

# ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

## по курсу «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ»

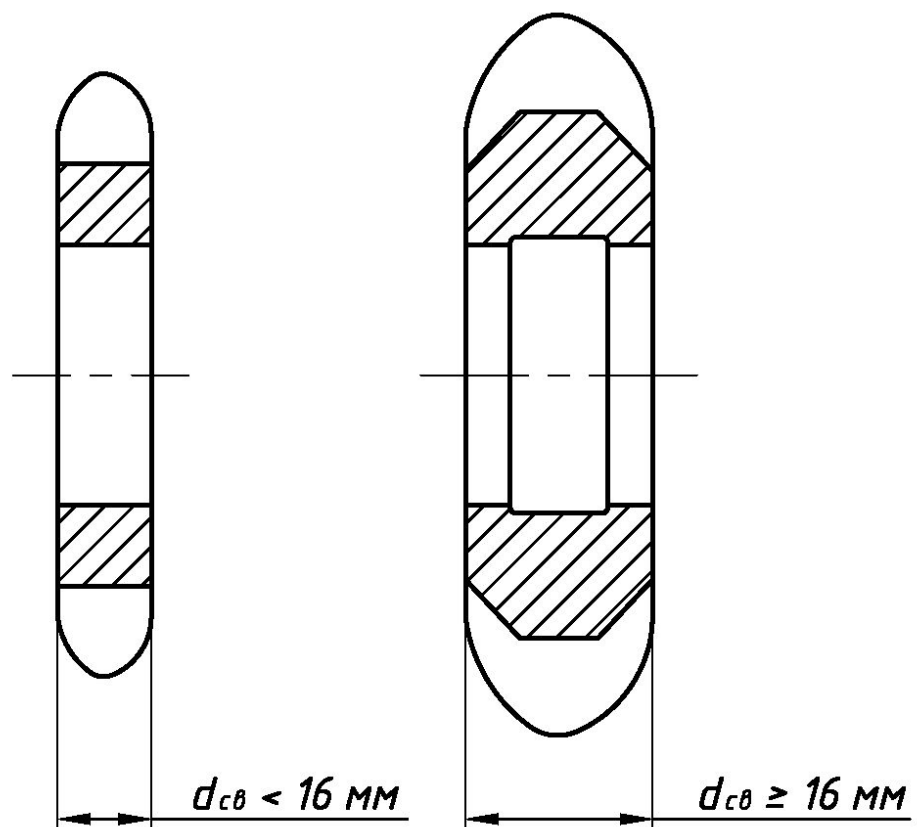
### ЗАТЫЛОВАННЫЕ ФРЕЗЫ

### ЧАСТЬ 2

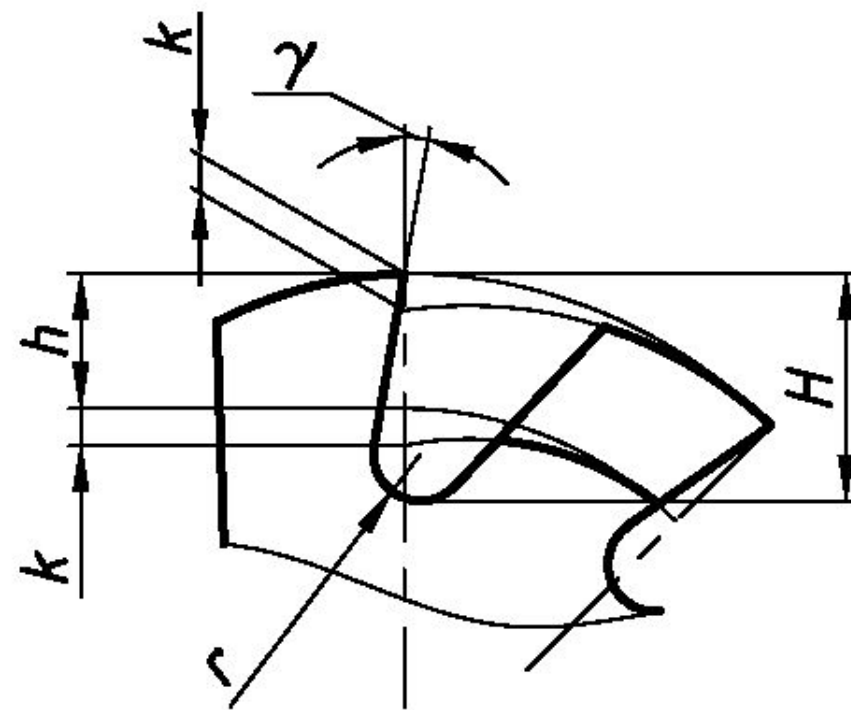


## КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

*Конструкция корпуса*



*Высота зуба*



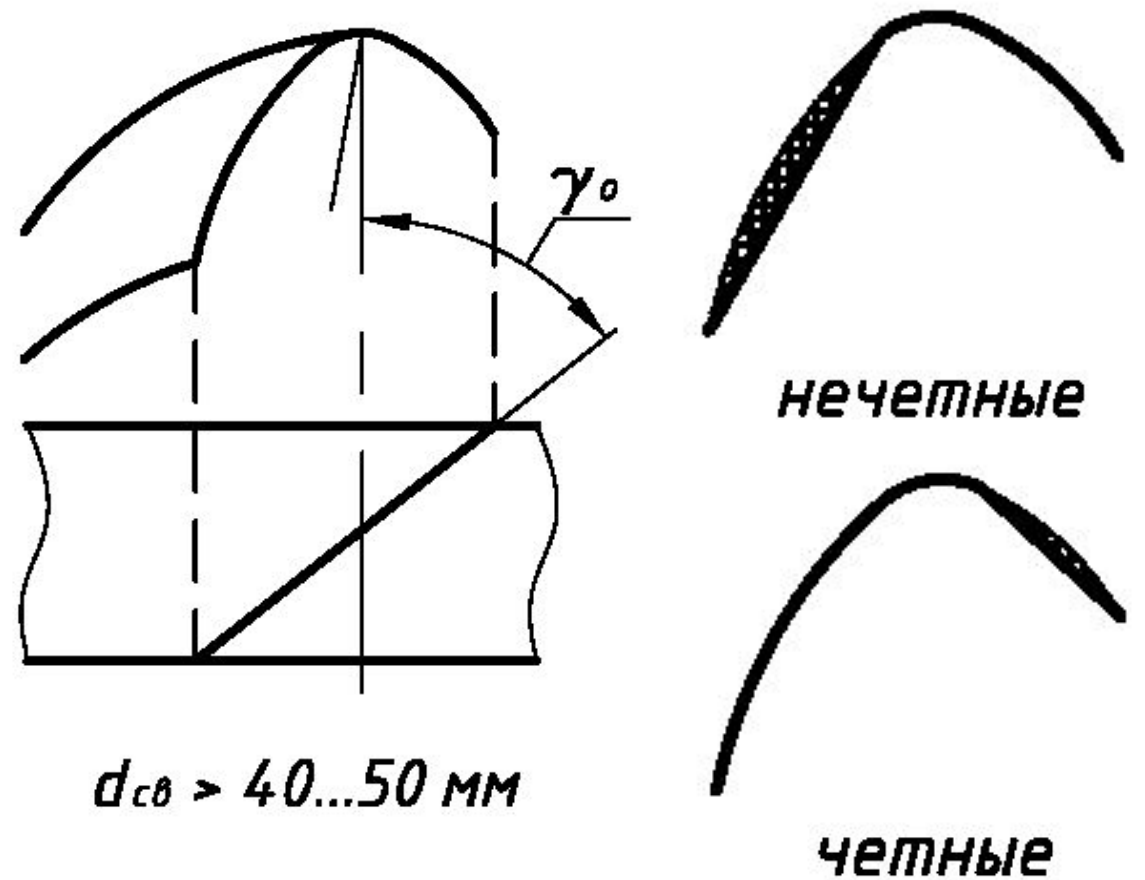
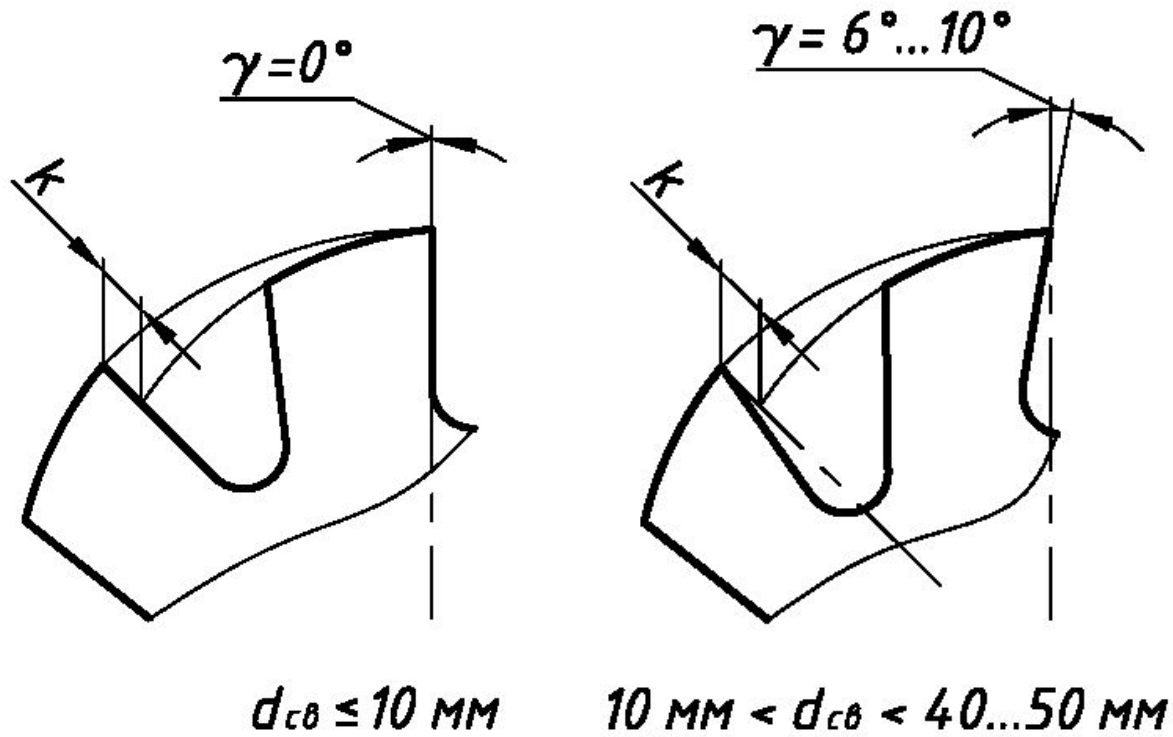
$$H \approx h + k + r$$



# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

*Передний угол*

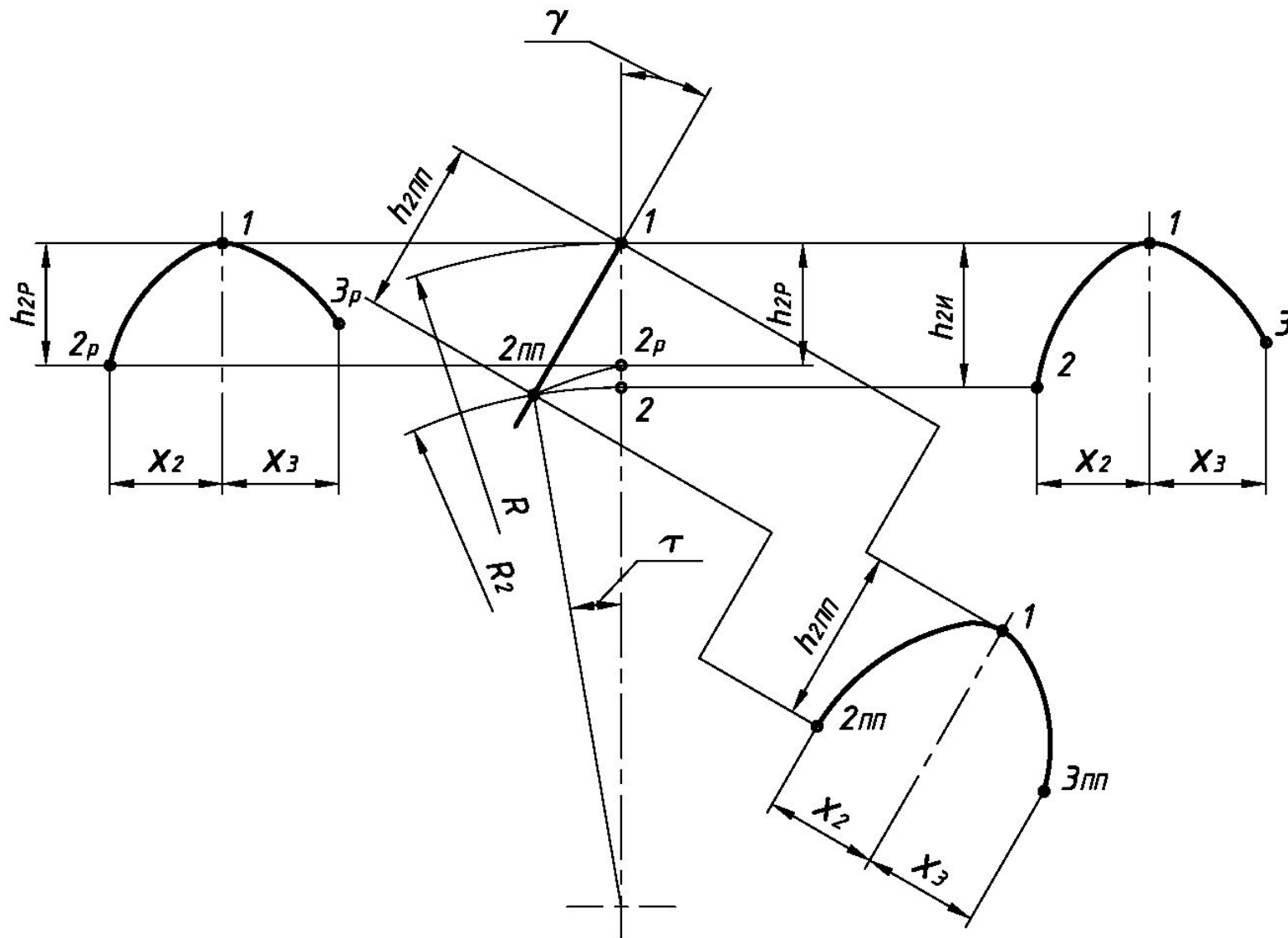
*Угол разворота зуба ( $\omega = \lambda = \gamma_0$ )*



*Данные представлены для фрез, предназначенных для обработки канавки сверла*



# АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ПРОФИЛЕЙ ЗАТЫЛОВАННЫХ ФРЕЗ



$$h_p = h_{\text{И}} - \Delta k$$

$$\Delta k = \tau \cdot R \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

$$\frac{R_2}{\sin \gamma} = \frac{R}{\sin (180^\circ - \gamma - \tau)} = \frac{h_{\text{ПП}}}{\sin \tau}$$

