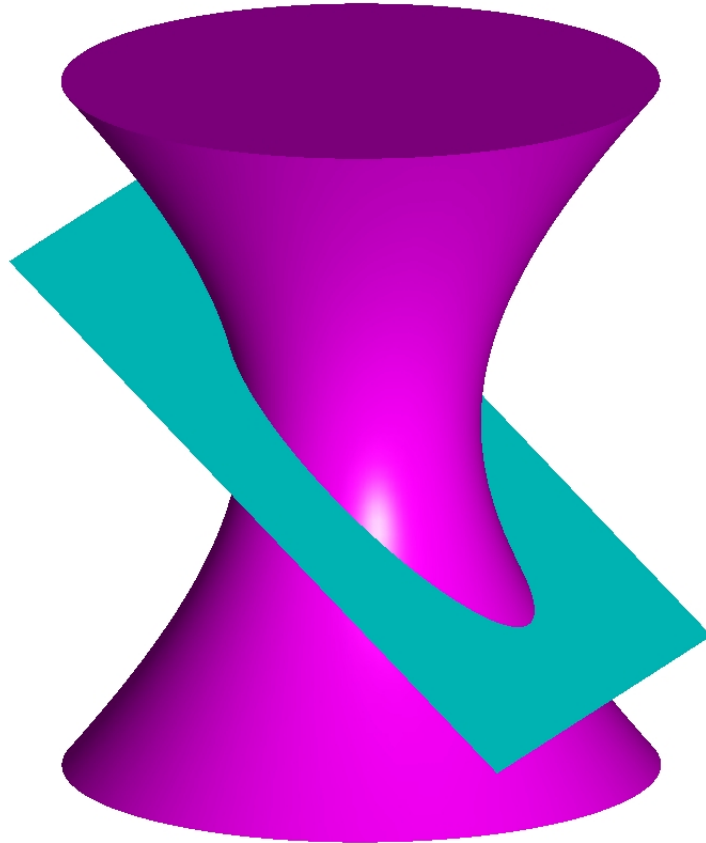
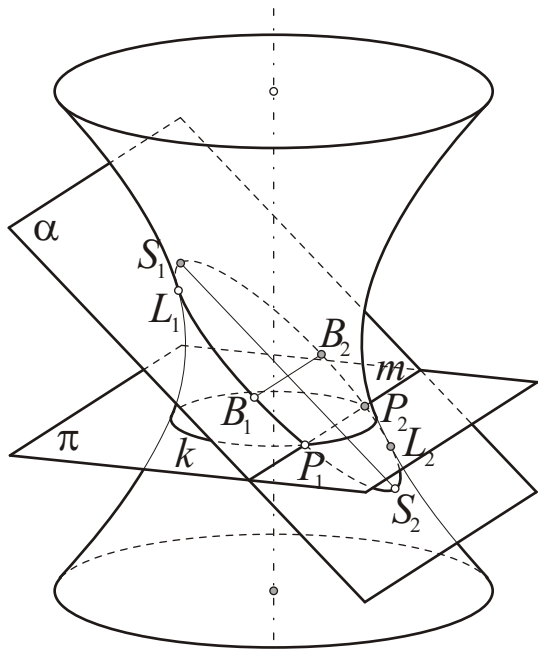


# FORGÁSFELÜLETEK SÍKMETSZETE



Forgásfelület síkmetszete esetén áthatási pontok szerkesztésére mindig alkalmazhatunk a felület tengelyére merőleges szeletelősíkokat. Ezek a metsző síkból egy egyenest, a felületből pedig parallelkört metszenek ki. A metszészvonal és a parallelkör közös pontjai a metszetgörbének a szeletelősíkon lévő pontjai lesznek.



Az ábrán egy (egyköpenyű) forgási hiperboloid és az  $\alpha$  sík (ellipszis) metszete látható. A  $\pi$  szeletelő sík  $\alpha$ -t az  $m$  egyenesben metszi, a hiperboloidból pedig a  $k$  parallelkört metszi ki. Ezek közös pontjai,  $P_1$  és  $P_2$ , a metszetgörbe  $\pi$ -re illeszkedő pontjai.  $\pi$ -vel párhuzamos további szeletelő síkok alkalmazásával a metszetgörbének tetszőlegesen sok további pontja előállítható.

Lényeges pontokként először **szimmetriapontokat** ( $S_1$  és  $S_2$ ) keressük, amelyek a felület és a metsző sík ( $\alpha$ ) közös szimmetriasíkján lévő áthatási pontok. Ez a sík a felület tengelyén átfektetett, a metsző síkra merőleges sík. Metszészvonaluk a metszetgörbének is szimmetriatengelye. (Esetünkben  $S_1S_2$  a metszetellipszis nagytengelye.) Megjegyezzük, hogy ha a metsző sík merőleges a tengelyre, akkor a tengelyen átfektetett bármely sík szimmetriasík. Így, például gömb síkmetszete esetén a metszet minden pontja szimmetriapont, hiszen a gömbnek van a metsző síkra merőleges tengelye is.

Szimmetriapontban a metszetgörbe érintője merőleges a szimmetriasíkra. Pontosabban, ha a (valódi) metsző sík egyben érintősík is, akkor az érintési pont olyan szimmetriapont, amelyen a metszetgörbe kétszer halad át (úgynevezett *duplapont*). Ekkor a szimmetriasíkra való tükrözés során az egyik görbeág a másíkra képeződik. Így egy duplapontban a görbének két érintője van (a két ágak egy-egy), amelyek szintén egymásra képeződnek a szimmetriánál. Szerkesztésük egyedi meg gondolást igényel. Például az egyköpenyű forgási hiperboloid érintősíkjai a felületből két, egymást metsző alkotót (egyenest) metszenek ki.

Lényeges pontokként kell megkeresni a ***kontúrpon*****tokat**, vagyis metszetgörbének a felület kontúrjára eső pontjait is. Ezek a kontúrgörgörbe metsző síkkal közös pontjai ( $L_1$  és  $L_2$ ). Az ábrázolás szempontjából azért fontosak, mert a metszetgörbe láthatósága ezekben változhat. Kontúrpon

tban a metszetgörbe (mint felületi görbe) érintőjének vetülete érinti a képkörrajzot. (Ennek alapján kétképsíkos ábrázolásban könnyen adódik a kontúrpon

thoz tartozó érintő egyik képe. Az érintő másik képét pedig annak kihasználásával kaphatjuk, hogy az érintő illeszkedik a metsző síkra, hiszen maga a metszetgörbe is ebben van.)

Lehetnek még ***további lényeges pontok és lényeges érintők*** is. Például ellipszis metszet esetén a kistengely végpontjai ( $B_1$  és  $B_2$ ) a hozzájuk tartozó érintőkkel, hipebola metszet esetén pedig az aszimptoták (mint a metszetgörbe *vég***telen távoli pontjaihoz** tartozó érintők, amelyek a középponttól távoli görbeívek helyes megrajzolását segítik). Ide sorolhatók továbbá a lezáró és csatlakozó parallelkörökön lévő áthatási pontok is.