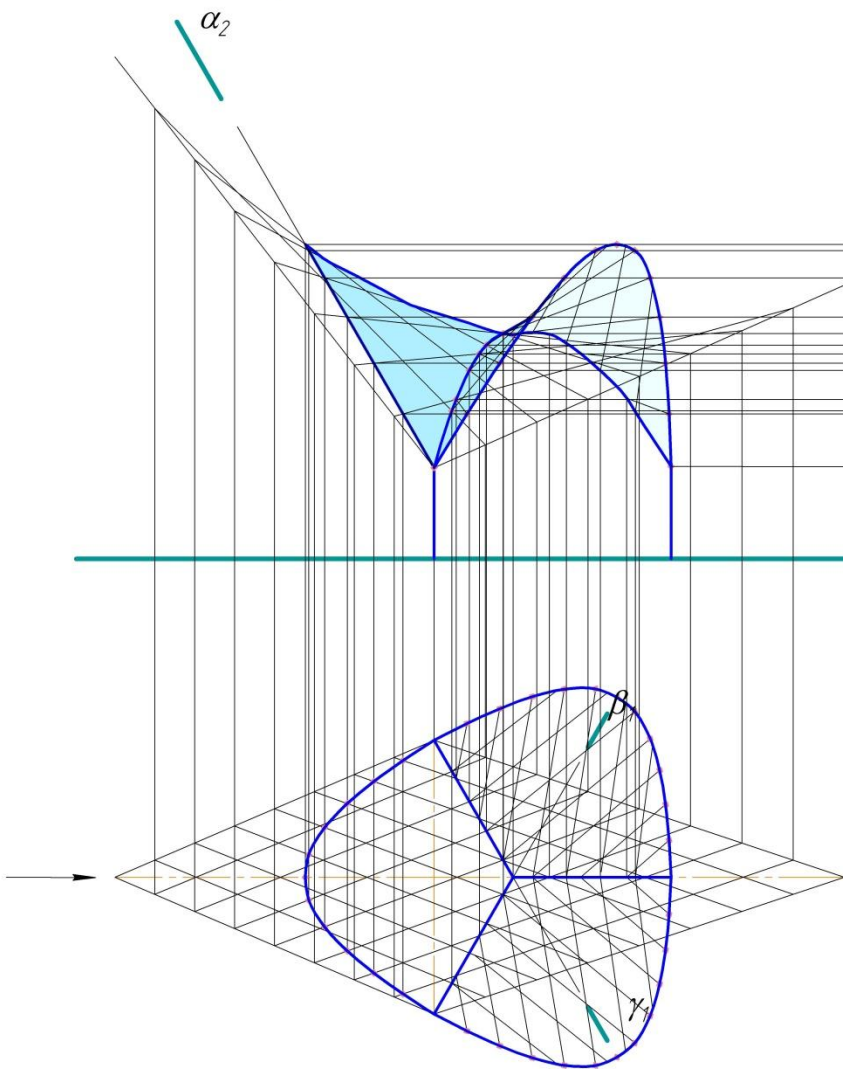
Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Оформляем работу в соответствии с ГОСТ.

|      |      |              |       | НГ 2.2.111.001 |   |                   |           |         |
|------|------|--------------|-------|----------------|---|-------------------|-----------|---------|
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата           | Конструирование составной поверхности гипаров | Лит.              | Масса     | Масштаб |
|      |      | Иванов И. И. |       |                |   |                   |           | 1:1     |
|      |      | Иванов И. И. |       |                |   | Лист 16           | Листов 16 |         |
|      |      | Т.контр.     |       |                |   | НГАСУ (Сибдстрин) |           |         |
|      |      | И.контр.     |       |                |   |                   |           |         |
|      |      | Утв.         |       |                |   |                   |           |         |

Копировал

Формат А3