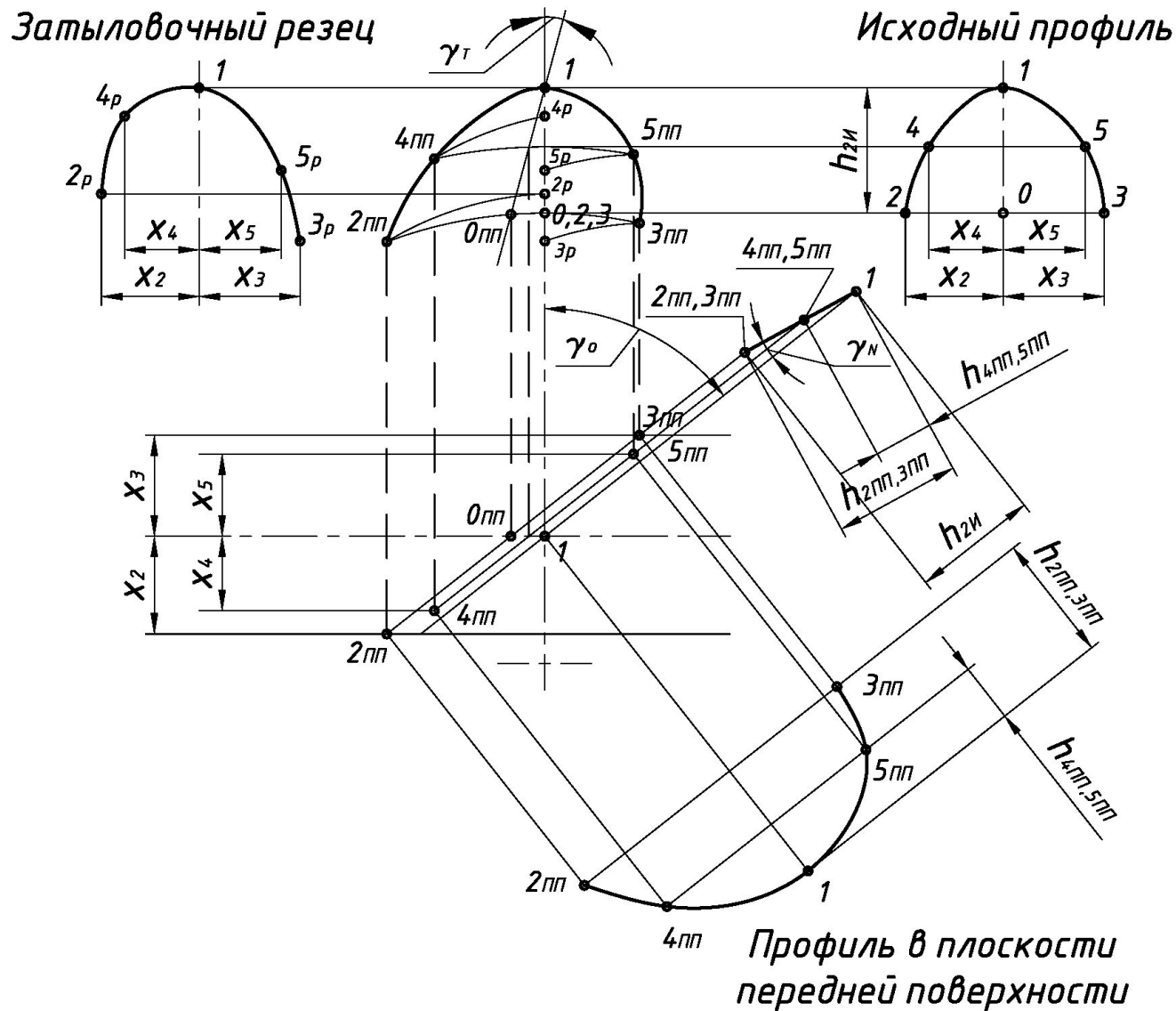
$$\sin(\gamma + \tau) = \frac{R \cdot \sin \gamma}{R_2}$$

$$\tau = \arcsin \frac{R \cdot \sin \gamma}{R_2} - \gamma$$

$$h_{\text{ПП}} = \frac{R_2 \cdot \sin \tau}{\sin \gamma}$$



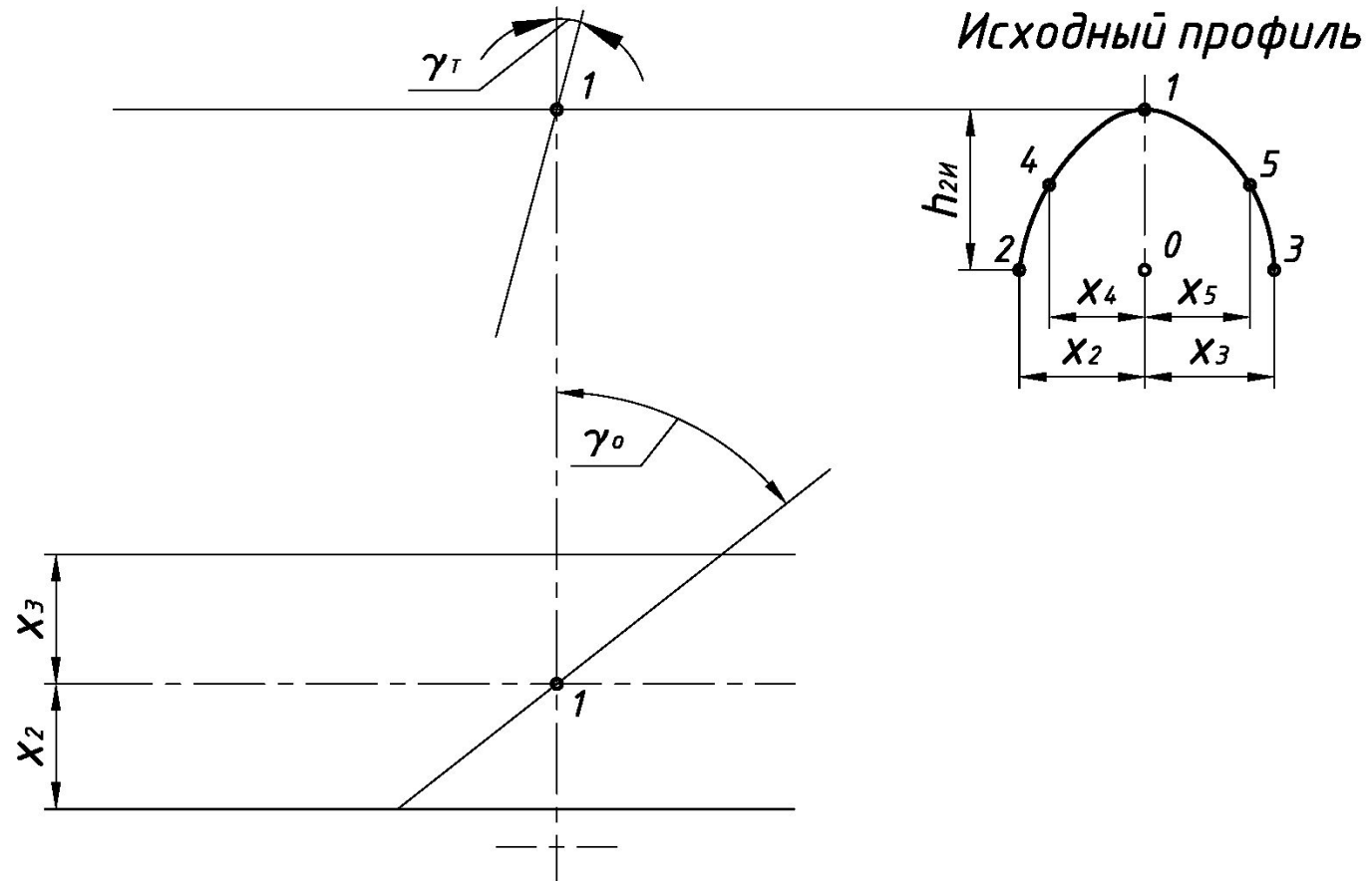
# ГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ПРОФИЛЕЙ ЗАТЫЛОВАННЫХ ФРЕЗ С РАЗНОНАПРАВЛЕННЫМИ ЗУБЬЯМИ



