

АЛАТИ И ПРИБОРИ

ШКОЛСКА 2021/22.

ОАС

Проф. др Михајло Поповић

КАТЕДРА ЗА ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

mropovic@mas.bg.ac.rs

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

ПОДСЕЋАЊЕ: Улога алата и помоћних прибора

Улога и подела алата

Алати су део подсистема обрадних система који директно учествују у процесу обликовања материјала.

Алати могу бити:

Алати за израду припремака:

- алати за ковање (на чекићима и пресама)
- алати за ливење (кокиле)
- алати за обликовање лима
- алати за обликовање технологијом металургије праха - израду синтеровањем
- алати за обликовање полимерних материјала (делова од пластичних маса).

Алати за накнадну обраду:

- резни алати
- алати за обраду пластичним деформисањем

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

АЛАТИ И ПРИБОРИ

ТЕОРИЈСКА НАСТАВА

РАДНА НЕДЕЉА 12

62

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ОБРАДЕ ЛИМА, ОСНОВНЕ ОПЕРАЦИЈЕ

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

62. Техничке карактеристике технологије обраде лима, основне операције

Технологија обраде лима спада у методе обликовања пластичним деформисањем и данас се широко користи у машиноградњи. Ову технологију карактерише:

Машина: пресе (механичке и хидрауличке) једноструког или двоструког дејства на коју се постављају одговарајући алати. Потребно је нагласити да се користе и специјалне машине којима се врши обликовање лима.

Алат: специјални алати у којима се врши процес обликовања обично се састоје из покретног дела који се везује за притискивач пресе и непокретног који се везује за радни сто машине. Удубљење алата је повезано са обликом дела који се израђује.

Материјал: лим (у облику трака или табли) се израђују од различитих врста материјала, у зависности од конструкције и функције дела. У примени су најчешће материјали- челици различитих квалитета, лаки метали и њихове легуре, обојени метали и њихове легуре, неметали итд.

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

1. Добијају се делови сложенијег облика.
2. Добијају се делови који имају мању масу у односу на алтернативну технологију – ливење.
3. Добијају се производи високе тачности мера и квалитета површине, тако да није неопходна накнадна обрада.
4. Делови имају задовољавајућу чврстоћу и крутост, ако не задовољава, врше се ојачавања ребрима.

Економска оправданост само у случају масовне или великосеријске производње – потребно је направити алат. Појединачна у случају када се користе стандардне компоненте. Број комада није мера припадности али овде јесте – масовна производња преко 100.000 ако су у питању великогабаритни делови, за мање компоненте 10.000.000; Однос између великосеријске и масовне производње 1:10.

Дебљине лимова од неколико десетих милиметра до 100 мм – дебљи лимови могу се обрађивати у топлом стању.

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

Основне операције обраде лима разврставају се у:

Припремне операције

- чишћење материјала (сачмарење, електролитички, загревање);
- исправљање материјала (између ваљака).

Операције обликовања

а) Обликовање без одвајања материјала

- **извлачење** (без стањења дебљине зида и са стањењем дебљине зида);
- **савијање** (кружно, фазонско, исправљање);
- **рељефно обликовање.**

б) Обликовање са одвајањем материјала

- **одсецање** (правим, нагнутим и кружним ножевима)
- **просецање;**
- **пробијање;**
- **расецање;**
- **опсецање, итд.**

Помоћне операције

- подмазивање (касније прање, сушење, заштита);
- међуоперацијско жарење (нпр. код извлачења).

Завршне операције

- емајлирање; - бојење; - цинковање; - калаисање; - чишћење; - одмашћивање; - склапање (спајање).

