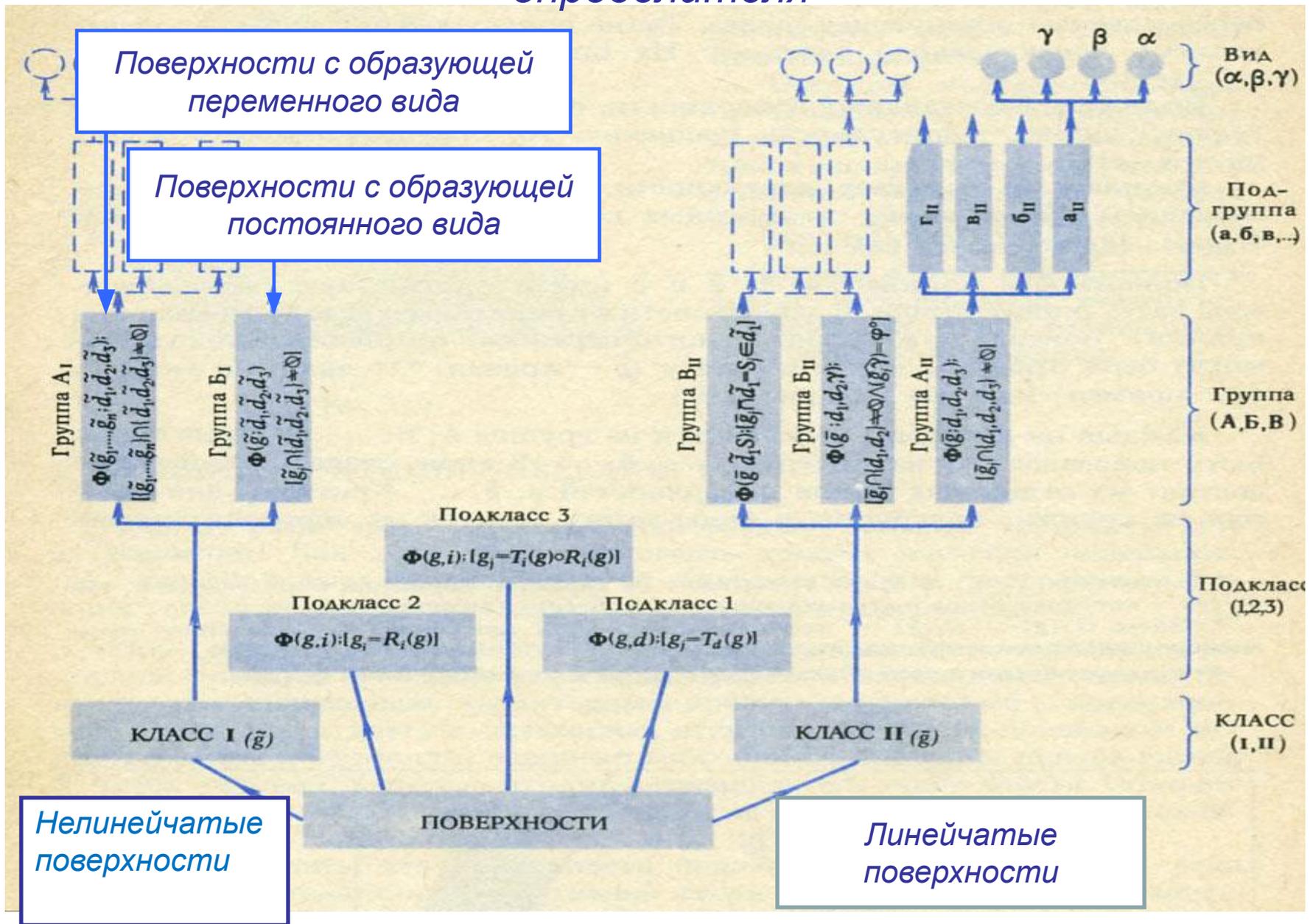
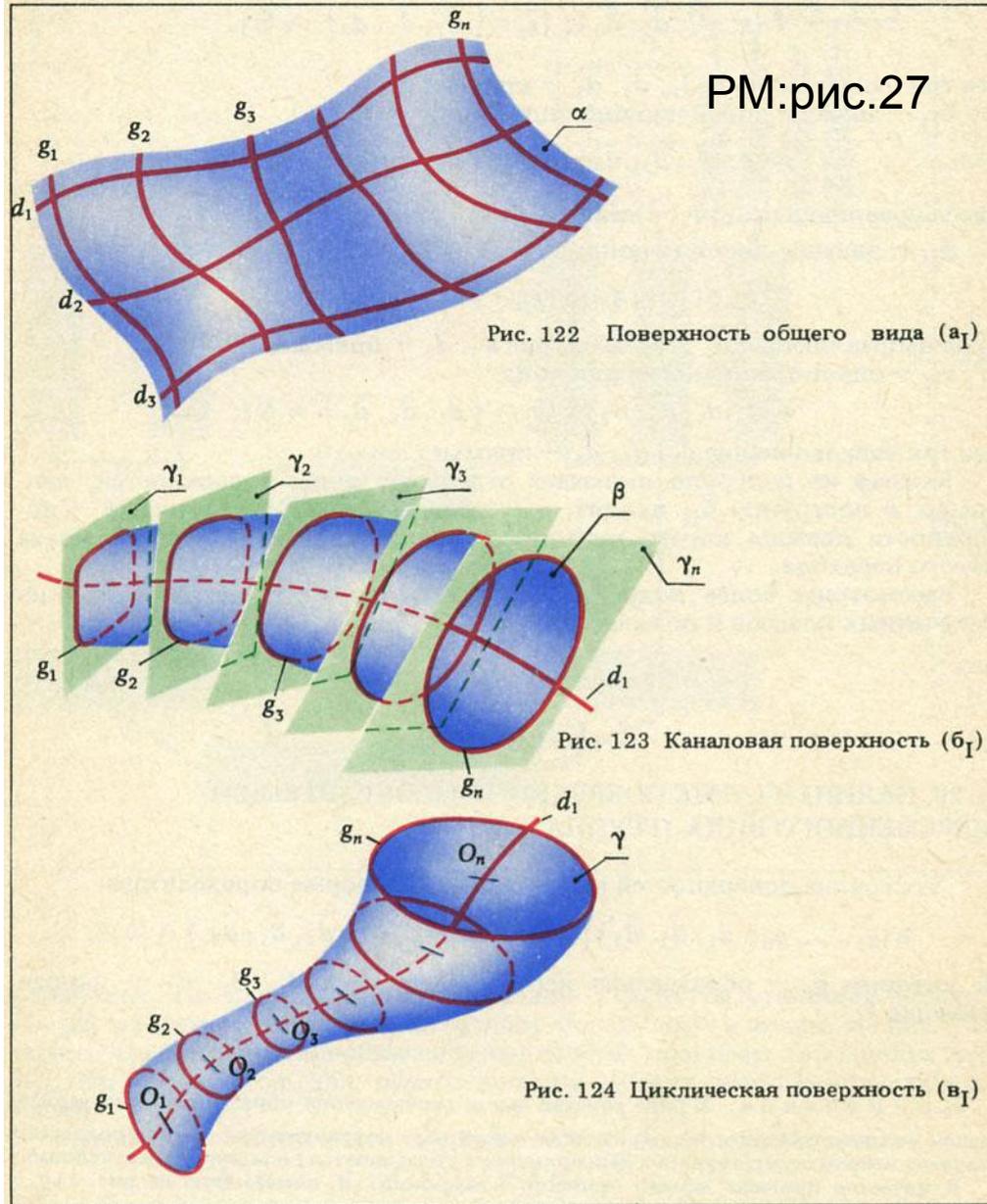


# Классификация поверхностей с использованием определителя



Т а б л и ц а 2. Нелинейчатые поверхности с образующей переменного вида. Группа  $A_I$ ;  $\Phi(\tilde{g}_1, \dots, \tilde{g}_n; \tilde{d}_1, \tilde{d}_2, \tilde{d}_3); \{ \tilde{g}_1, \dots, \tilde{g}_n \} \cap \{ \tilde{d}_1, \tilde{d}_2, \tilde{d}_3 \} \neq \emptyset$



Т а б л и ц а 3. Нелинейчатые поверхности с образующей постоянно-го вида. Группа  $B_I$ ;  $\Phi(\tilde{g}; \tilde{d}_1, \tilde{d}_2, \tilde{d}_3)$ ;  $[\tilde{g}_j \cap \{\tilde{d}_1, \tilde{d}_2, \tilde{d}_3\}] \neq \emptyset$

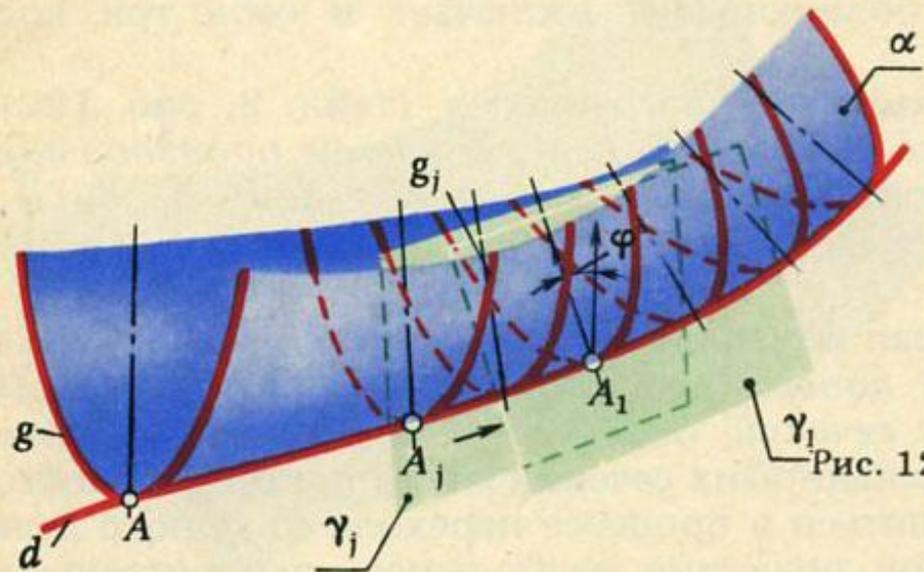


Рис. 125 Поверхность общего вида ( $\Gamma_I$ )

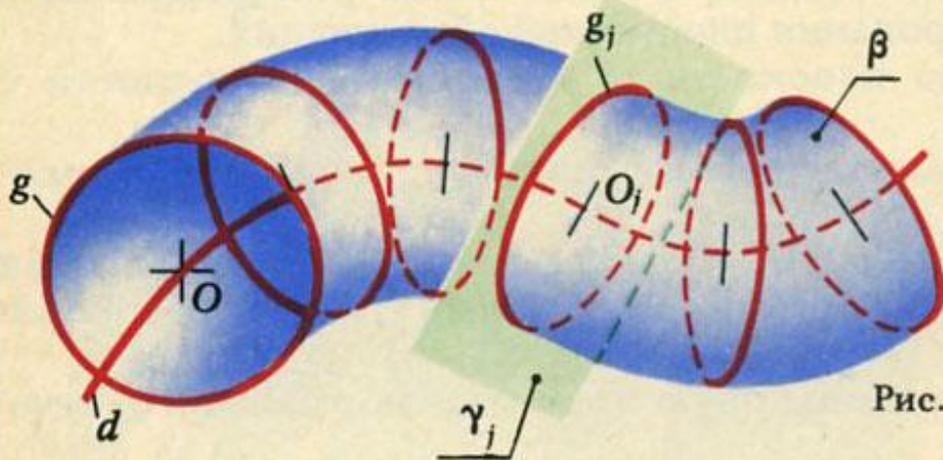
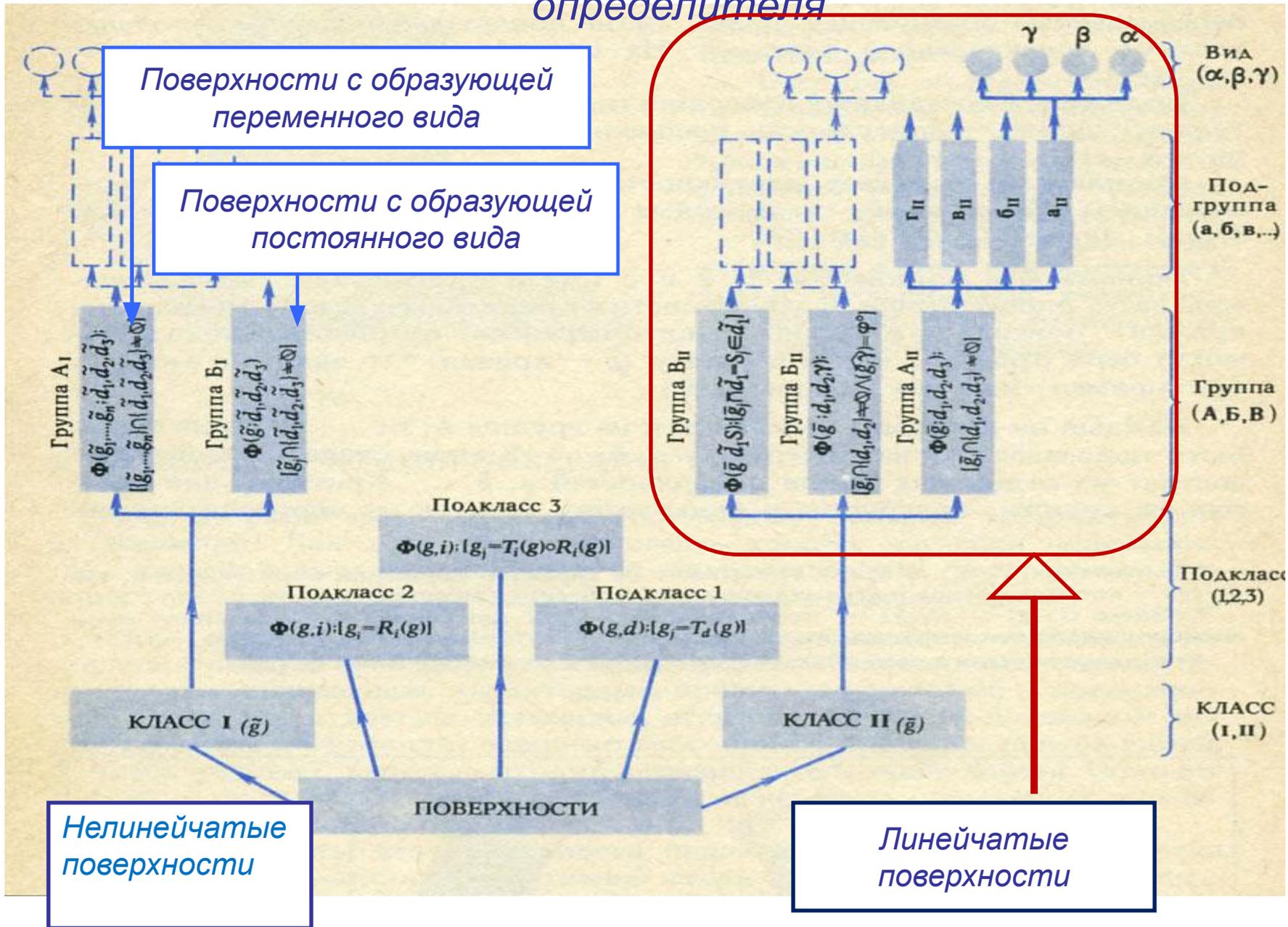


Рис. 126 Трубочатая поверхность ( $\Gamma_I$ )

# Классификация поверхностей с использованием определителя



# Классификация линейчатых поверхностей



Т а б л и ц а 4. Линейчатые поверхности с тремя направляющими.  
 Группа  $A_{II}$ ;  $\Phi(\bar{g}; d_1, d_2, d_3)$ ;  $[\bar{g}_j \cap \{d_1, d_2, d_3\} \neq \emptyset]$

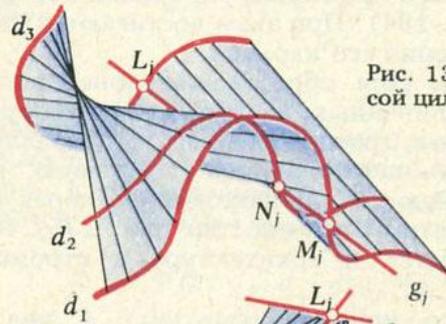


Рис. 130 Поверхность общего вида (ко-сой цилиндр с тремя направляющими)

PM:рис.38

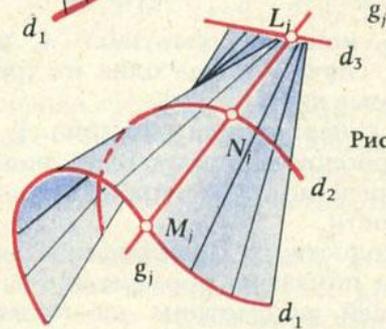


Рис. 131 Дважды косой цилиндриод

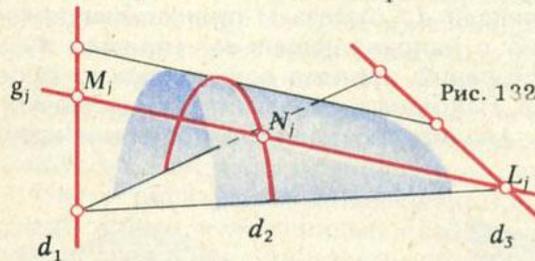


Рис. 132 Дважды косой коноид

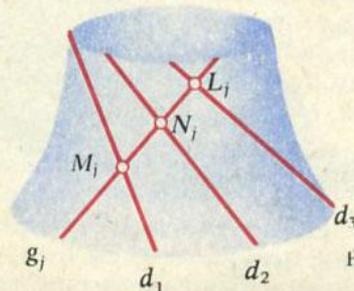


Рис. 133 Однополостный гиперболюид

PM:39

Т а б л и ц а 5. Линейчатые поверхности с двумя направляющими и плоскостью параллелизма. Группа БЦ;  $\Phi(\bar{g}; d_1, d_2, \gamma)$ ;  $[g_j \cap \{d_1, d_2\} \neq \emptyset \wedge (\widehat{g\gamma} = 0^\circ)]$

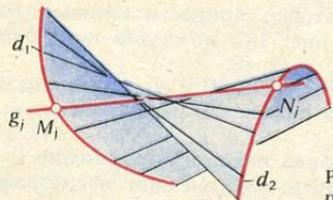


Рис. 140 Поверхность прямого цилиндриоида

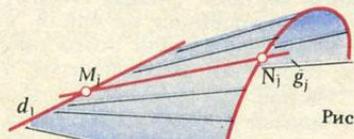
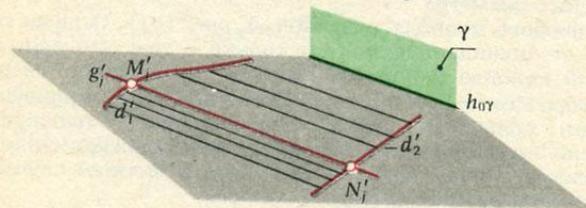