*Алгоритм построения:*

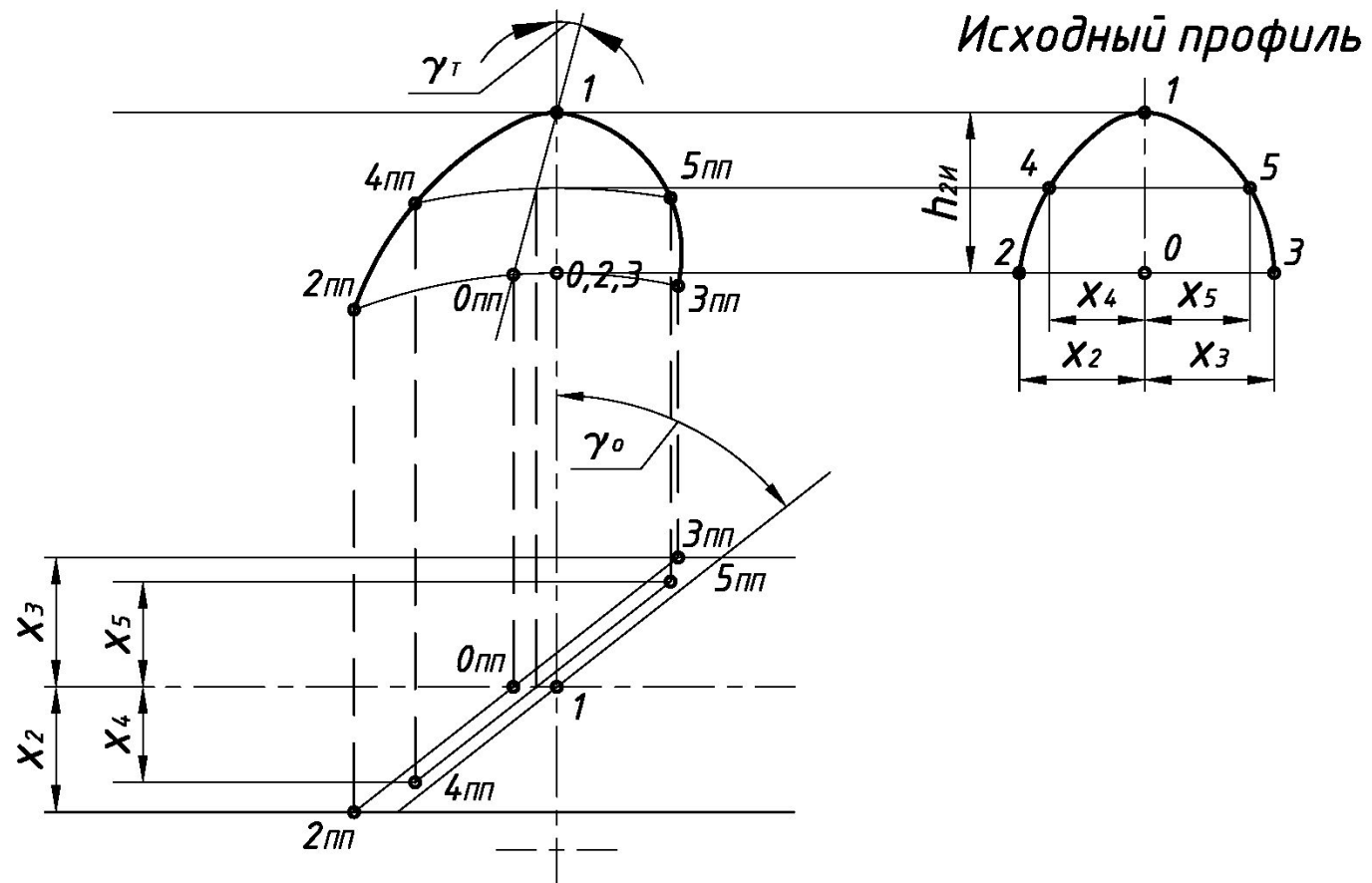
1. *Задание исходного профиля, торцового и осевого передних углов*
2. *Формирование главного вида повернутого зуба*
3. *Коррекция профиля с учетом падения затылка в каждой точке режущей кромки и формирование профиля осевого сечения, равного профилю затыловочного резца*
4. *Формирование положения вида профиля в плоскости передней поверхности*
5. *Определение нормального переднего угла и высоты точек в плоскости передней поверхности*
6. *Формирование профиля в плоскости передней поверхности, равного профилю шаблона*





