

**Mašine za obradu deformisanjem**  
**ISPITNA PITANJA**  
I deo

**KRIVAJNE PRESE**

1. Princip rada i osnovne karakteristike krivajnih presa.
2. Vrste i podela krivajnih presa.

**KRIVAJNE PRESE ZA OBRADU LIMA**

3. Univerzalne krivajne prese.
4. Prese za razdvajanje lima, osnovne karakteristike i podela.
5. Prese za fino razdvajanje.
6. Brzohode prese.
7. Prese za postupno probijanje dinamo limova.
8. Prese za parcijalno razdvajanje lima – seckalice.
9. Prese za perforiranje lima.
10. Makaze sa pravim noževima.
11. Prese za profilno savijanje – apkant prese.
12. Automatske prese za razdvajanje i savijanje.
13. Krivajne prese za duboko izvlačenje, osnovne osobine i podela.
14. Prese za duboko izvlačenje jednostrukog dejstva.
15. Prese za duboko izvlačenje višestrukog dejstva.
16. Prese za oblikovanje lima višepozicionim alatom.
17. Višepozicione prese za oblikovanje lima.
18. Prese za oblikovanje velikih delova od lima.

**KRIVAJNE PRESE ZA HLADNO ZAPREMINSKO DEFORMISANJE**

19. Prese za hladno istiskivanje (ekscentarske prese i prese sa link pogonskim mehanizmom).
20. Prese za istiskivanje tankozidnih posuda.
21. Prese za kalibrisanje, utiskivanje i hladno kovanje.
22. Horizontalne automatske višepozicione prese.
23. Makaze za lomljenje profila.

**KRIVAJNE PRESE ZA TOPLO ZAPREMINSKO DEFORMISANJE**

24. Vertikalne kovačke prese.
25. Vertikalne višepozicione prese.
26. Horizontalne kovačke mašine.
27. Horizontalne automatske višepozicione prese.

**II deo**

**POGONSKI MEHANIZMI KRIVAJNIH PRESA**

28. Krivajno-polužni pogonski mehanizmi, podela i karakteristike.
29. Specijalni pogonski sistemi, vrste i osobine.
30. Kinematika prostog krivajnog mehanizma.
31. Statički proračun prostog krivajnog mehanizma, dijagram opterećenja u zavisnosti od hoda pritiskivača.

**ENERGETIKA KRIVAJNIH PRESA**

32. Struktura energije krivajne prese.
33. Proračun snage elektromotora i dimenzija zamajca.

## **KONSTRUKCIJA KRIVAJNIH PRESA**

34. Noseća struktura krivajnih presa, vrste, proračun otvorene noseće strukture.
35. Spojnice krivajnih presa, vrste i način funkcionisanja.
36. Kočnice krivajnih presa, vrste i način rada.
37. Krivajna vratila, tipovi, osnovne osobine i primena.
38. Krivajna poluga, pritiskivač i vođice pritiskivača.
39. Sistem podmazivanja krivajnih presa.
40. Sistem upravljanja krivajnih presa.

## **POMOĆNA OPREMA I SISTEMI KRIVAJNIH PRESA**

41. Držači lima
42. Izbacivači
43. Balansni uređaji
44. Zaštita krivajnih presa od preopterećenja

### **III deo**

## **HIDRAULIČNE PRESE**

45. Hidraulične prese, način funkcionisanja osnovne osobine.
46. Hidraulične prese za razdvajanje lima.
47. Hidraulične prese za fino razdvajanje
48. Hidraulične prese za savijanje
49. Hidraulične prese za duboko izvlačenje
50. Hidraulične probne prese (tryout prese)
51. Hidraulične prese za hladno istiskivanje
52. Hidraulične prese prese za hladno utiskivanje
53. Hidraulične prese za ispravljanje
54. Hidraulične prese za kovanje
55. Horizontalna hidraulična presa za toplo istiskivanje profila
56. Noseća struktura hidrauličnih presa
57. Pogonski sistem hidrauličnih presa
58. Pumpe hidrauličnih presa
59. Radni cilindar hidraulične prese
60. Sistem upravljanja hidrauličnih presa

## **ČEKIĆI**

61. Princip rada i podela čekića.
62. Paro-vazdušni čekić za kovanje u kalupu.
63. Vazdušni čekić
64. Hidraulični čekići
65. Mehanički čekići
66. Fundamenti

Prof. dr Dragiša Vilotić