Рис. 141 Поверхность прямого коноида

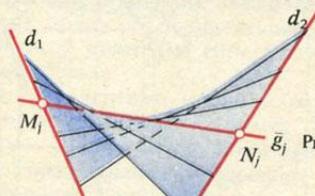
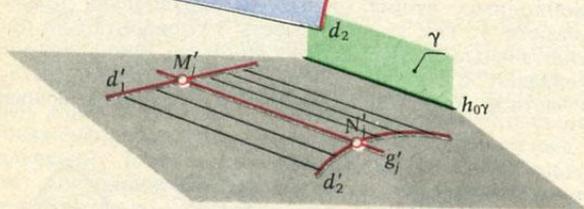
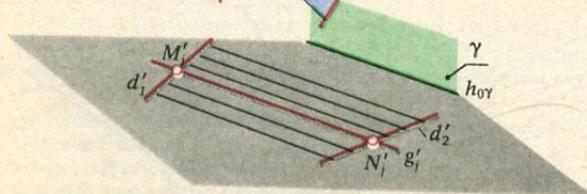


Рис. 142 Косая плоскость



Т а б л и ц а 6. Лицейчатые поверхности с одной направляющей —  
горсы. Группа  $V_{II}$ ;  $\Phi(\bar{g}; \tilde{d}_1, S)$ ;  $[g_j \cap \tilde{d}_1 = S_j \in \tilde{d}_1]$

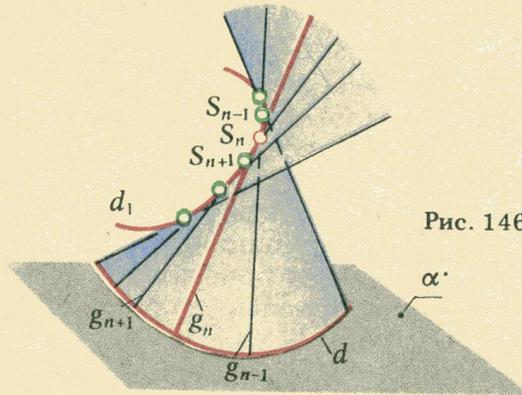


Рис. 146 Поверхность с ребром возврата

PM:рис.35

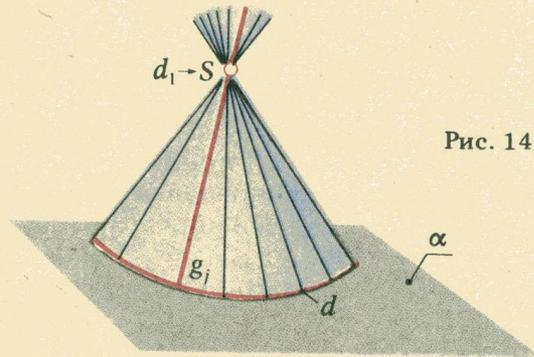


Рис. 147 Коническая поверхность

PM:рис.36

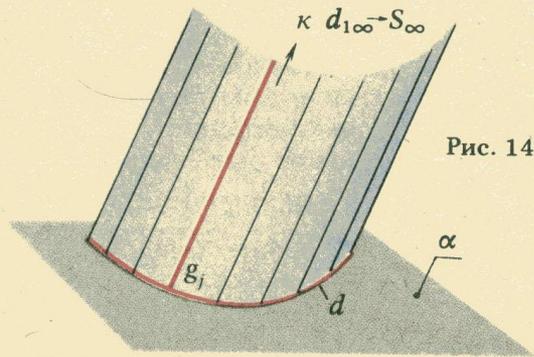
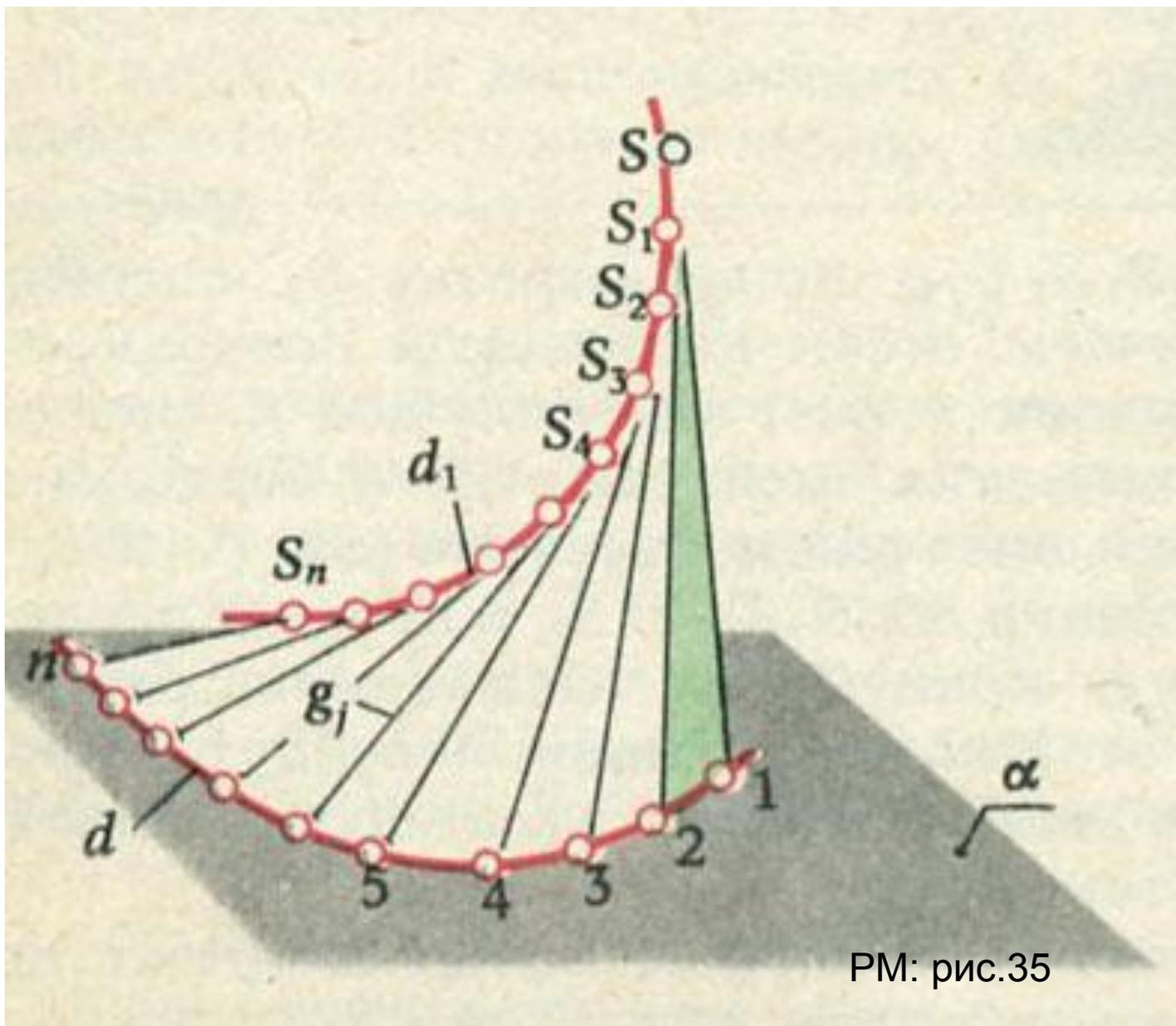


Рис. 148 Цилиндрическая поверхность

PM:рис.37

Поверхность с ребром возврата



PM: рис.35

# Отсек

винтовой поверхности  
Ребро возврата – цилиндрическая  
винтовая линия

# Коническая поверхность

# Цилиндрическая поверхность

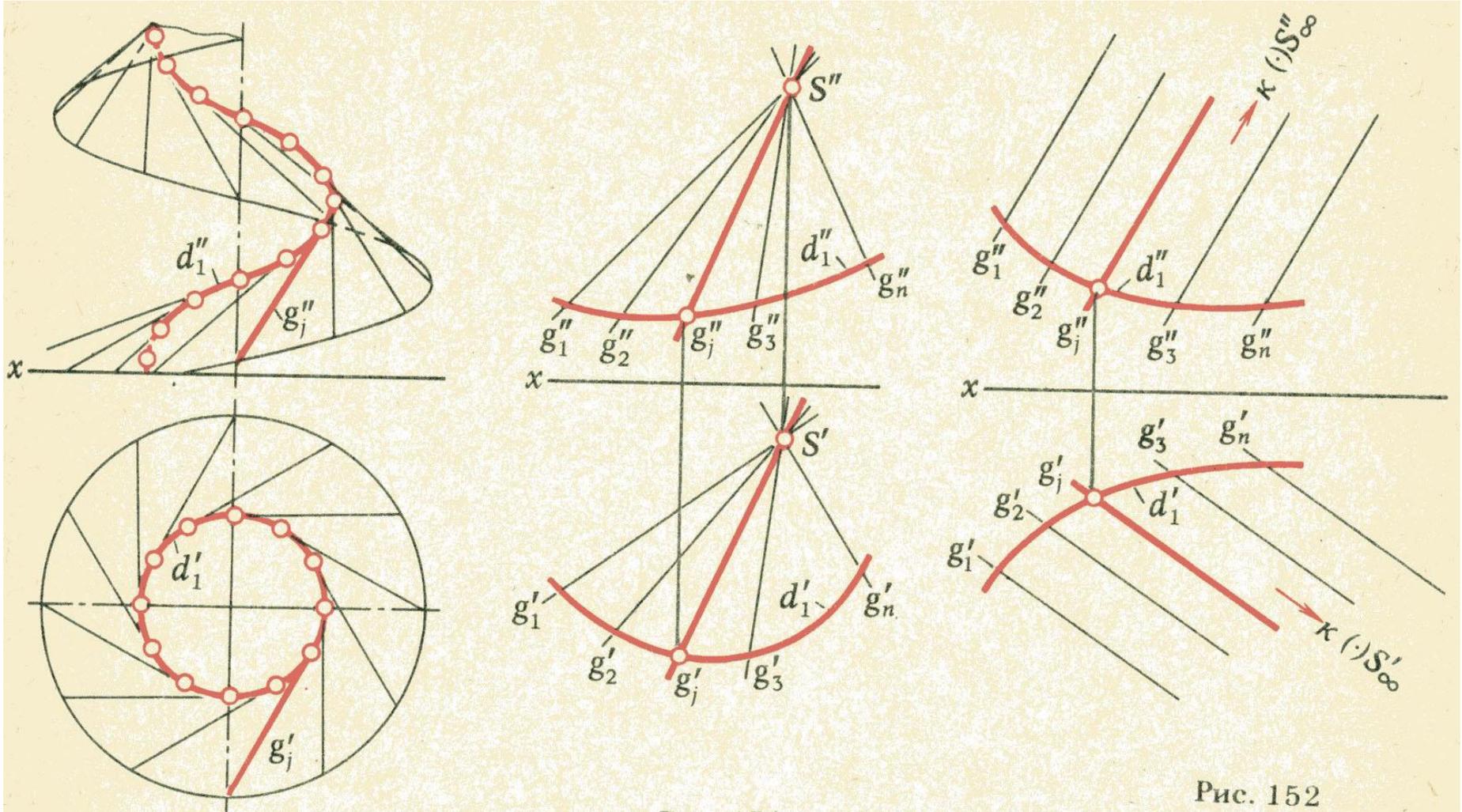
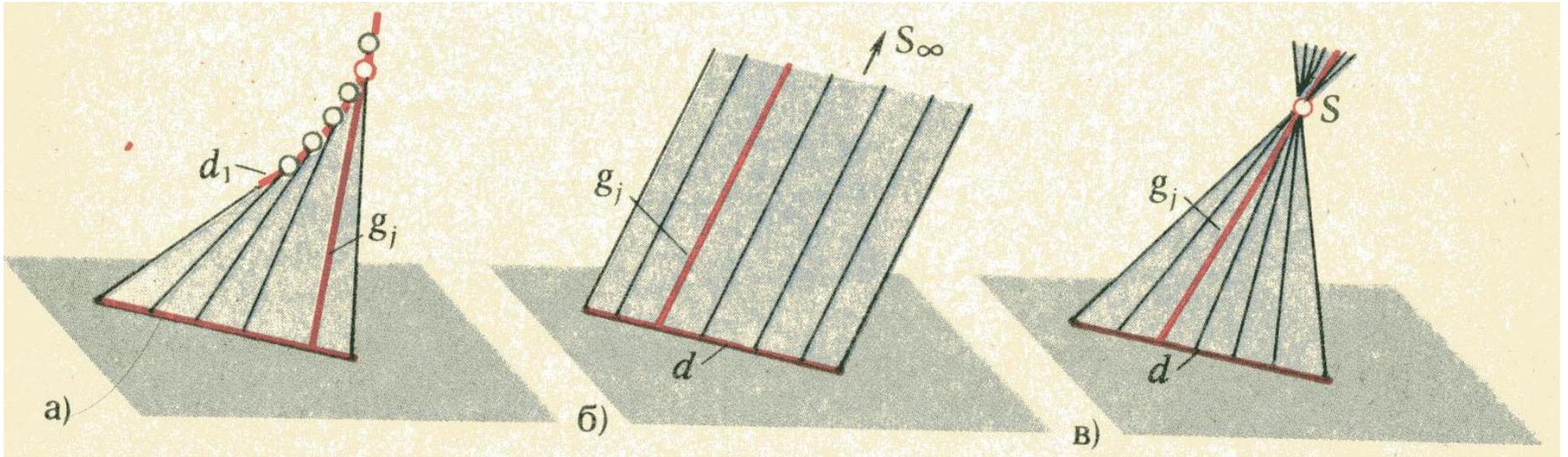
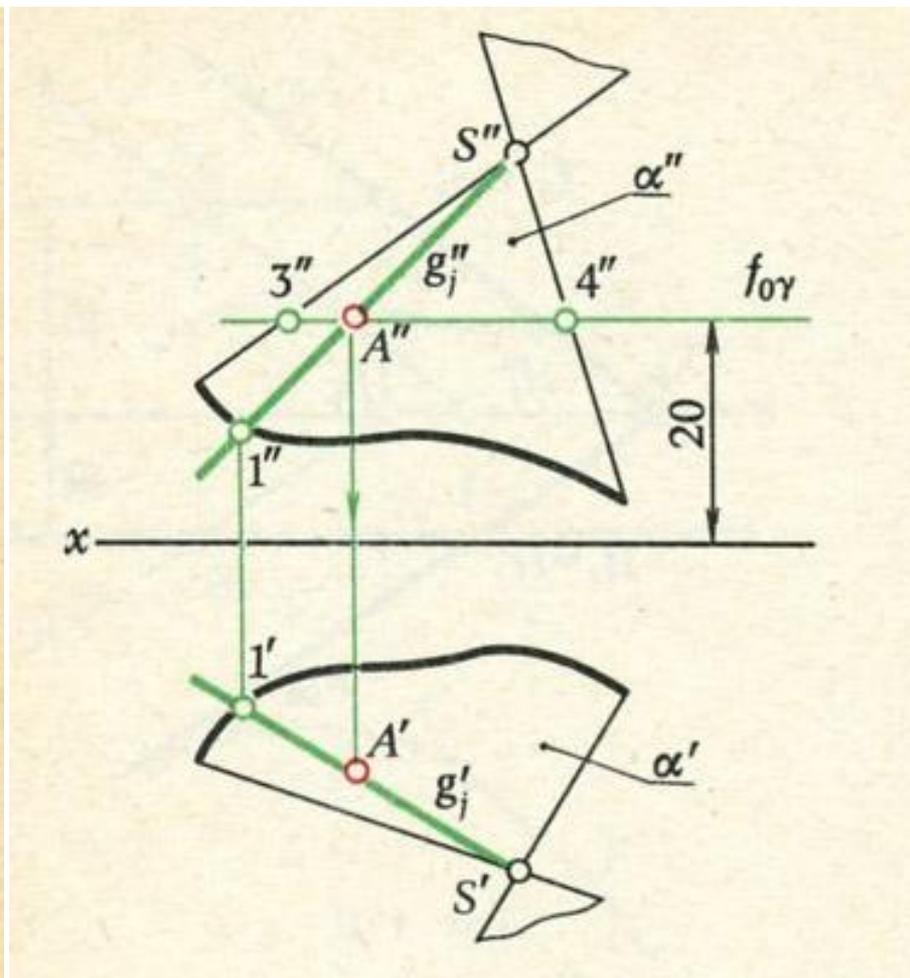
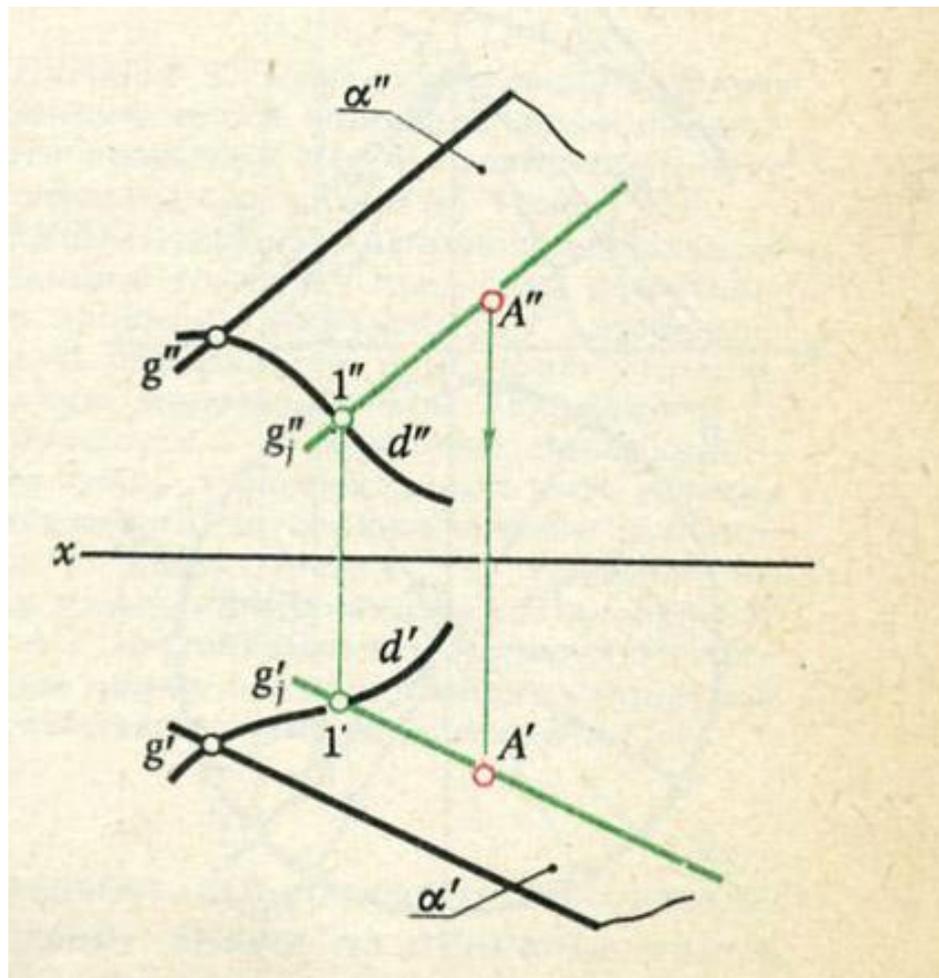