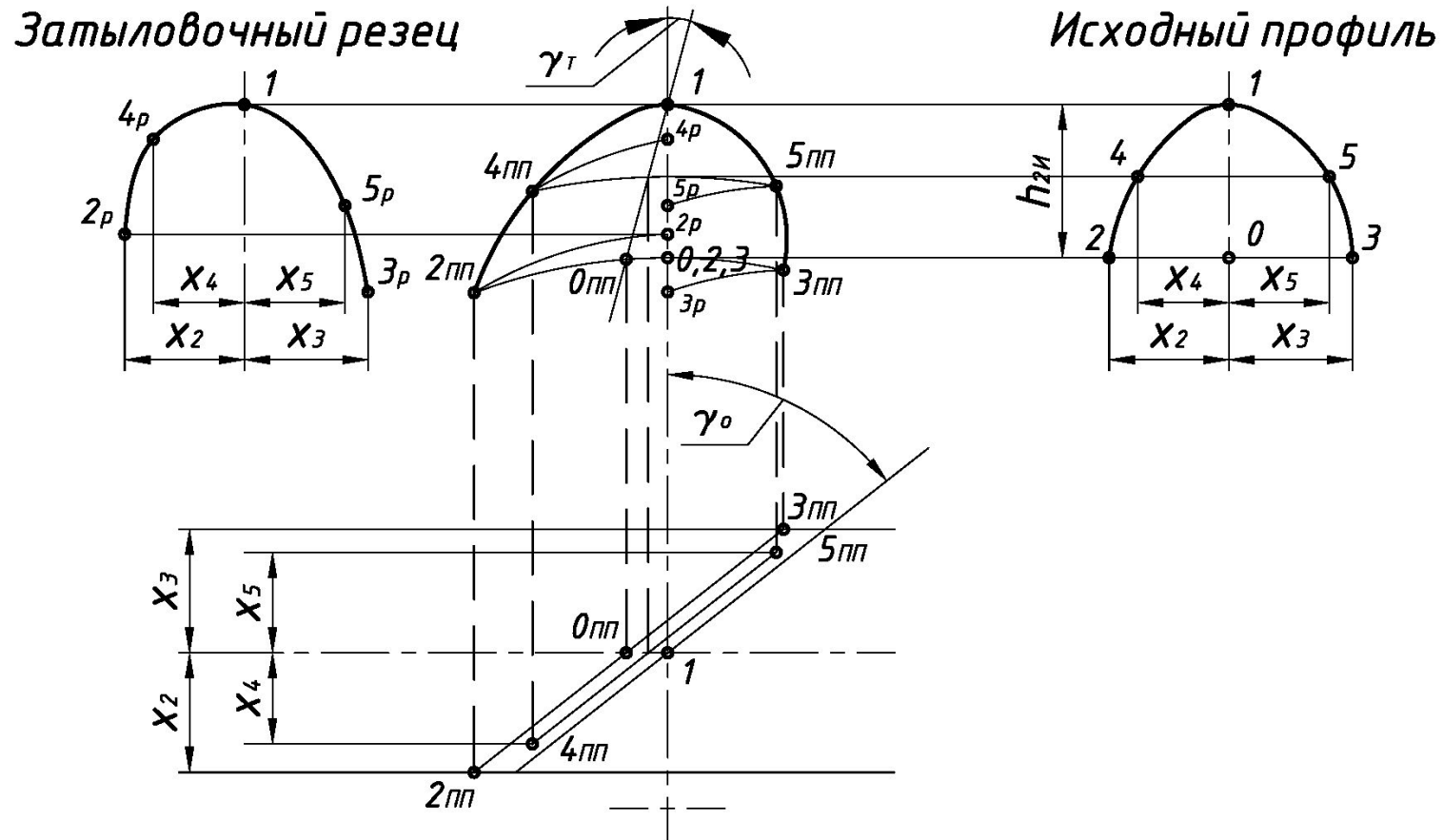
1. Задание исходного профиля, торцового и осевого передних углов