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

АЛАТИ И ПРИБОРИ

ТЕОРИЈСКА НАСТАВА

РАДНА НЕДЕЉА 12

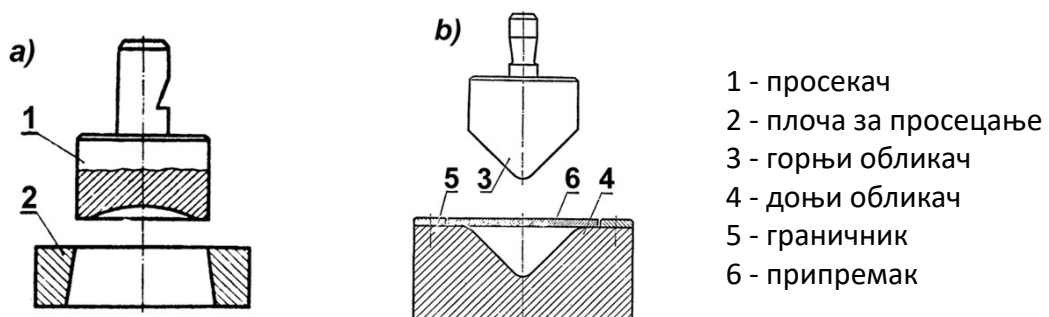
63

СКИЦА АЛАТА ЗА ПРОБИЈАЊЕ-ПРОСЕЦАЊЕ И ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ АЛАТА

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

63. Скица алата за пробијање-просецање и основни елементи алата

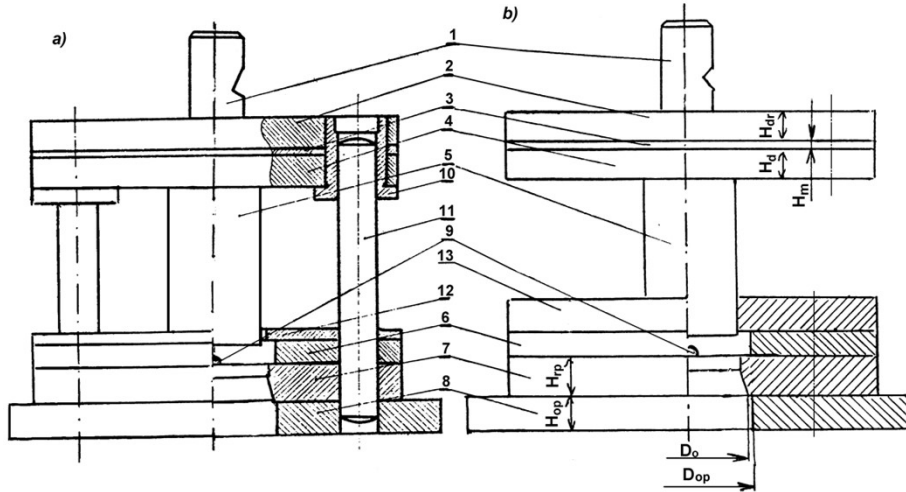
Алати без вођења (отворени алати)



*Алати без вођења - отворени алат за просецање
или пробијање (а) и савијање (б)*

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

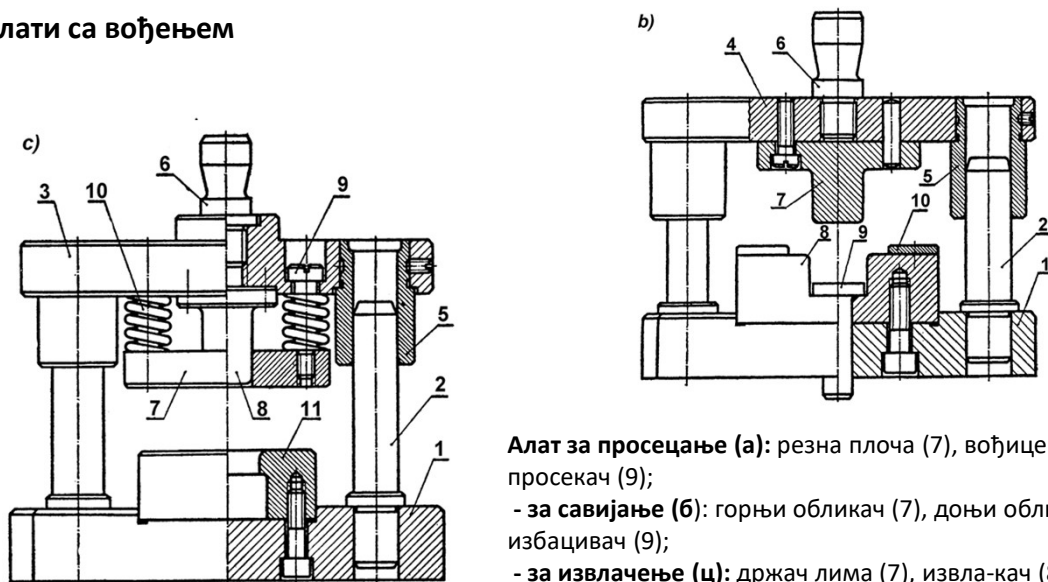
Алати са вођењем



Упрошћена конструкција алата за просецање са стубним (а) и плочним вођењем (б)

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.

Алати са вођењем



Алат за просецање (а): резна плоча (7), вођице траке (8), просекач (9);

- за савијање (б): горњи обликач (7), доњи обликач (8), избацивач (9);

- за извлачење (ц): држач лима (7), извлакач (8), завртањ (9), опруга (10), прстен за извлачење (11).

Copyright © 2022 Аутори и Машински факултет у Београду. Сва права задржана.