Рис. 152

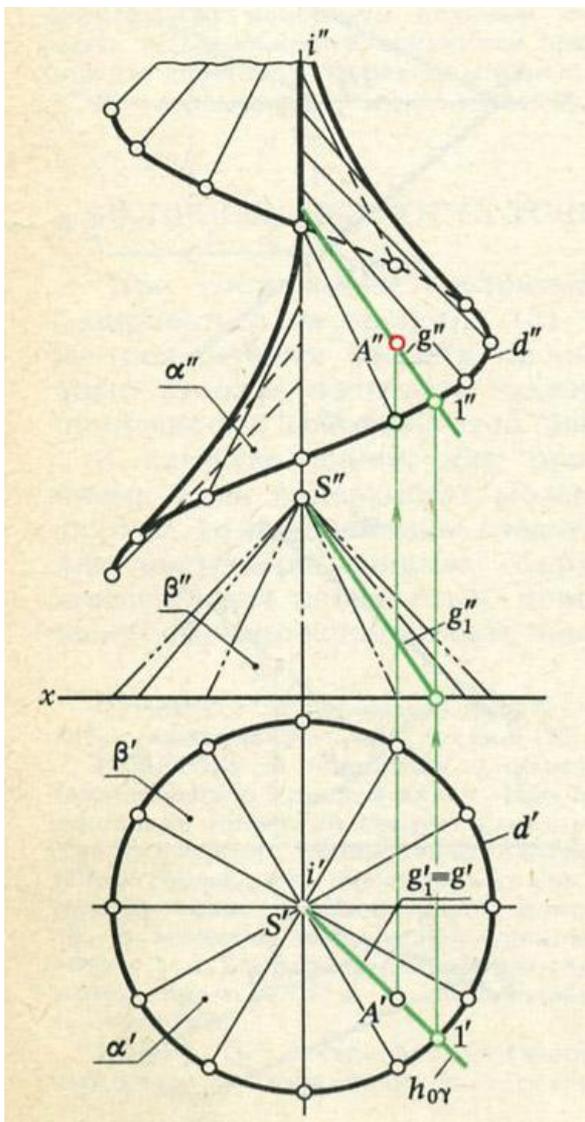
# Плоскость



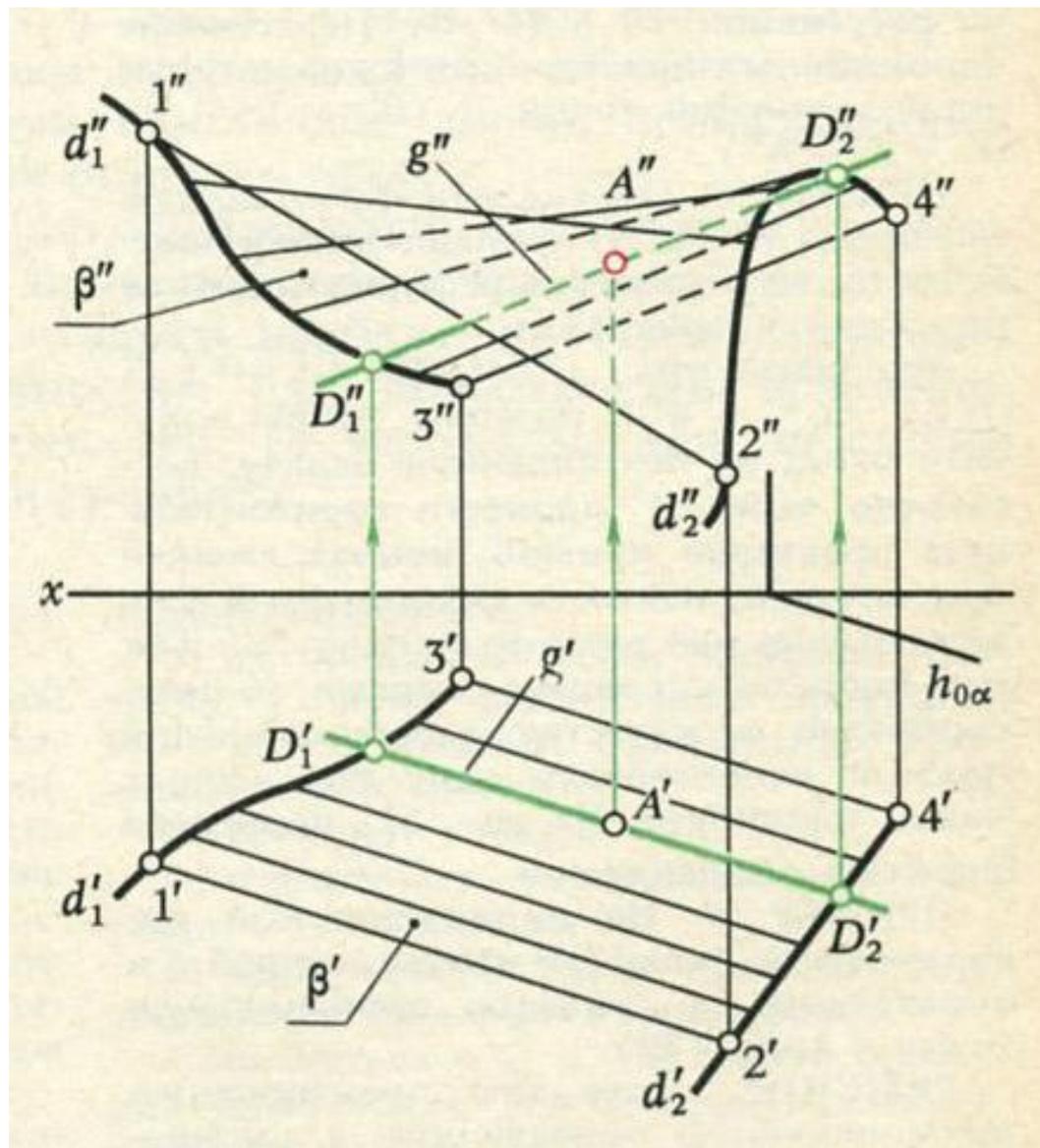
# Принадлежность точки поверхности



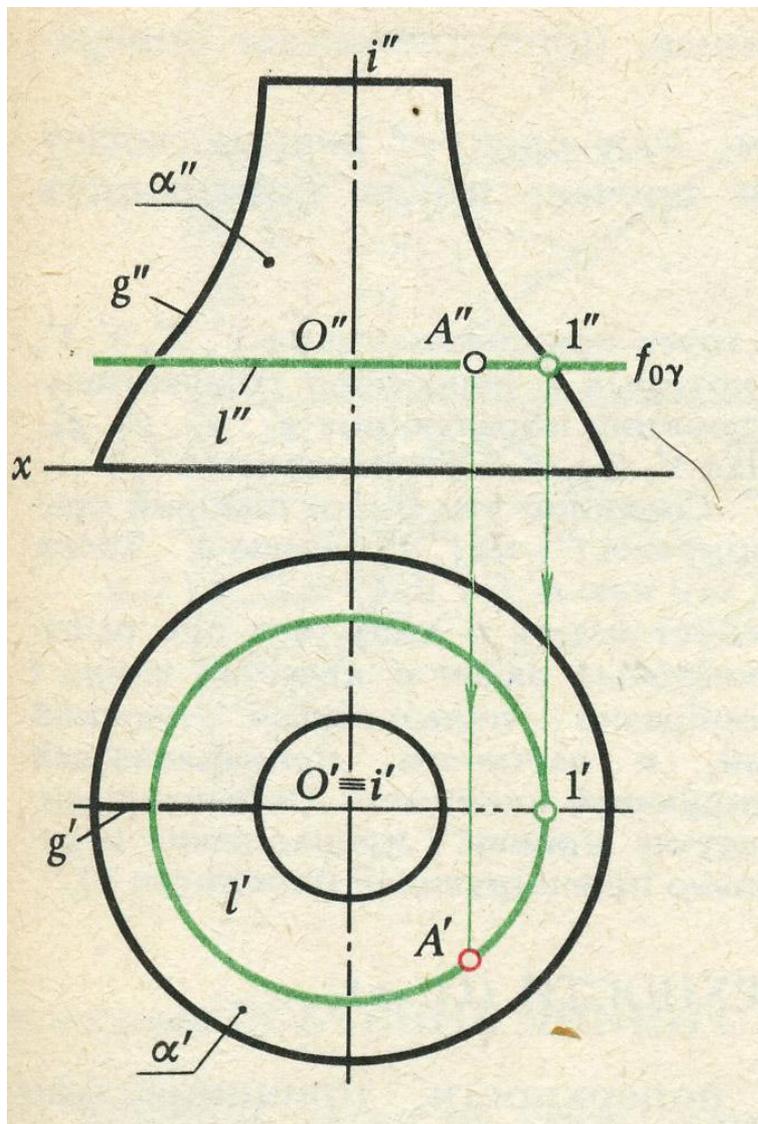
Принадлежность точки поверхности косо́го геликои́да



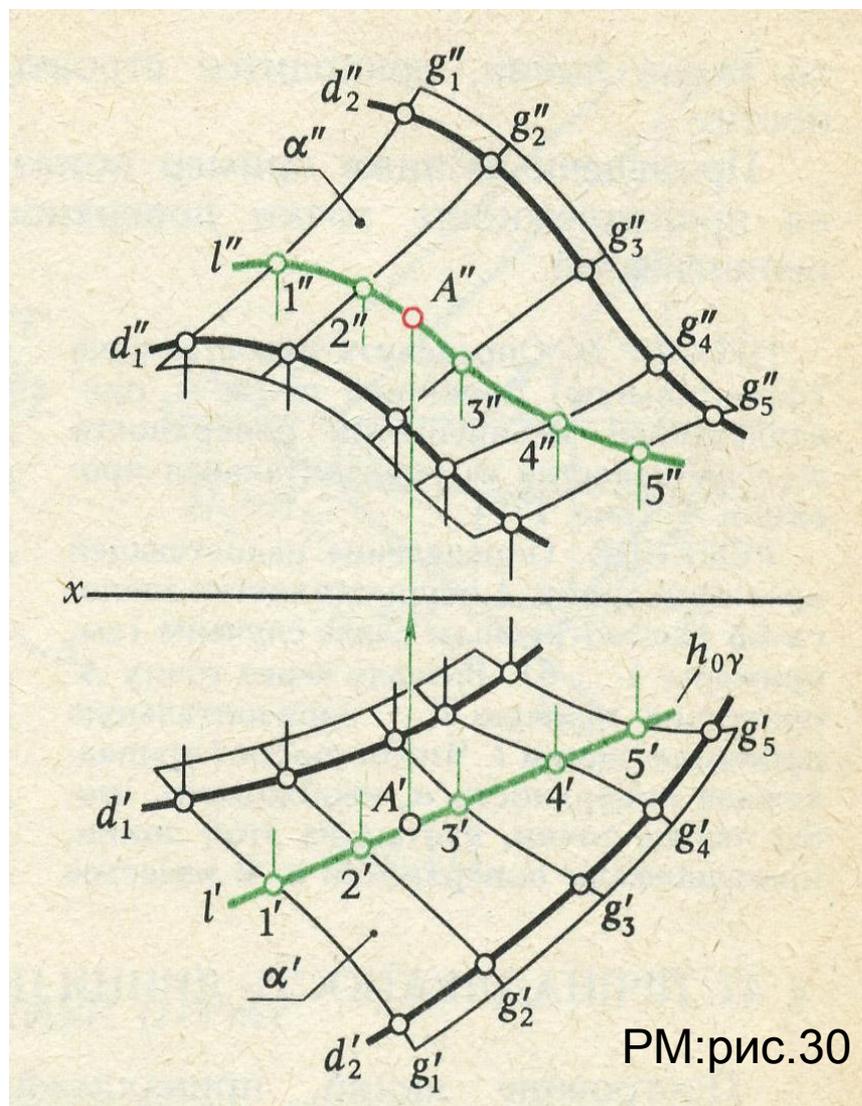
Принадлежность точки поверхности цилиндри́да