2. Формирование главного вида повернутого  
зуба

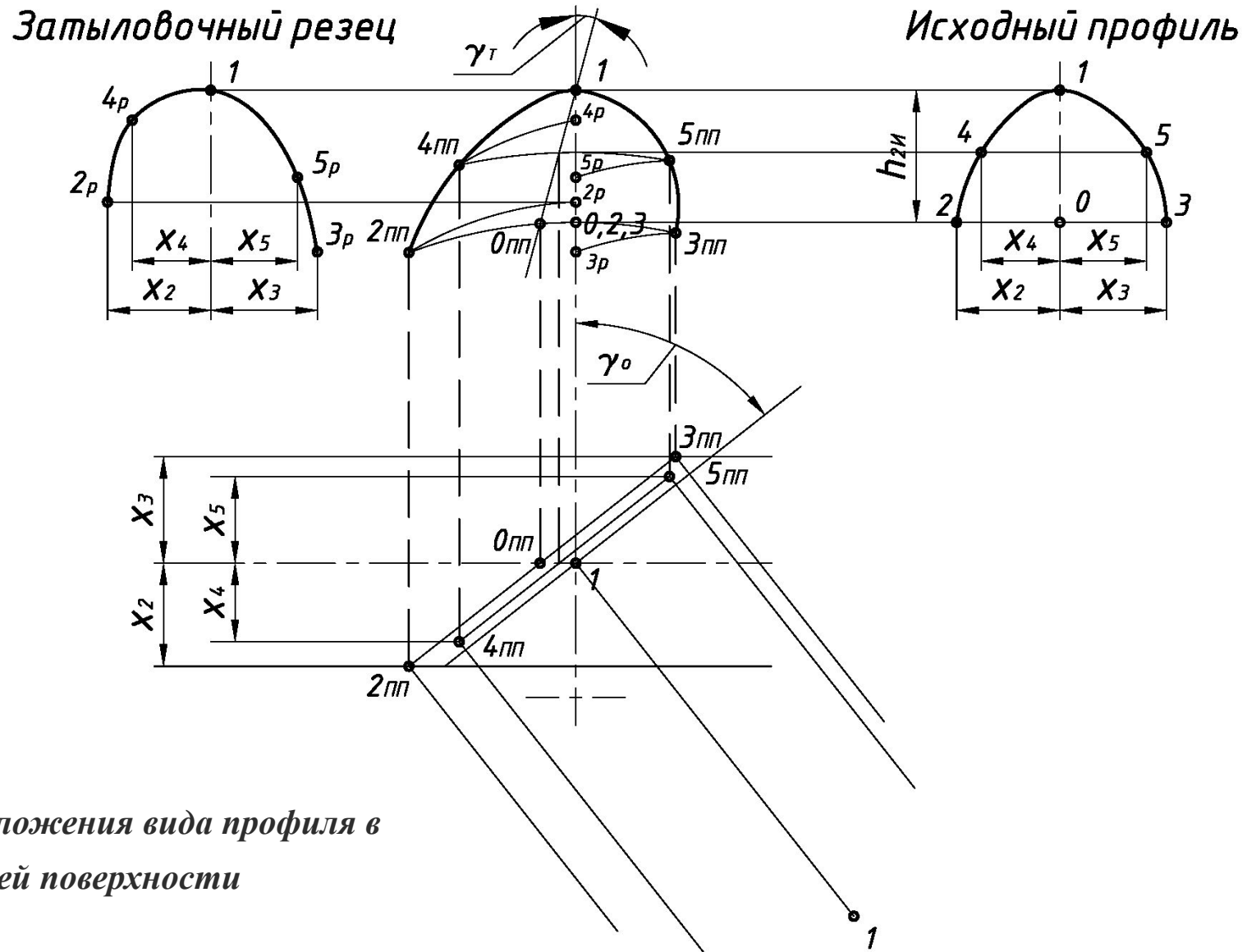




3. *Коррекция профиля с учетом падения  
затылка в каждой точке режущей кромки и  
формирование профиля осевого сечения,  
равного профилю затыловочного резца*



