

Dr. Horváth László

# Képlékenyalakítási feladatok elemzése a képlékenységtan módszereivel

Tartalomjegyzék

Előszó .....	5
<b>1. Bevezetés</b> .....	6
<b>2. Átlagfeszültség módszer</b> .....	8
2.1 Az átlagfeszültség módszer elve.....	8
2.2 Síkalakváltozást végző hasáb zömítése párhuzamos síklapok között. ....	10
2.2.1 Feszültségi- és alakváltozási állapot.....	10
2.2.2 Erőszükséglet .....	16
2.2.3 Munkaszükséglet .....	19
2.3 Hengeres darab axiális irányú zömítése párhuzamos síklapok között. ....	22
2.3.1 Feszültségi- és alakváltozási állapot.....	22
2.3.2 Erőszükséglet .....	29
2.3.3 Munkaszükséglet .....	31
2.4 Alakítás kúpos csatornában .....	33
2.4.1 Feszültségi- és alakváltozási állapot.....	33
2.4.2 Új független változó bevezetése.....	45
2.4.3 A képlékeny zónában ébredő " $\tau$ " csúsztatófeszültség figyelembevétele a húzás, illetve a sajtolás fajlagos erőszükségletének meghatározásakor .....	48
<b>3. A képlékenységtan határterhelési módszerei</b> .....	53
3.1 Felső határ módszer .....	53
3.2 Alsó határ módszer .....	60
3.3 Zömítés erőszükségletének meghatározása felső határ módszerrel ...	61
3.3.1 Hengeres tömör test zömítése párhuzamos síklapok között a hordósodás figyelembevétele nélkül .....	61
3.3.2 Síkalakváltozást végző hasáb zömítése párhuzamos síklapok között .....	66
3.4 Kúpos csatornában végzett alakítás erőszükségletének meghatározása felső határ módszerrel .....	71
3.4.1 Huzal- és rúdhúzás .....	87
3.4.2 Redukálás.....	89
3.4.3 Tömör test előrefolytatás .....	92

<b>4. Johnson-Kudo módszer (merev blokkok módszere)</b> .....	93
4.1 Elméleti alapok .....	93
4.2. Kúpos csatornában síkalakváltozással végzett lemezsajtolás. ....	94
4.3. Síkalakváltozást végző hasáb zömítése párhuzamos síklapok között.	101
4.3.1. A zömítés erőszükséglete.....	101
4.3.2. A merev blokkok számának növelése. ....	105
<b>5. Kidolgozott feladatok</b> .....	111
5.1 Átlagfeszültség módszer .....	115
5.1.1 Síkalakváltozást végző hasáb zömítése párhuzamos síklapok között .....	115
5.1.2 Hengeres darab axiális irányú zömítése párhuzamos síklapok között .....	125
5.1.3 Rúdhúzás .....	134
5.1.4 Redukálás .....	140
5.2 Felső határ módszer .....	146
5.2.1 Hengeres tömör test axiális irányú zömítése párhuzamos síklapok között .....	146
5.2.2 Rúdhúzás .....	150
5.2.3 Tömör test előrefolytatás fajlagos alakítóerő- út diagramjának meghatározása a felső határ módszer összefüggéseivel.....	158
5.3 Johnson-Kudó módszer .....	164
5.3.1 Kúpos üregben síkalakváltozással végzett lemezsajtolás .....	164
5.3.2 Síkalakváltozást végző hasáb zömítése párhuzamos síklapok között .....	168
Felhasznált irodalom .....	173