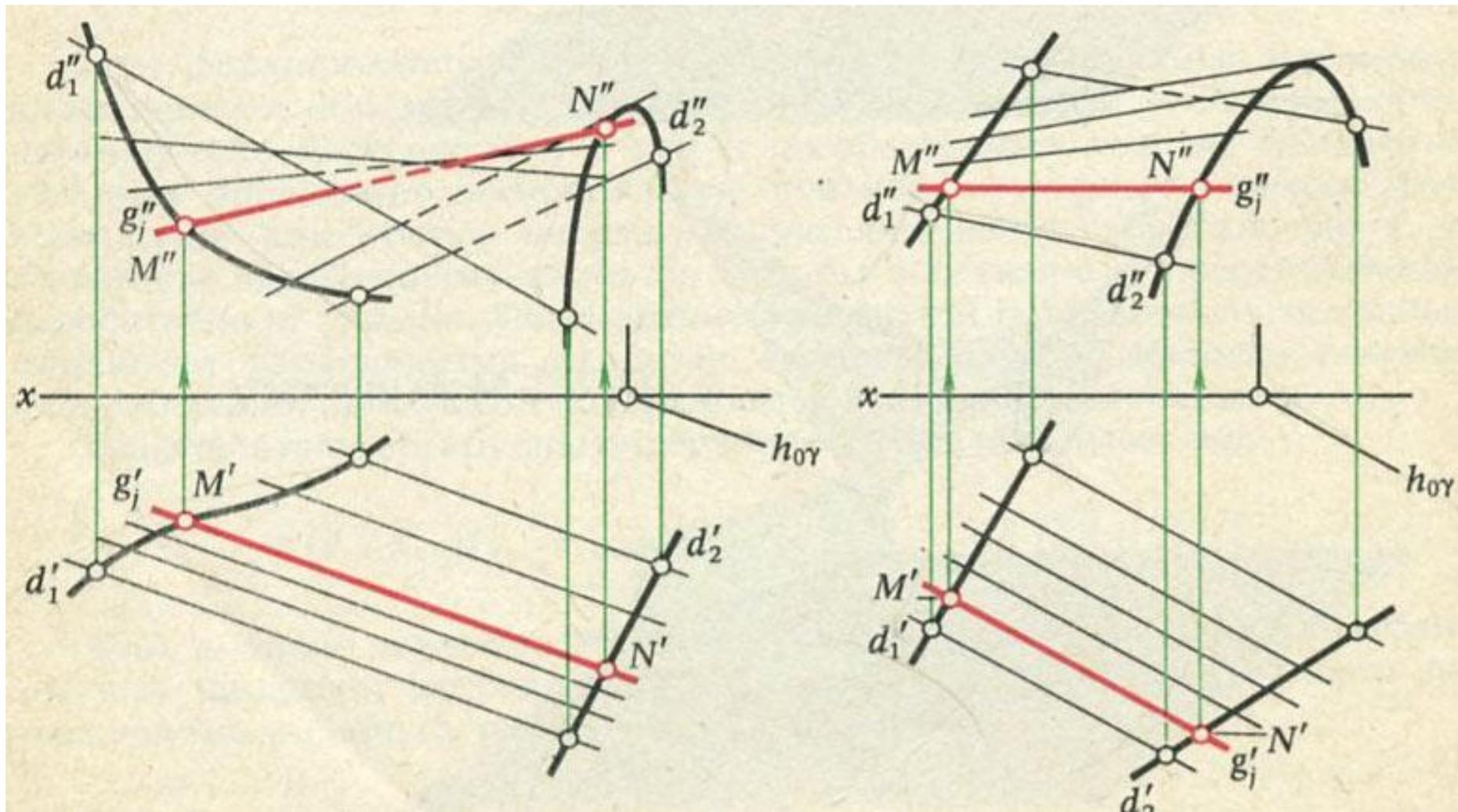


Принадлежность точки поверхности вращения

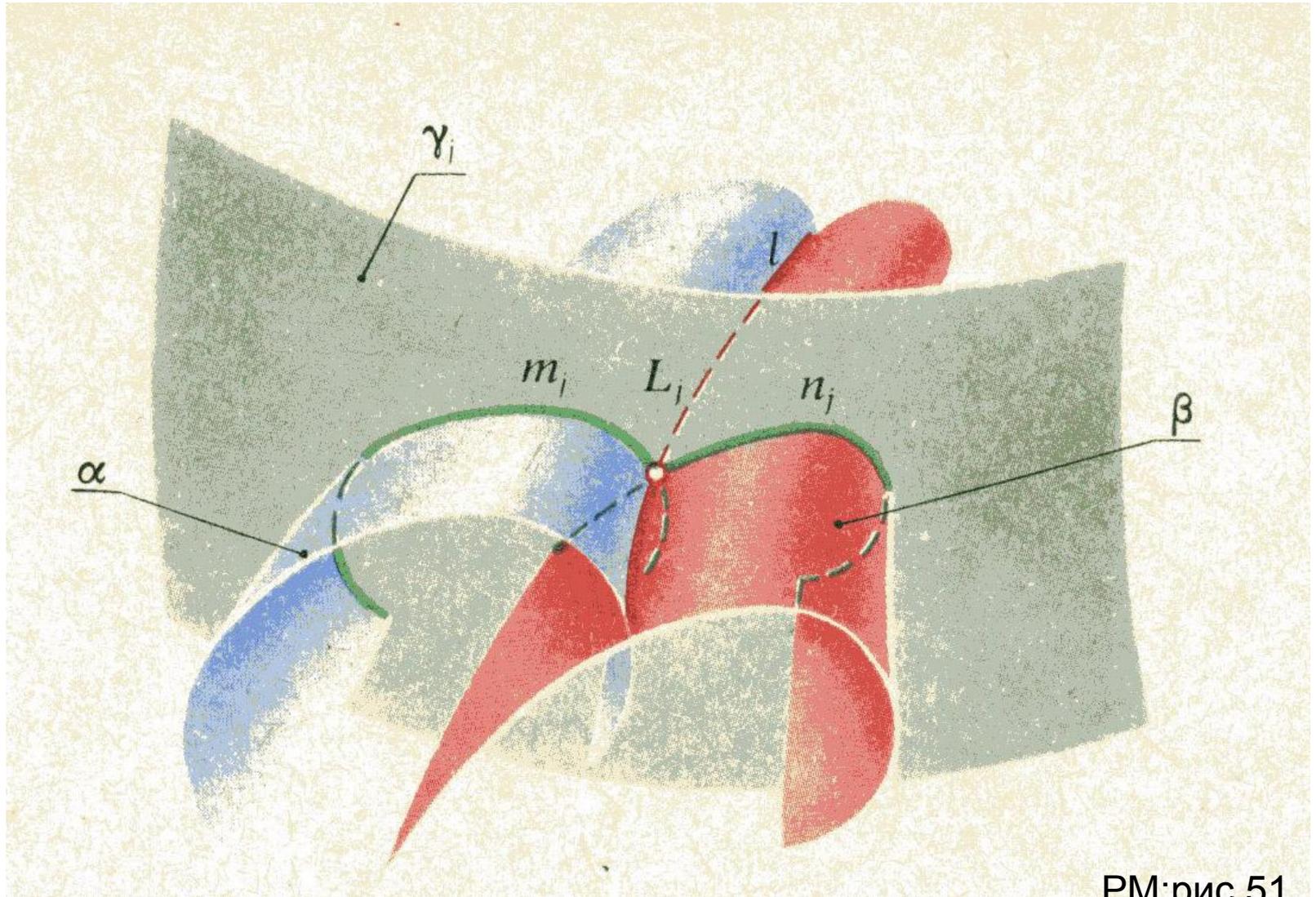


Принадлежность точки нелинейчатой поверхности

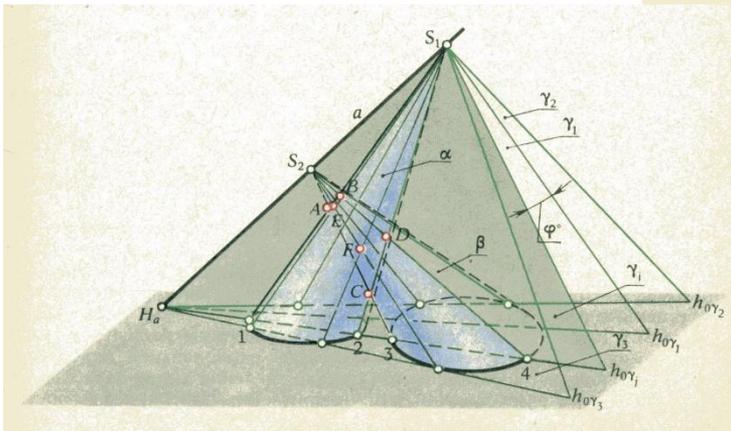




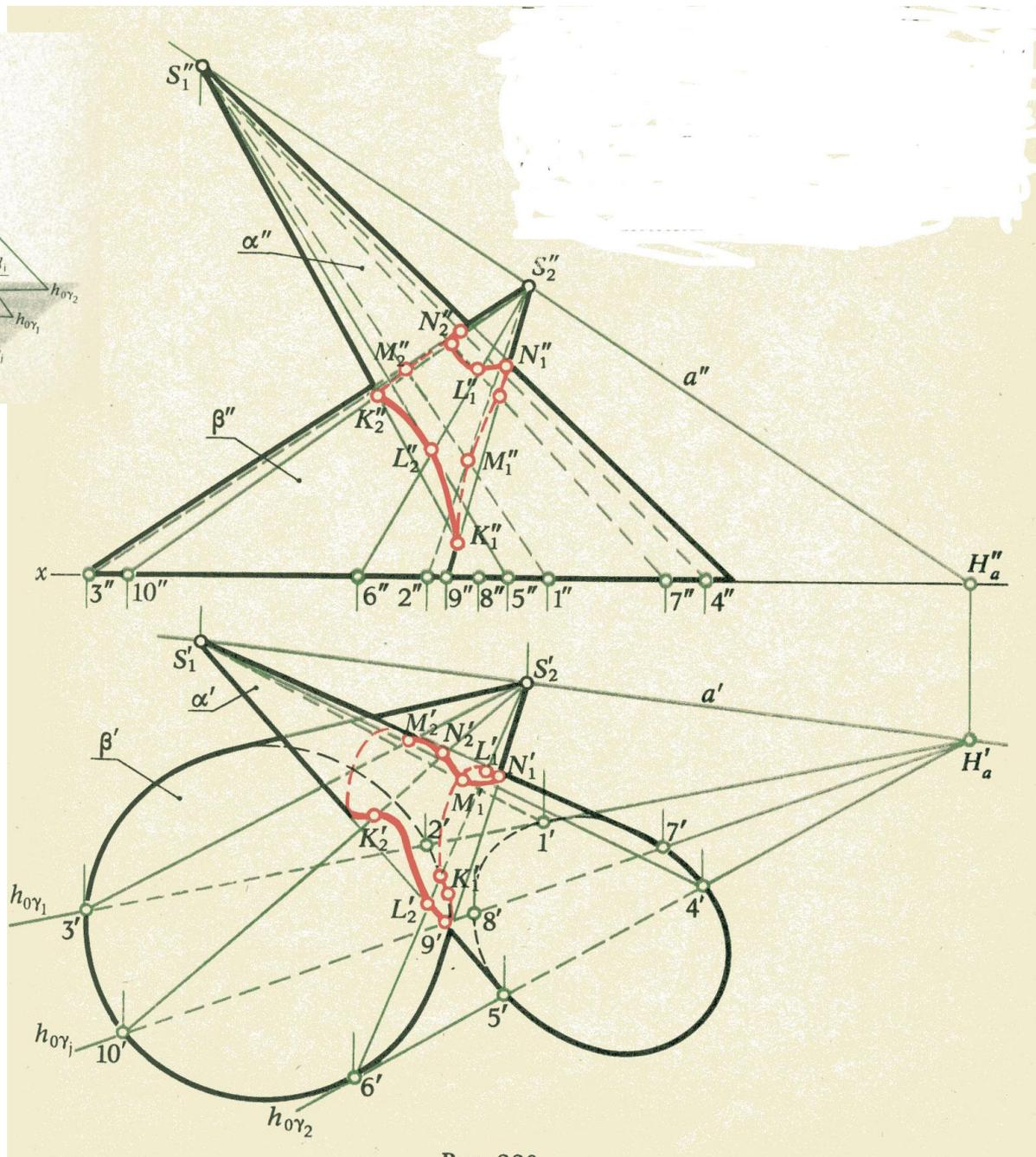
# Пересечение поверхностей



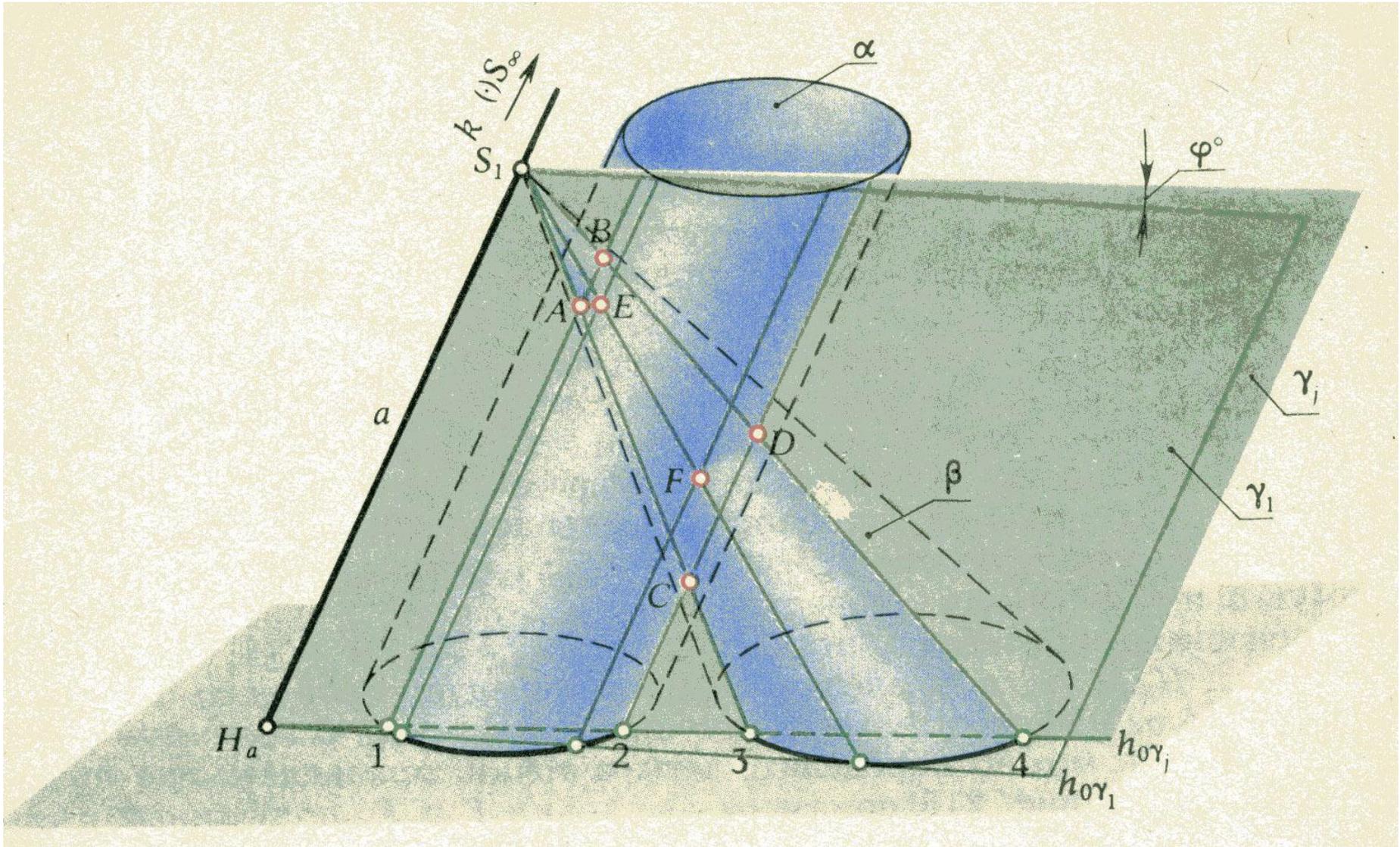




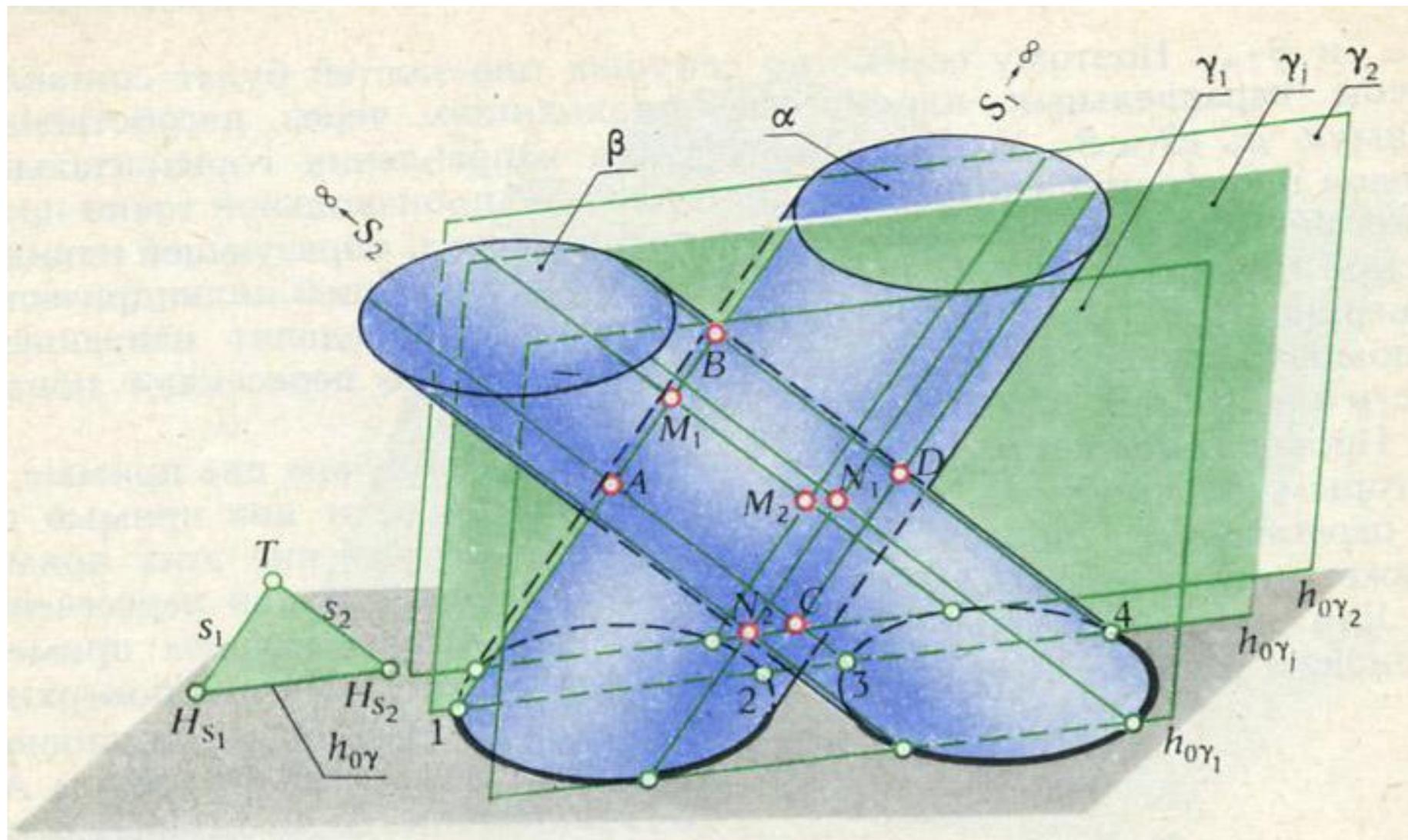
PM:рис.55

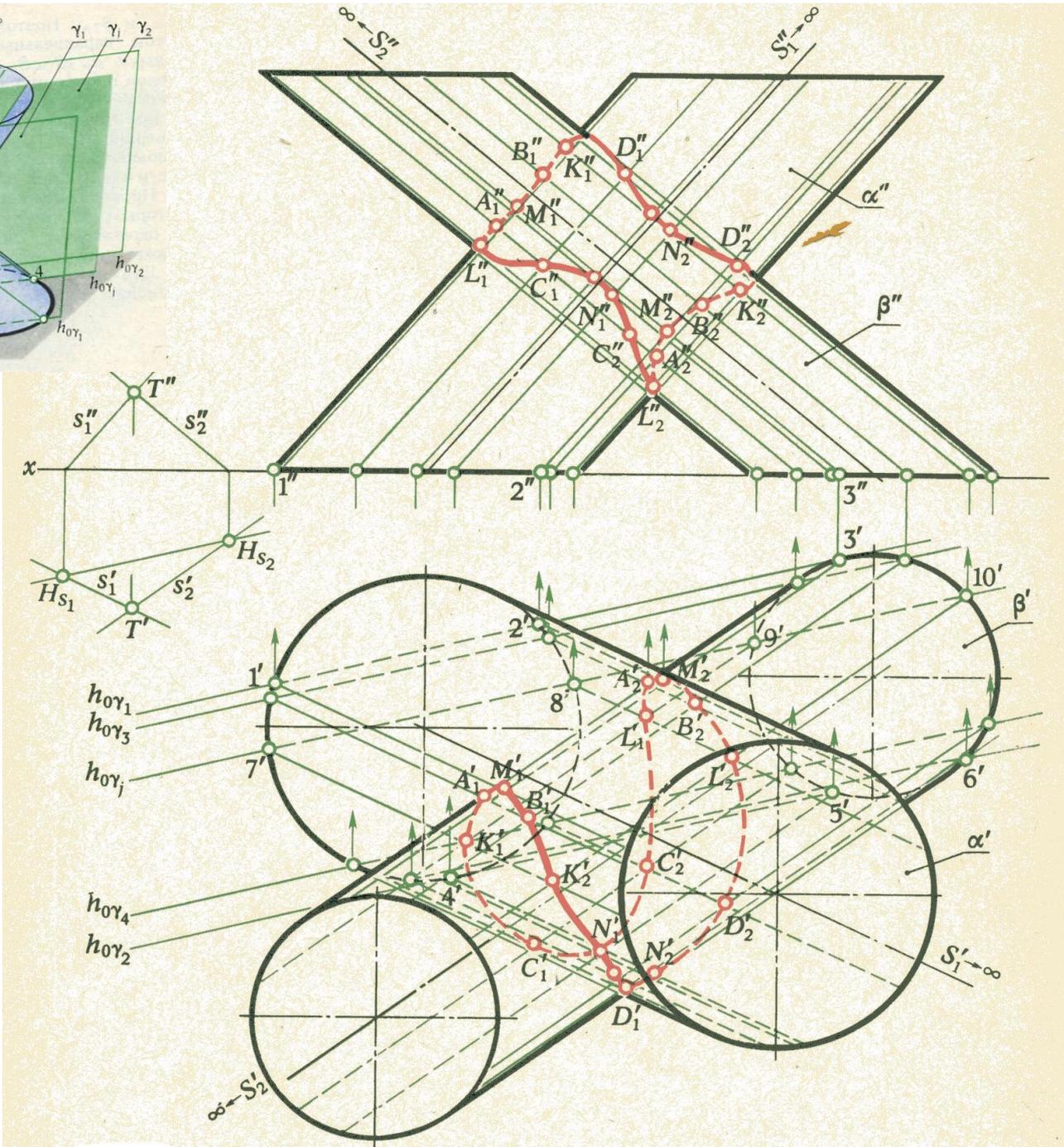
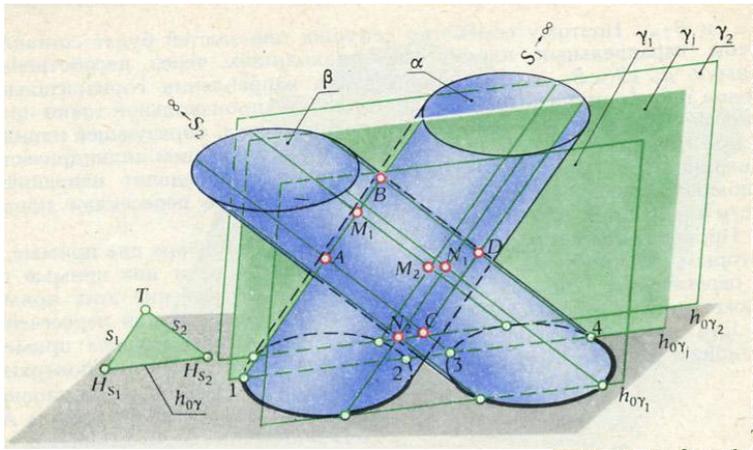