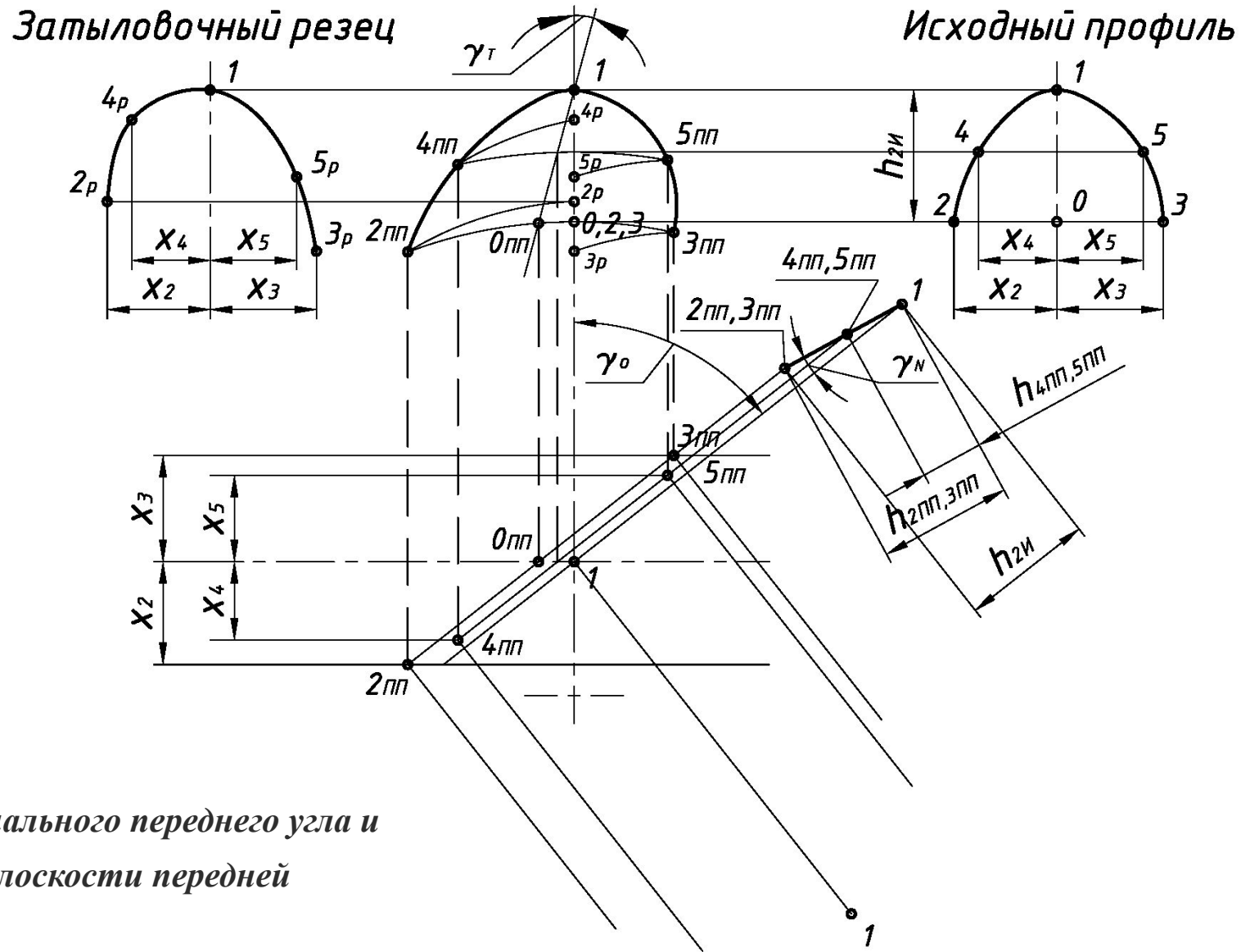




4. Формирование положения вида профиля в плоскости передней поверхности

Профиль в плоскости передней поверхности

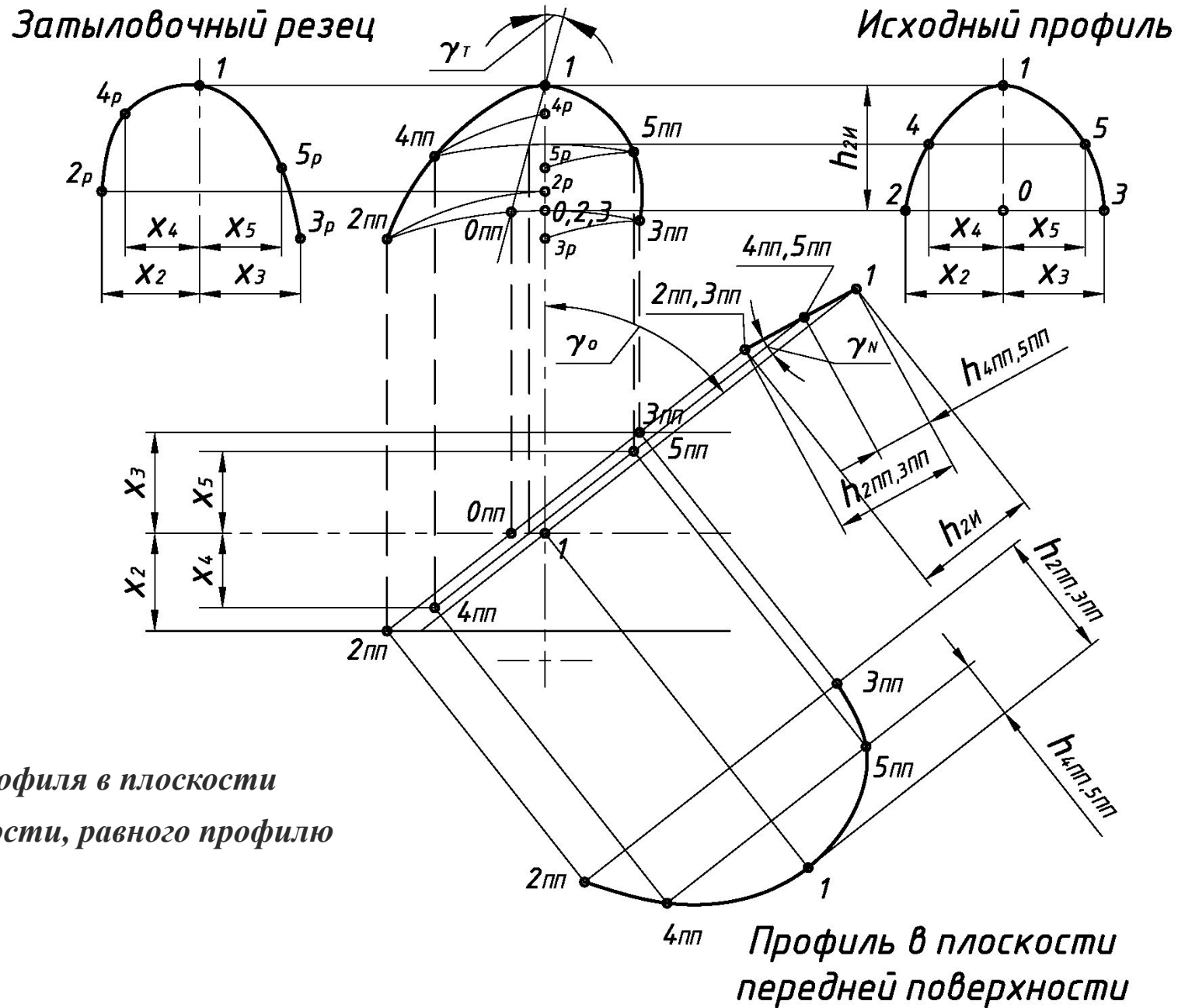




5. Определение нормального переднего угла и высоты точек в плоскости передней поверхности

Профиль в плоскости передней поверхности





6. Формирование профиля в плоскости передней поверхности, равного профилю шаблона