Вершина цилиндрической поверхности оказывается в несобственной точке



Определение линии пересечения поверхностей с помощью пучка плоскостей, ось которого – несобственная прямая



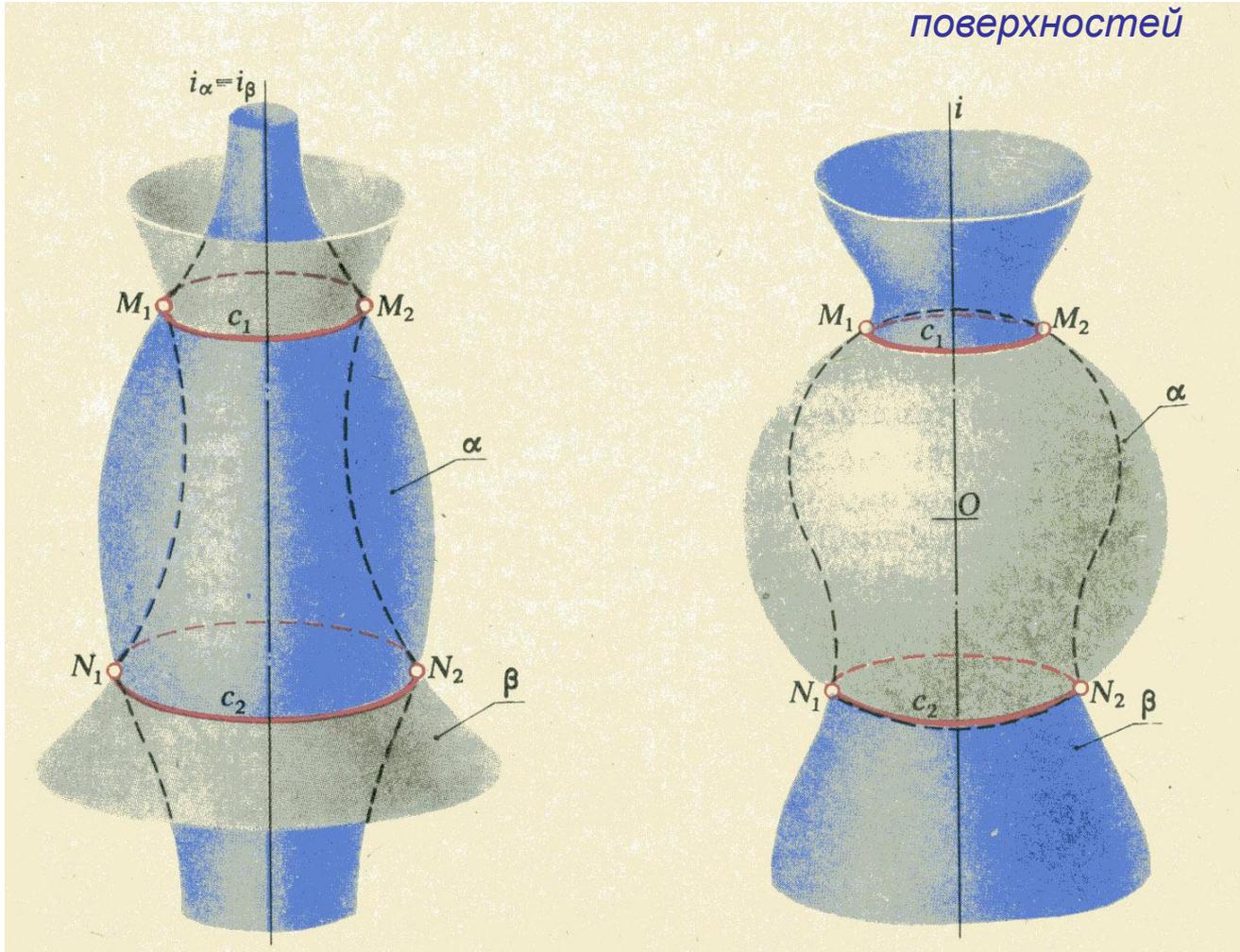




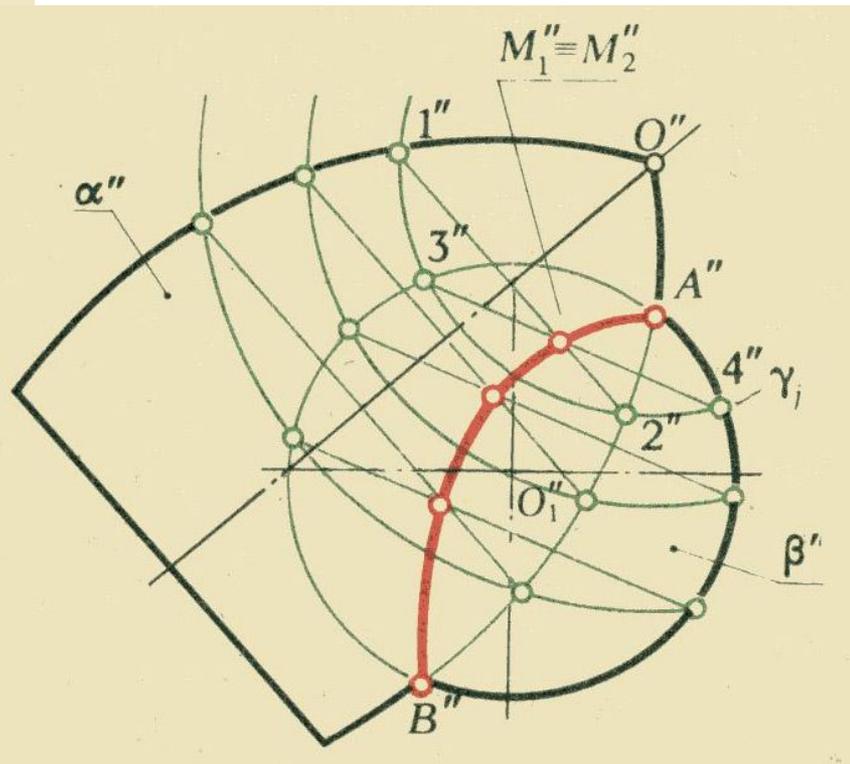
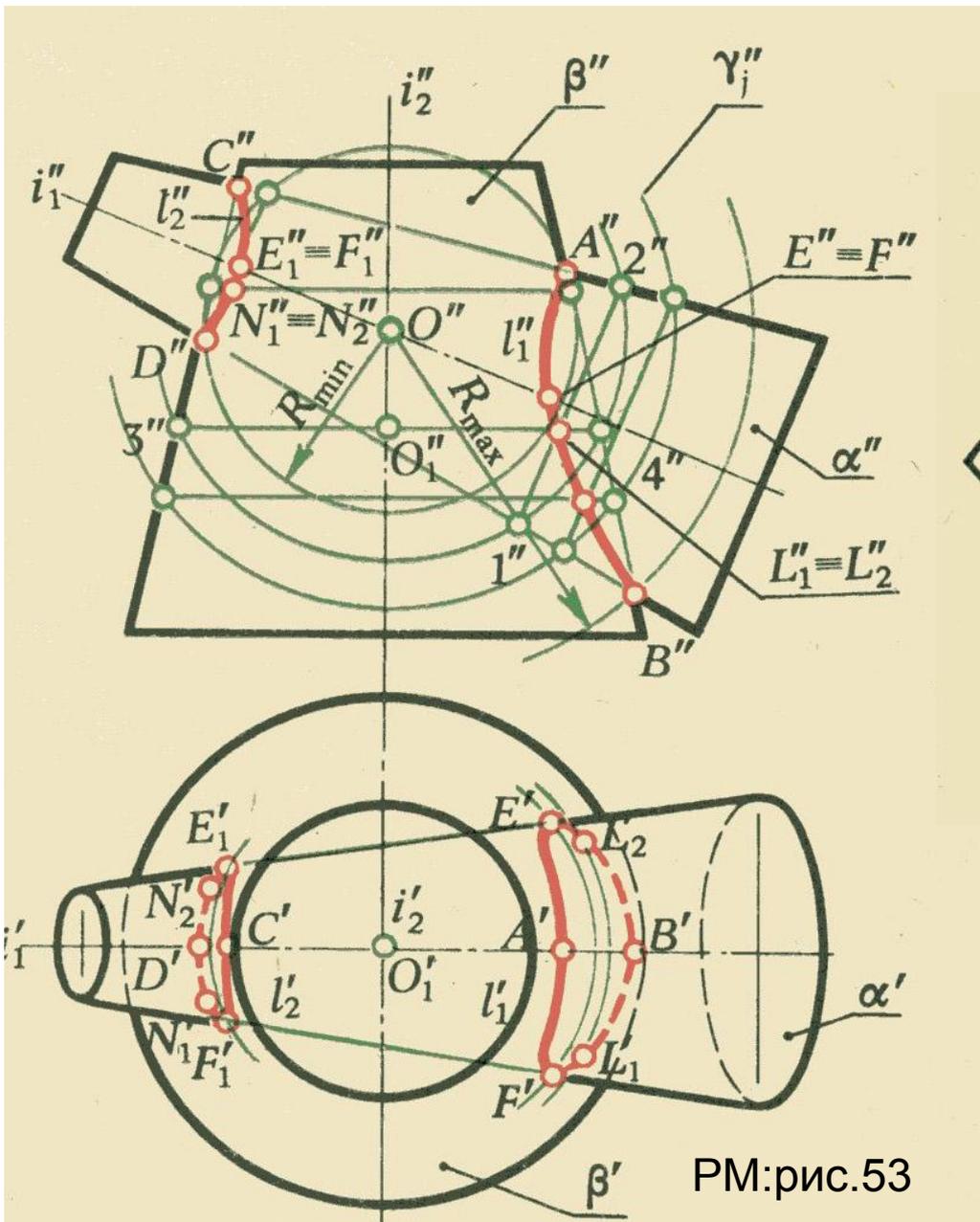
# Использование семейства вспомогательных сферических поверхностей

две любые соосные поверхности вращения пересекаются по окружностям, проходящим через точки пересечения меридианов поверхностей

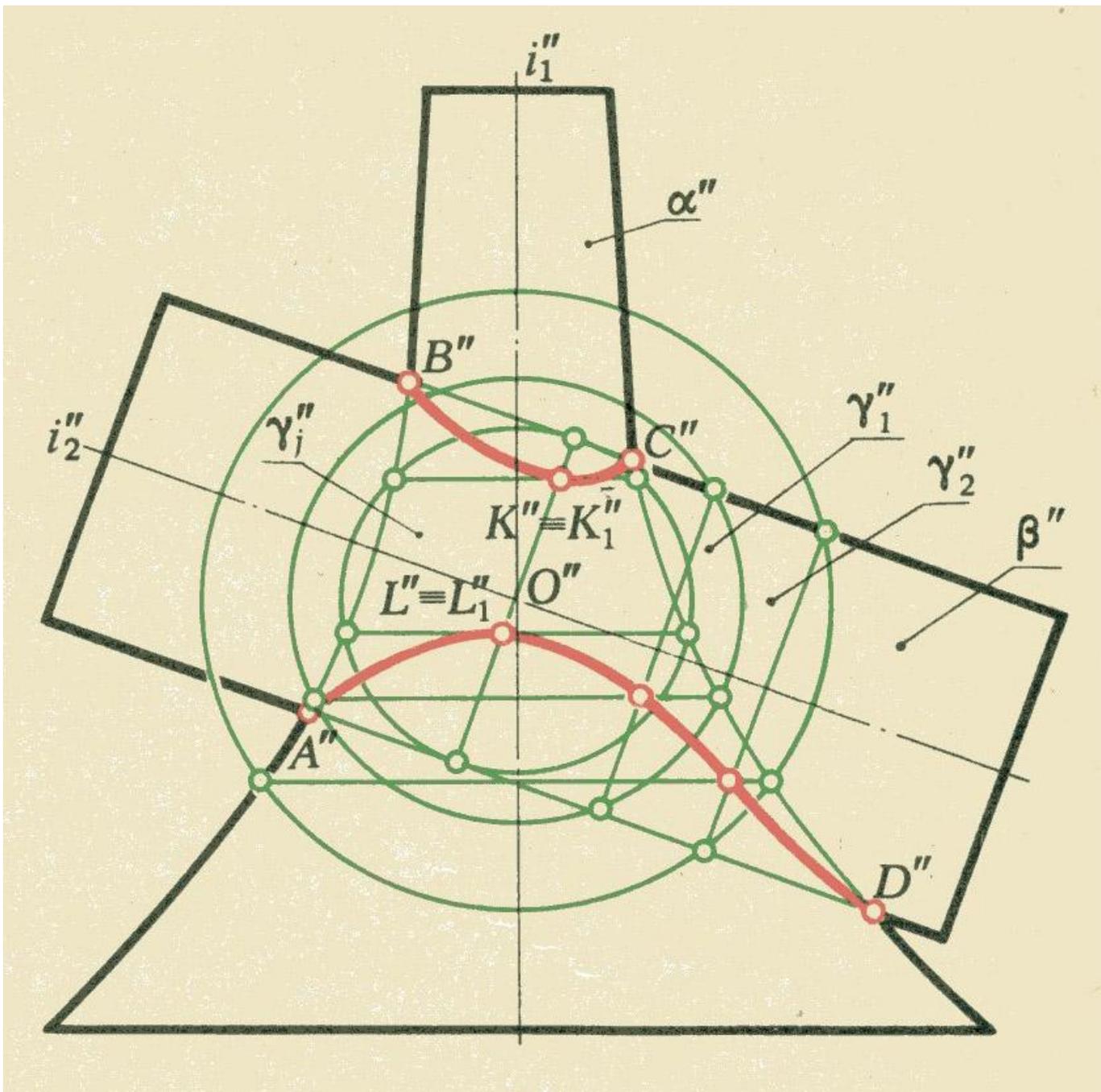
если центр секущей сферы находится на оси поверхности вращения, то сфера пересечет данную поверхность по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных меридианов поверхностей



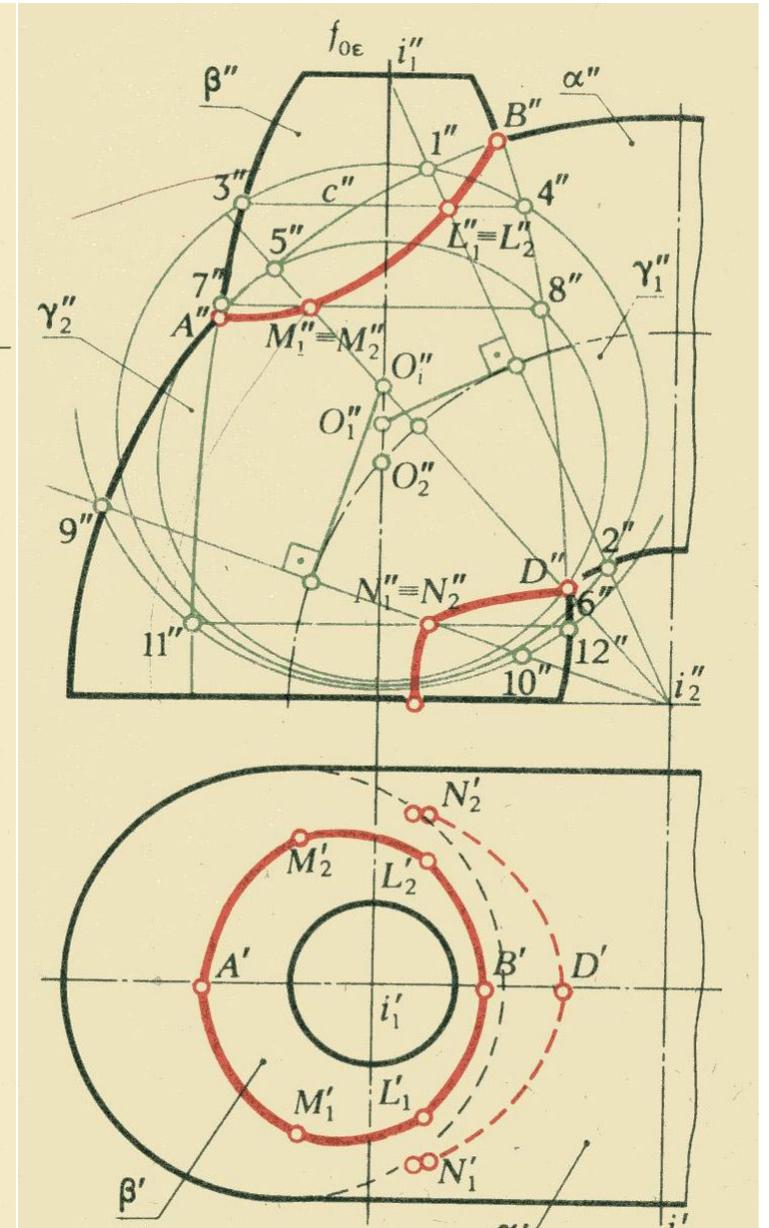
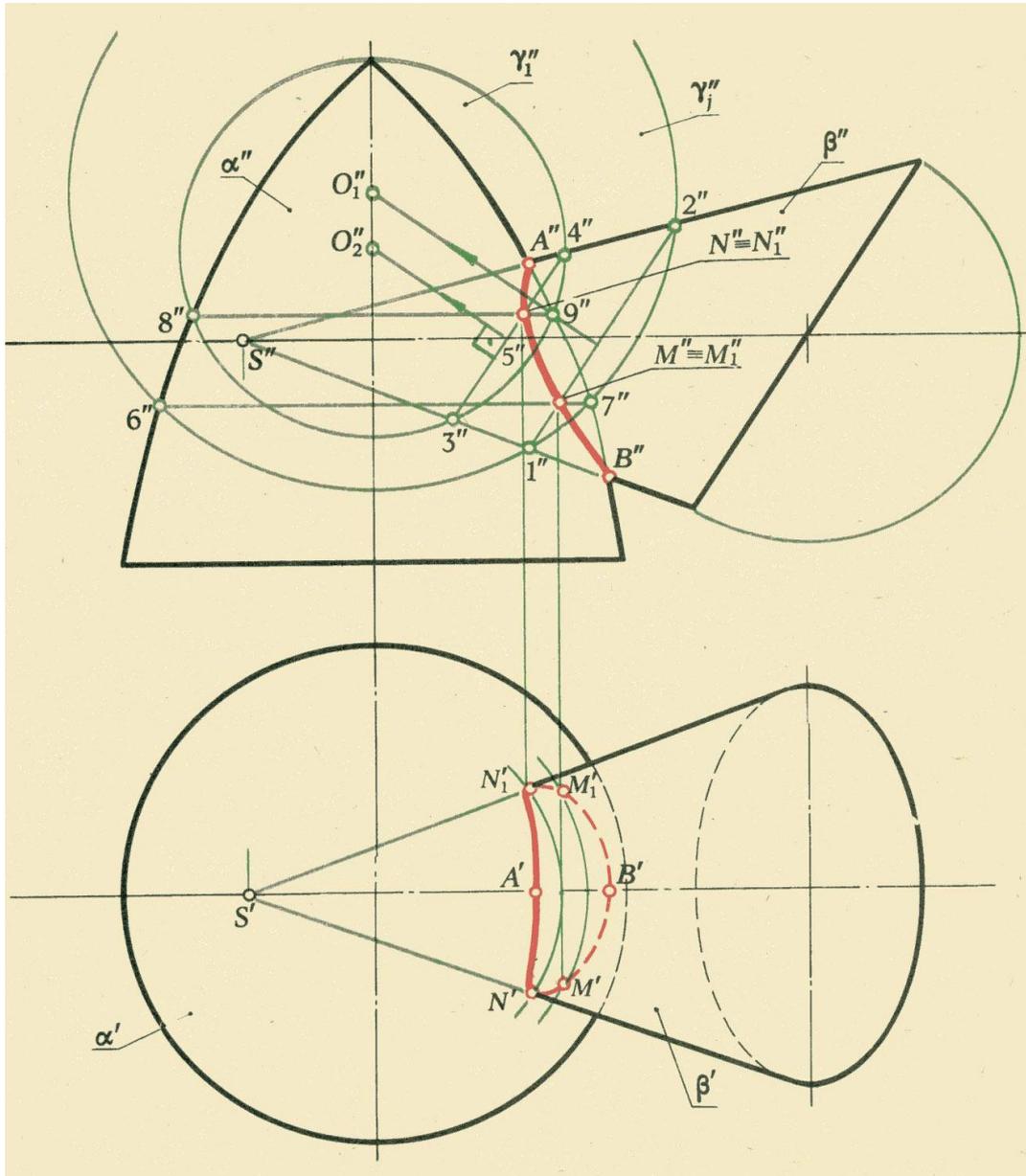
# Способ концентрических сферических поверхностей



PM:рис.53

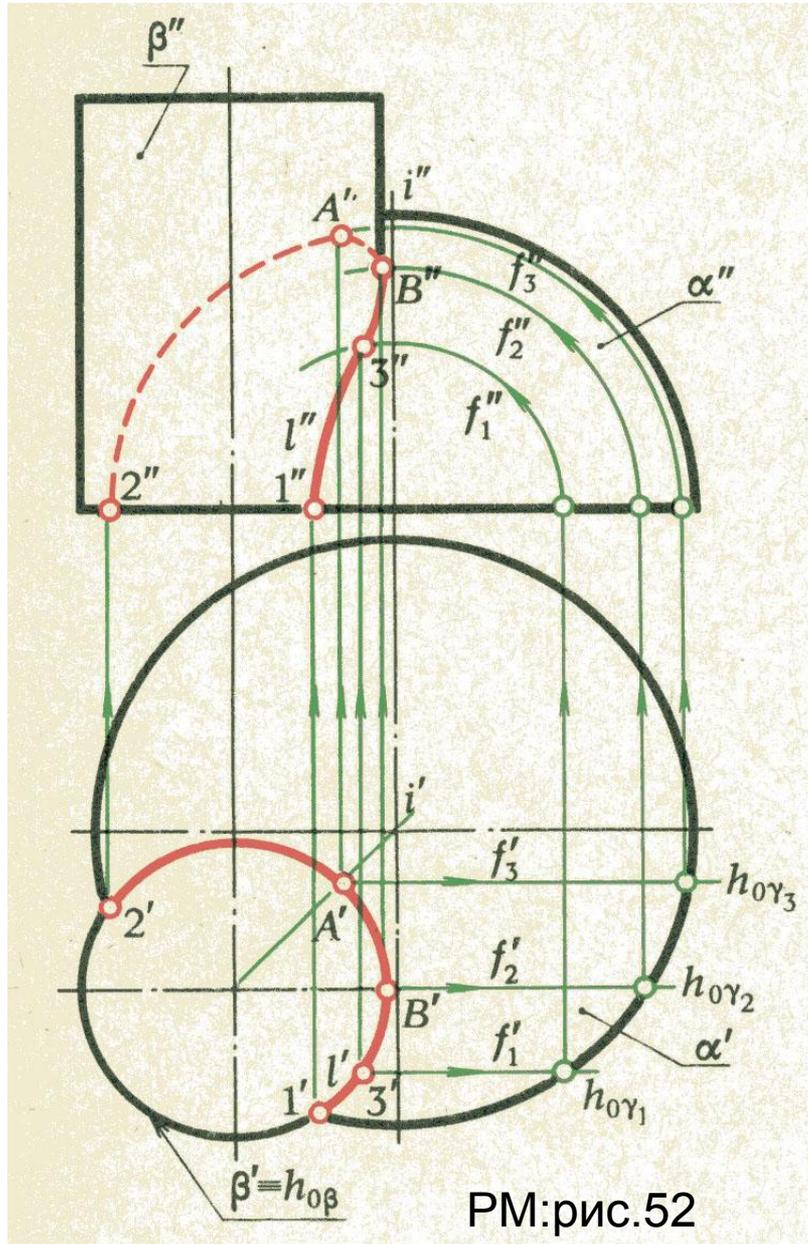


# Способ эксцентрических сферических поверхностей

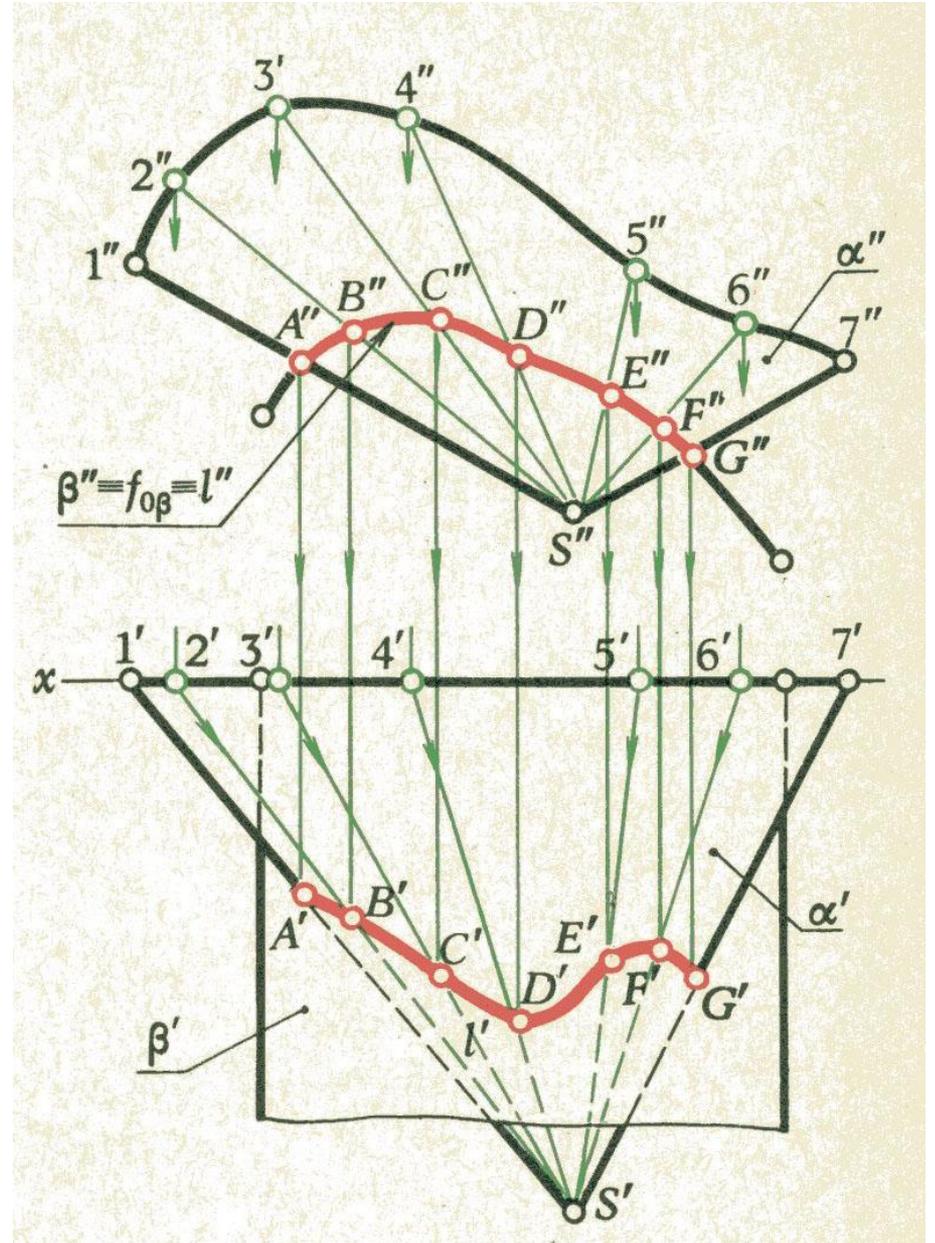


PM:рис.54

Пересекающиеся поверхности, одна из которых является проецирующей

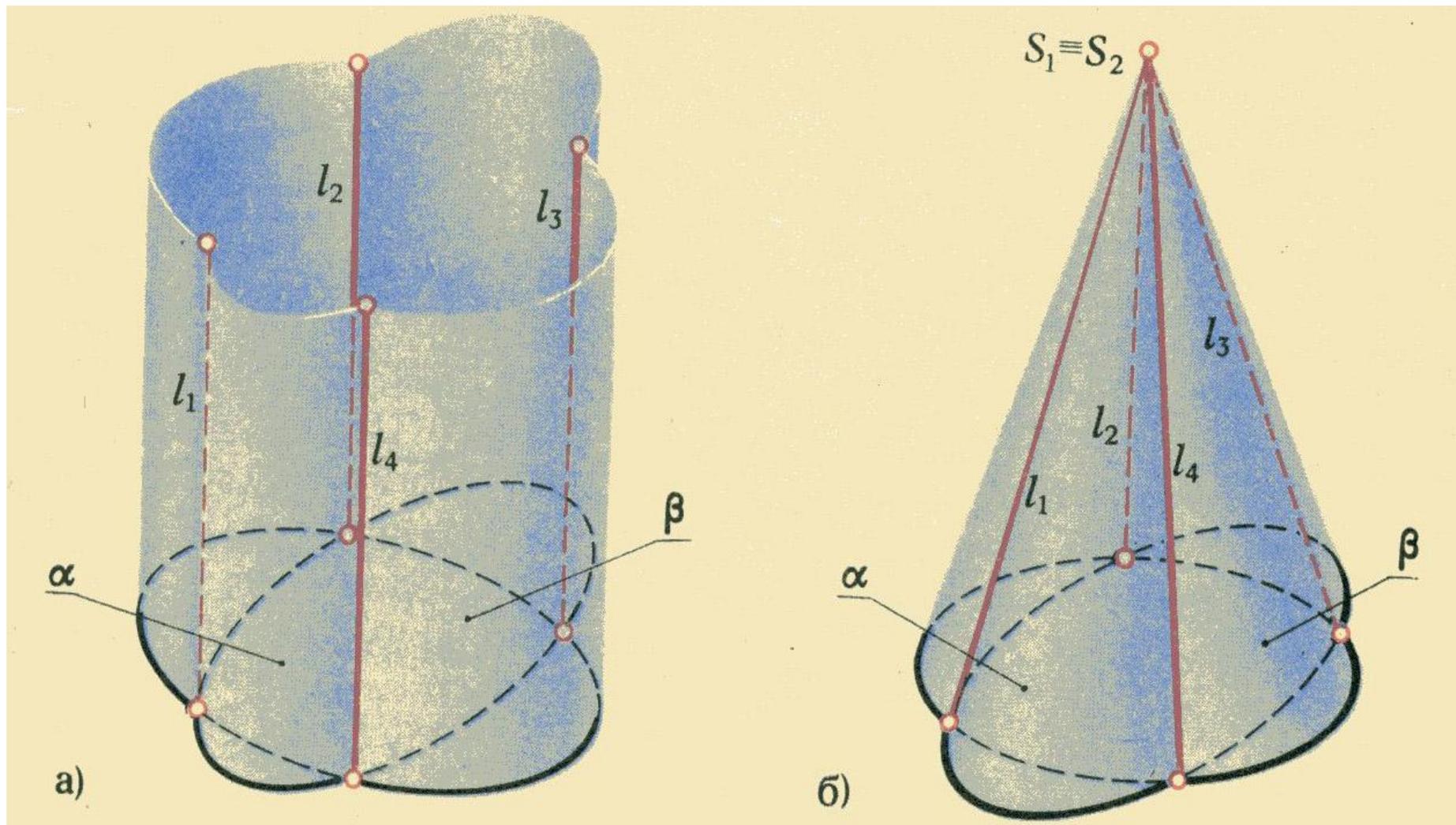


PM:рис.52

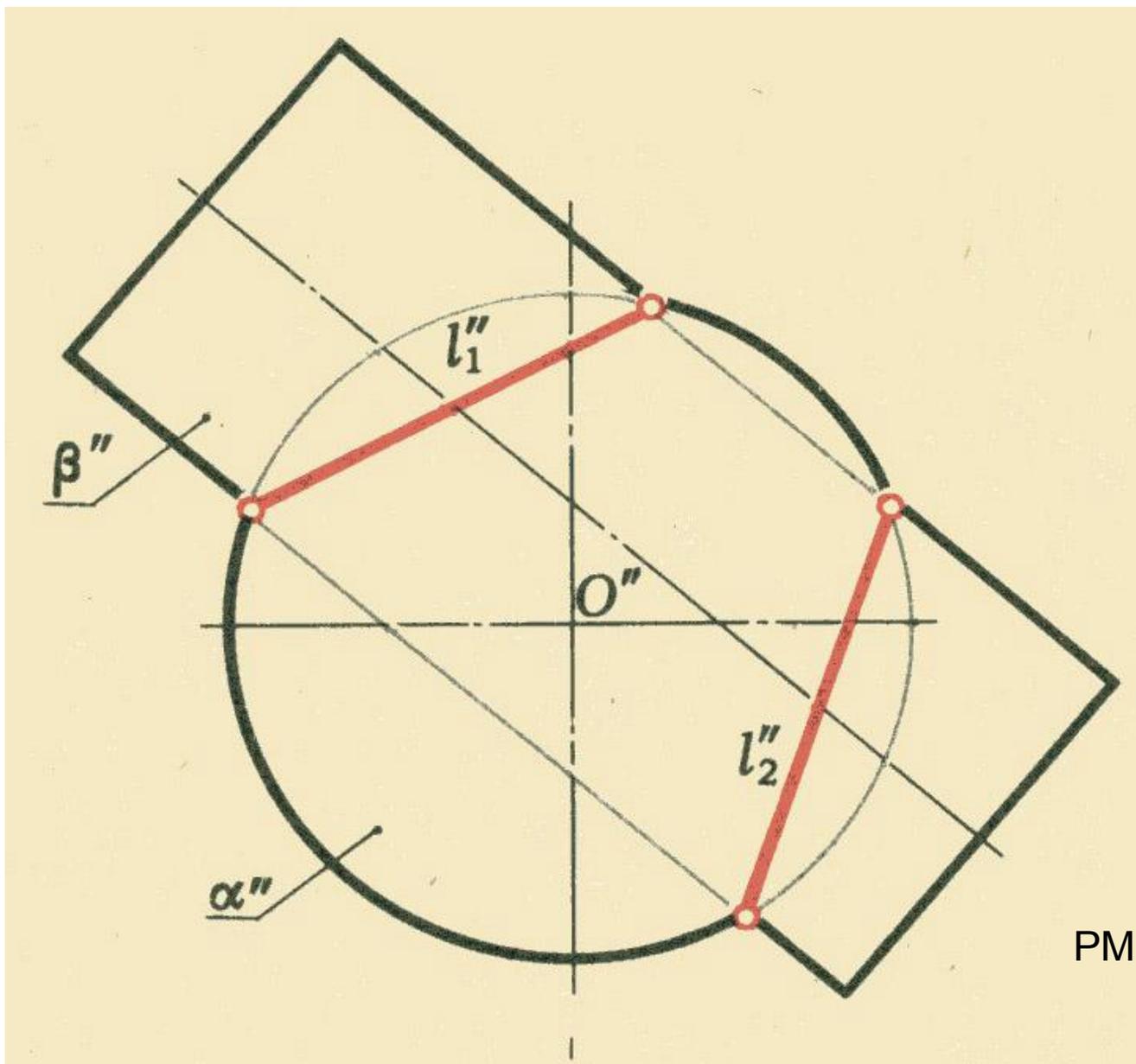


## Построение линии пересечения поверхностей второго порядка (частные случаи)

(порядок линии пересечения поверхностей равен произведению порядков поверхностей, поэтому две поверхности второго порядка всегда пересекаются по кривой четвертого порядка)



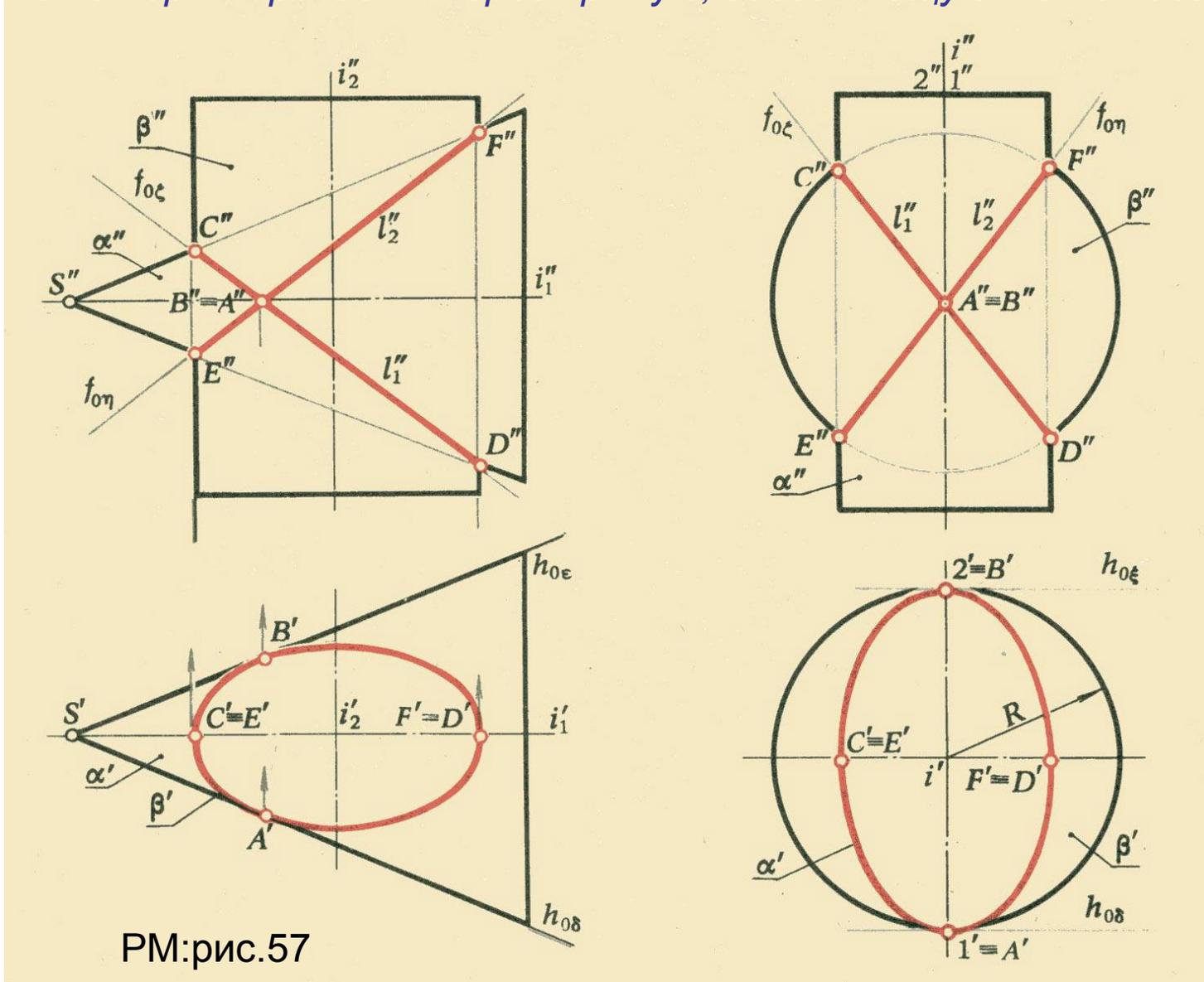
Теорема 1. Если две поверхности второго порядка пересекаются по одной плоской кривой, то они пересекаются и еще по одной плоской кривой



PM:рис.56

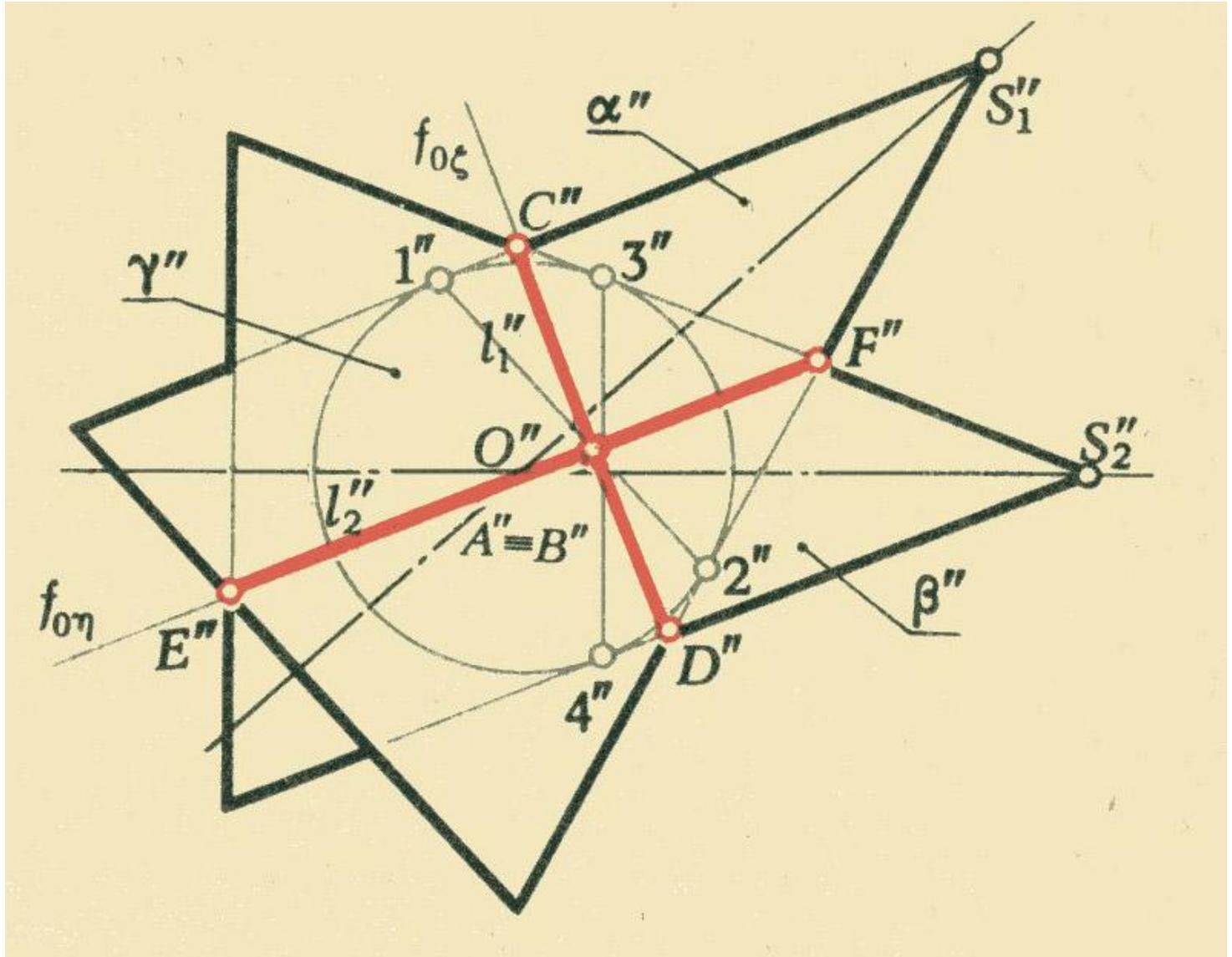
Теорема 2. Если две поверхности второго порядка имеют касание в двух точках,

то линия их пересечения распадается на две кривые второго порядка, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки касания

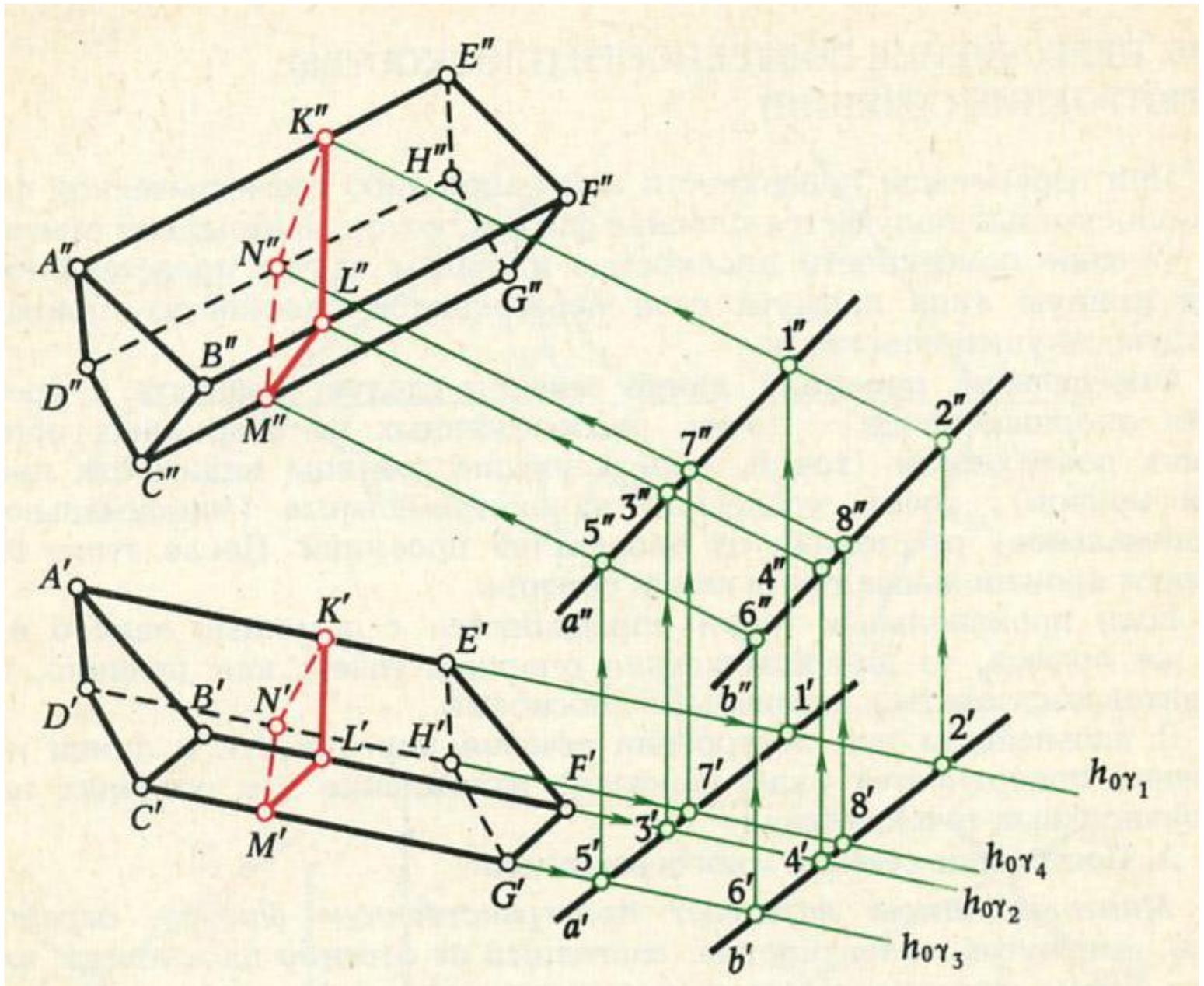


PM:рис.57

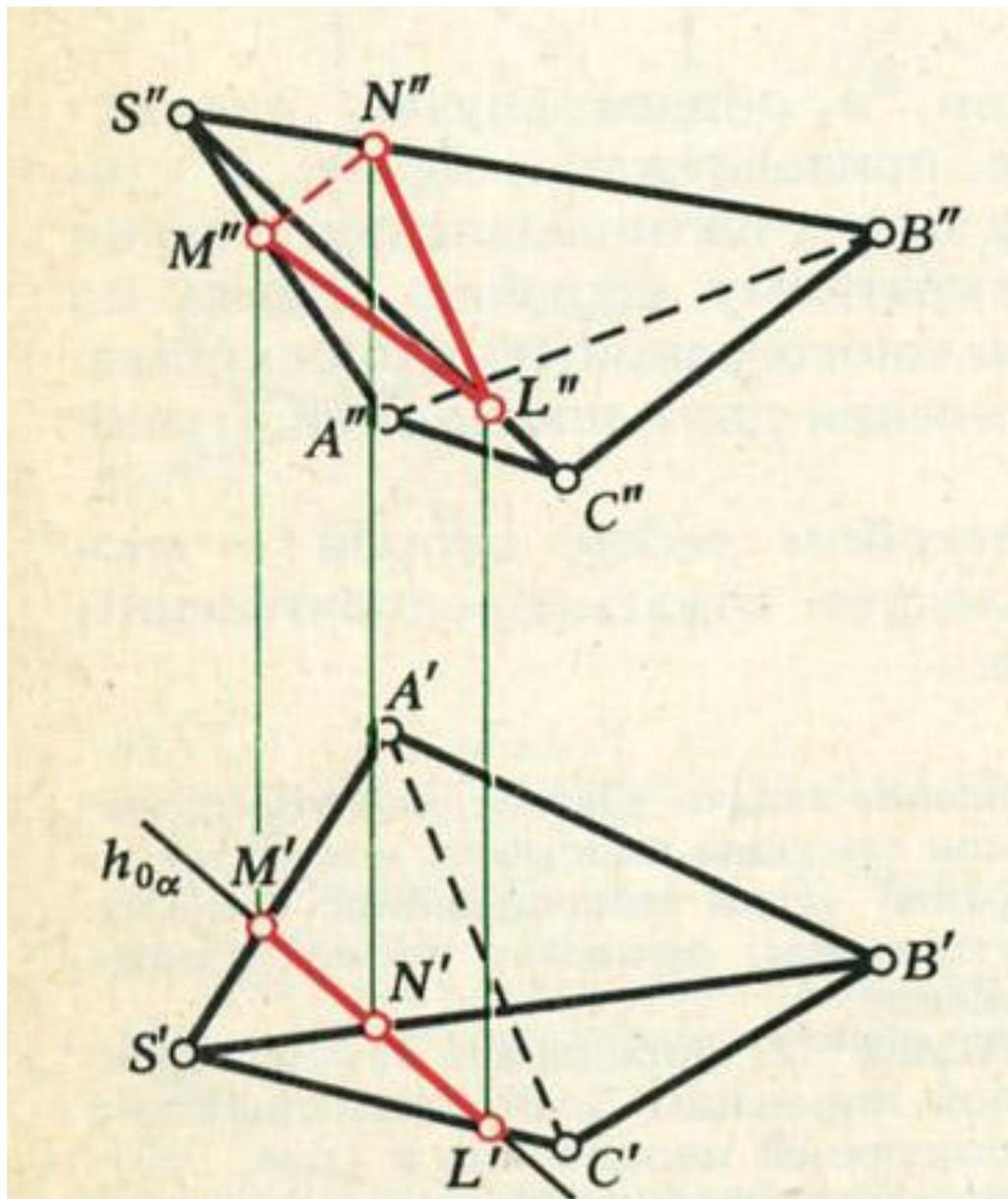
Теорема 3 (теорема Монжа). Если две поверхности второго порядка описаны около третьей поверхности второго порядка или вписаны в нее, то линия их Пересечения распадается на две кривые второго порядка, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки пересечения линии касания



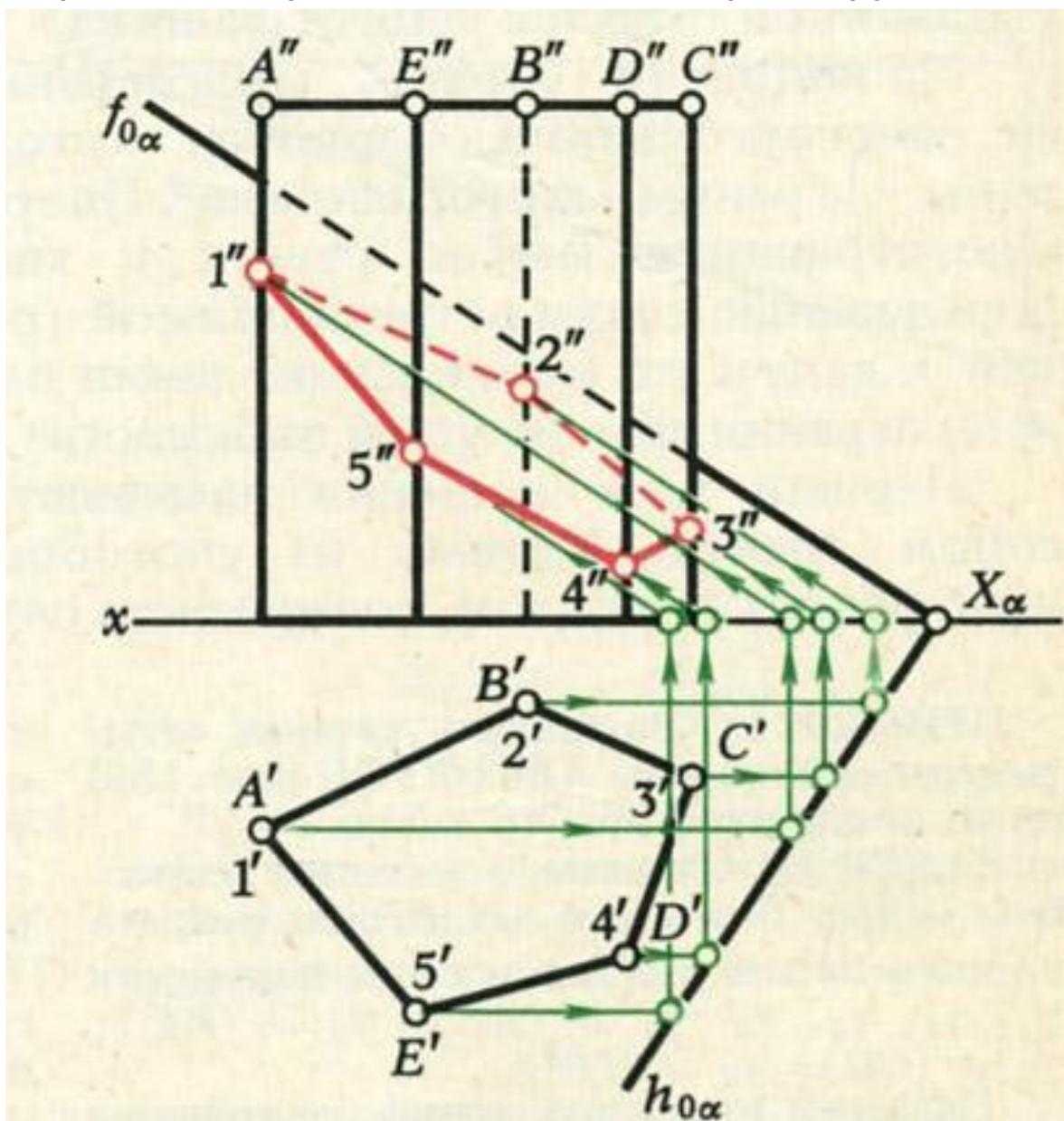
Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения)  
(способ ребер)



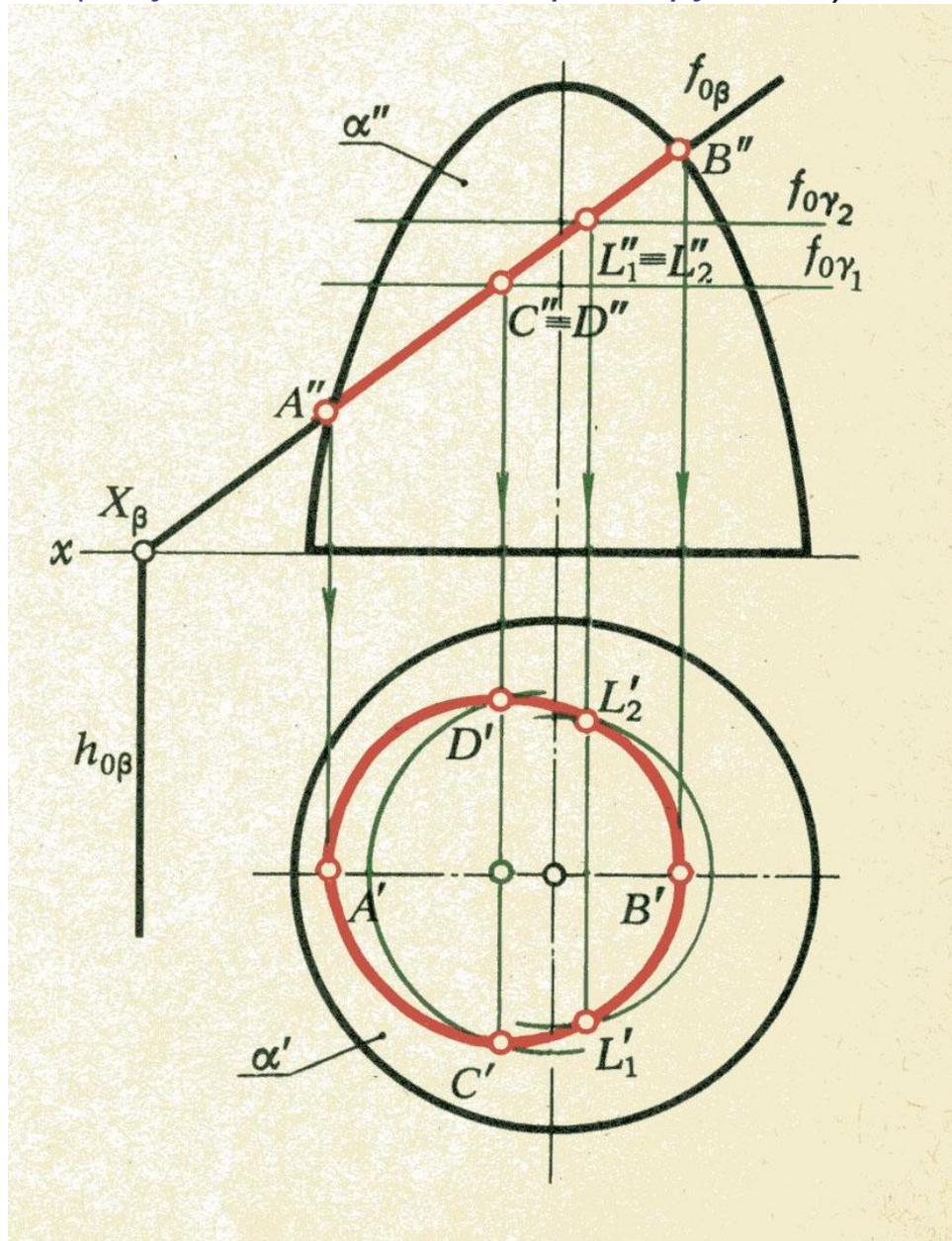
Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения)  
(секущая плоскость занимает проецирующее положение)



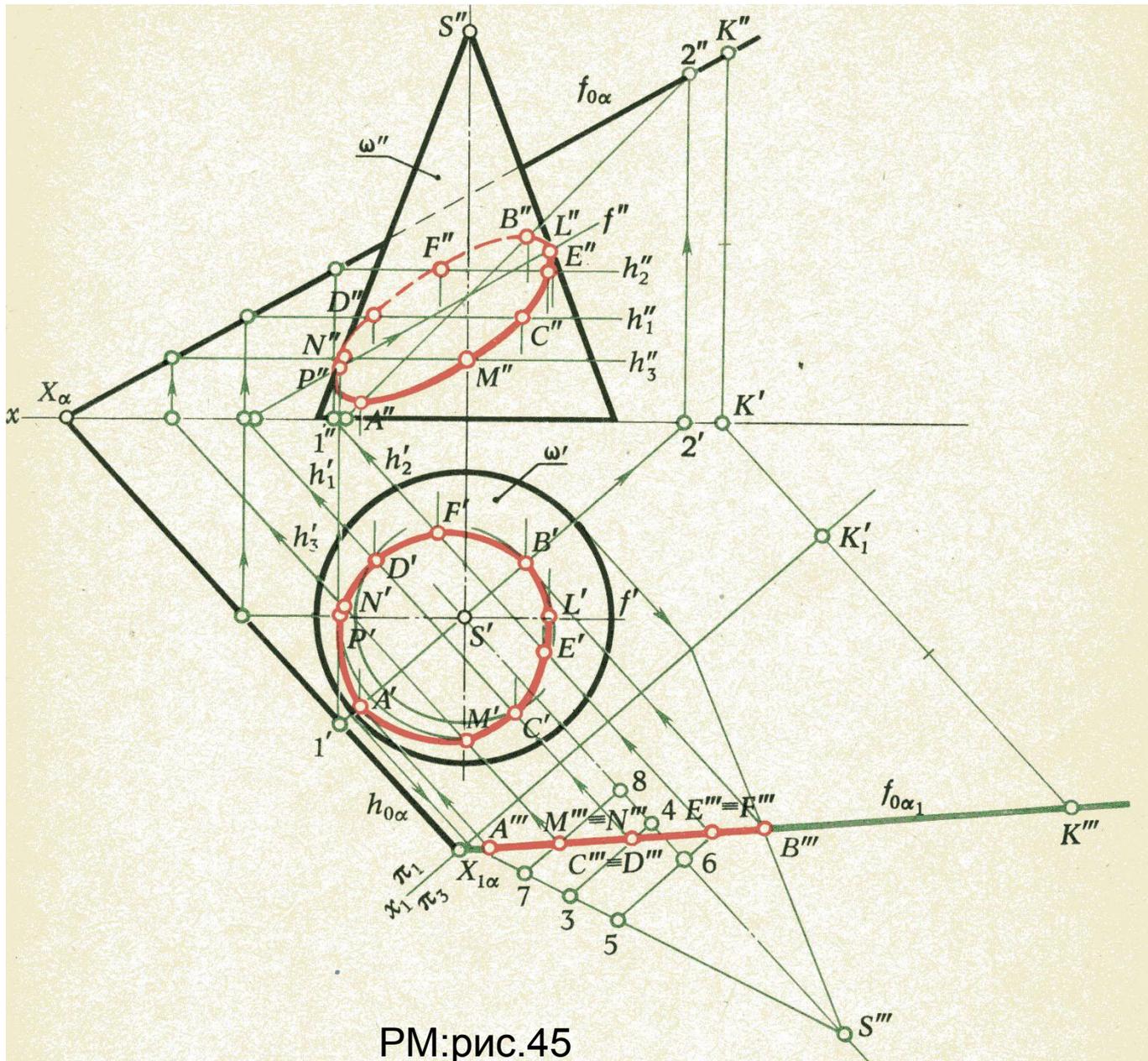
Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения)  
(плоскости граней поверхности занимают проецирующее положение)



Построение сечения поверхности вращения  
(секущая плоскость – проецирующая)



Построение сечения поверхности вращения  
(секущая плоскость – плоскость общего положения)



PM:рис.45

Построение сечения поверхности вращения  
(секущая плоскость – плоскость общего положения)

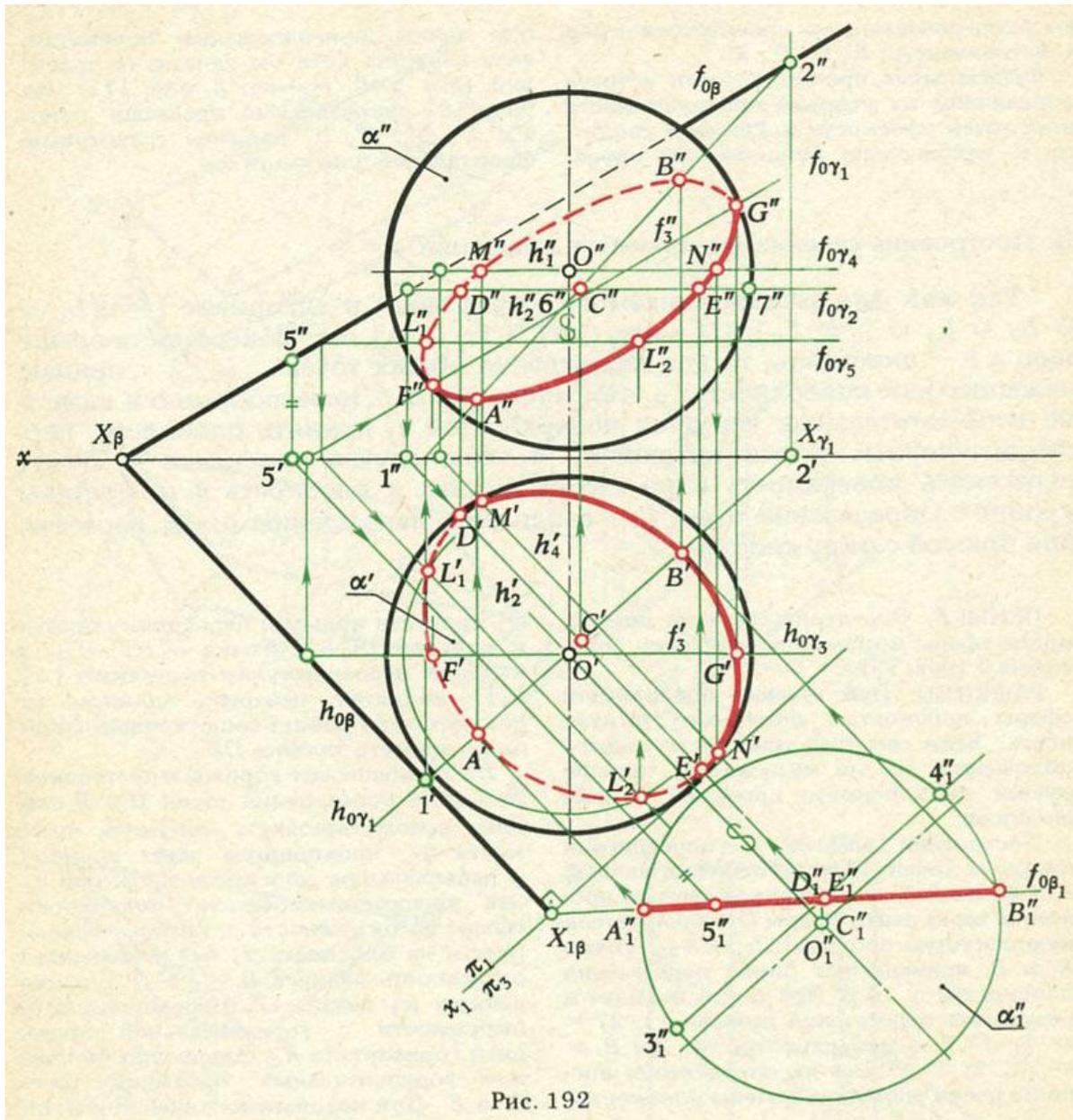
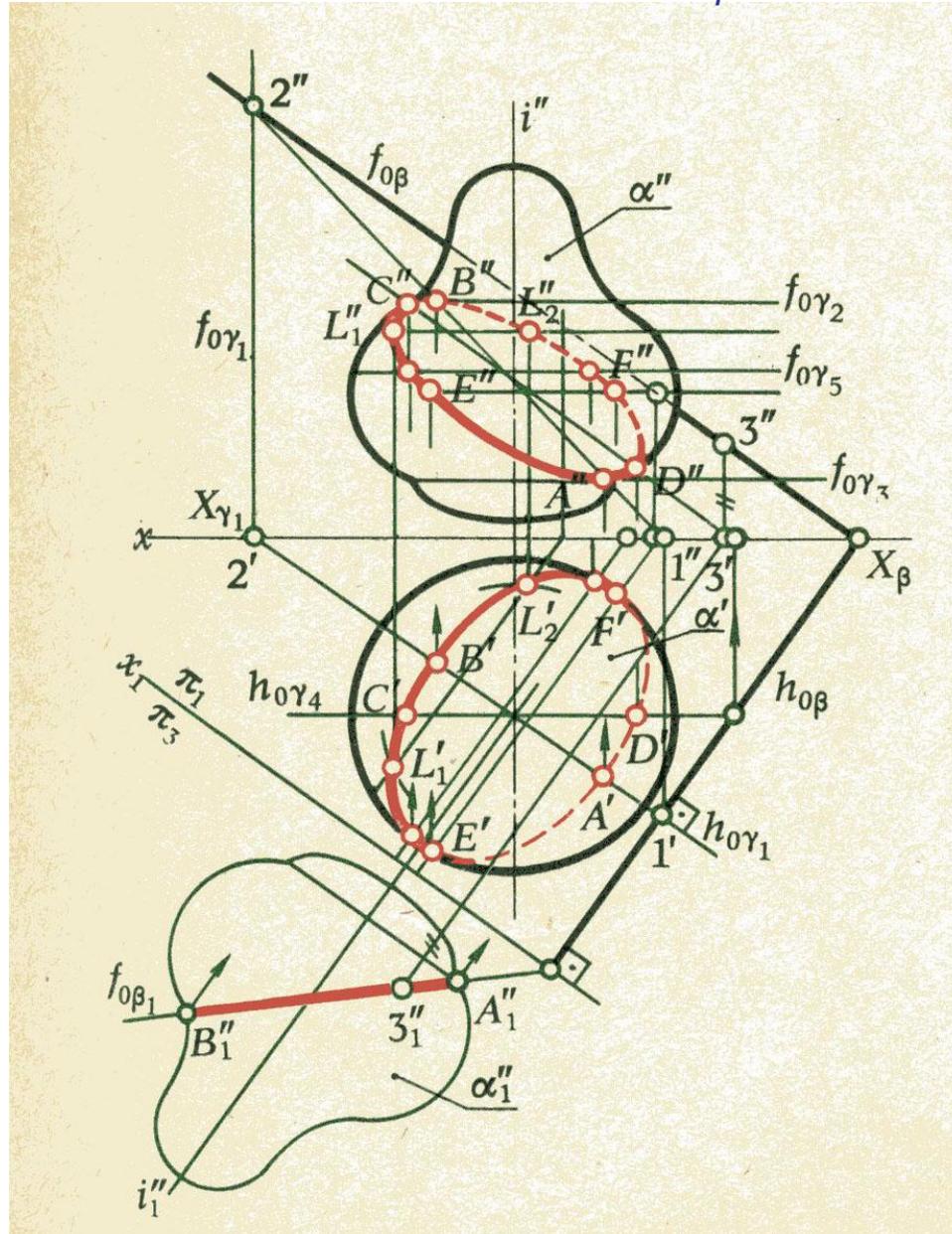
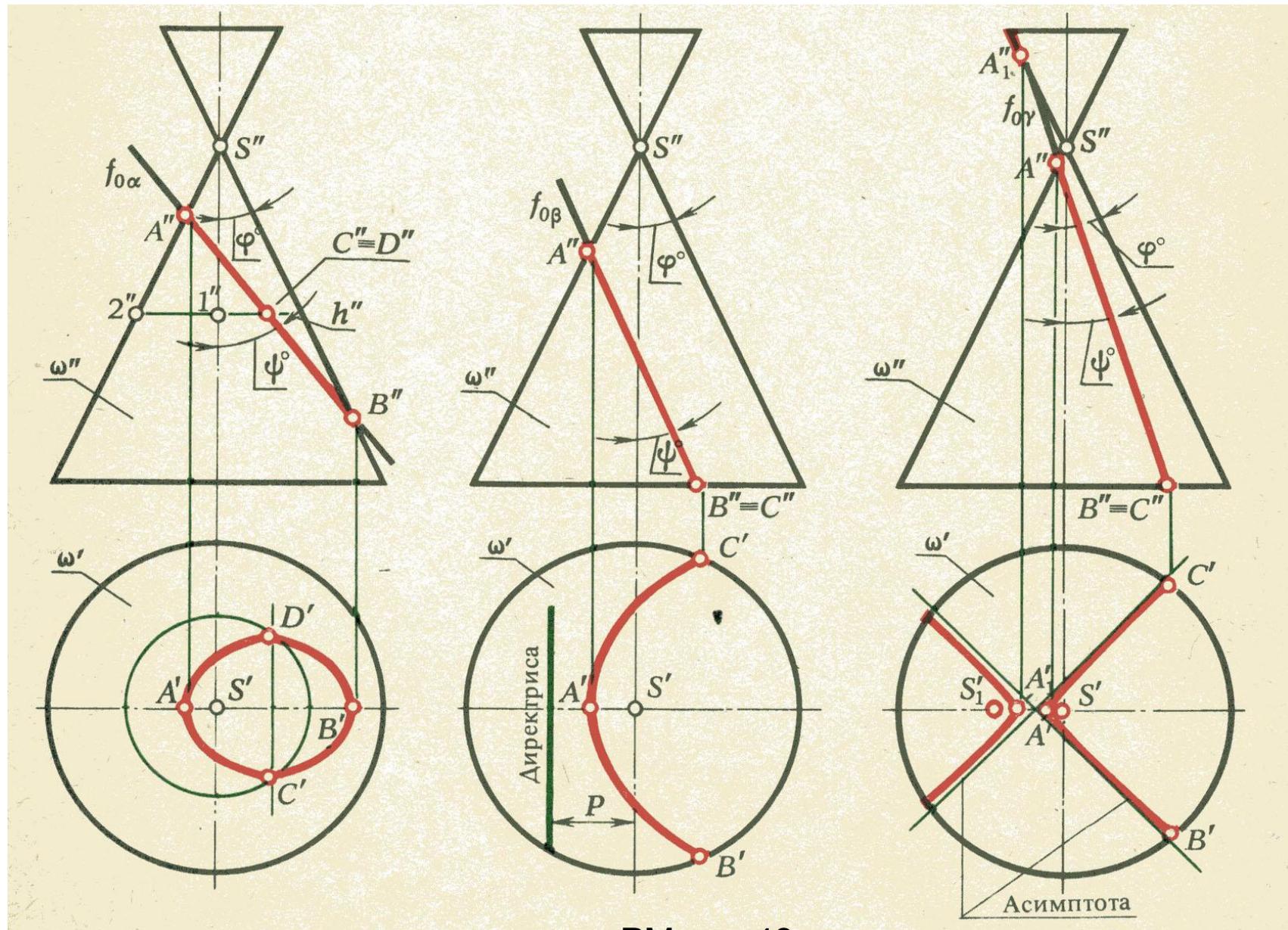


Рис. 192

Построение сечения поверхности вращения  
(секущая плоскость – плоскость общего положения)



Построение сечения поверхности прямого кругового конуса  
(конические сечения)



PM:рис.43