

Драги седмаци,

Пред нама је нови начин рада. Следећих недеља, материјал за час ће вам бити прослеђиван, а пред вас ће се постављати одређени задаци. Резултате вашег рада достављаћете ми мејлом.

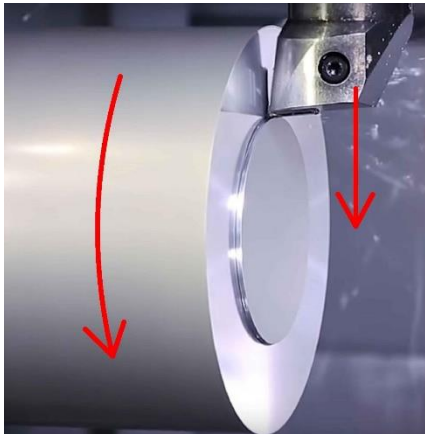
Производне машине: врсте, принцип рада, појединачна и серијска производња.

Машине које користе енергију погонског мотора да би извршиле неки користан рад у производном процесу називамо производним машинама.

Производну машину чине три саставна дела: погонски, радни и преносни. Погонски део (мотор) обезбеђује механичку енергију. Та енергија се путем преносника (преносног механизма) спроводи до радног дела који врши производни рад.

У зависности од тога о ком производном процесу је реч разликујемо алатне, транспортне, грађевинске и пољопривредне машине.

Алатне машине су оне производне машине које у оквиру свог радног дела користе одговарајуће алате. Алати врше обраду делова који се обрађују на тим машинама. Да би алат могао да врши обраду, потребно је да преносни део (механизам) обезбеди релативно кретање између алата и дела који се обрађује. Релативно кретање је могуће добити било померањем алата док обрадак мирује, или померањем обратка док алат мирује. Код неких машина се у току процеса обраде померају истовремено и алат и обрадак



Слика 4.99 Померање алата и обратка у току процеса обраде

Код машина које се користе за обраду скидањем струготине ово релативно кретање се добија као резултат истовременог одвијања два кретања: главног и помоћног кретања. Главно кретање је оно током ког се врши непосредна обрада дела, а помоћно кретање има задатак да обезбеди наставак тог процеса до завршетка обраде дела.

Машине које раде на овом принципу су бушилице, стругови, глодалице, брусилце, рендисаљке и друге.

Код производних машина које врше обраду без скидања струготине може постојати само једно кретање (радног дела машине) приликом ког се врши обрада.

БУШИЛИЦЕ



Бушилице су производне, алатне машине које врше израду кружних рупа и отвора. Алат који се користи на бушилицама се зове бургија. Погонски део машине (електромотор) преноси кретање на вретено са стезном главом у коју се поставља алат. У процесу бушења алат врши главно обртно кретање. Да би процес бушења био извршен до краја неопходна је промена положаја бургије у односу на обрадак. Помоћно праволинијско кретање остварује такође алат.

СТРУГОВИ



Стругови су алатне машине које као алат користе стругарске ножеве. Намењене су обради цилиндричних делова, односно делова кружног попречног пресека. Притом се може вршити обрада спољне и унутрашње (уколико постоји) површине цилиндра, бушење отвора дуж осне линије дела, али и израда спољашњих и унутрашњих навоја итд

Слика 4.102. Струг

ГЛОДАЛИЦЕ

Глодалице су алатне машине које се користе за обраду равних површина, израду профилисаних облика површина, израду жљебова и друго (слика 4.103). Алати који се користе на глодалици су глодала. С обзиром на велики број могућих операција на овој машини постоји и веома велики избор глодала.

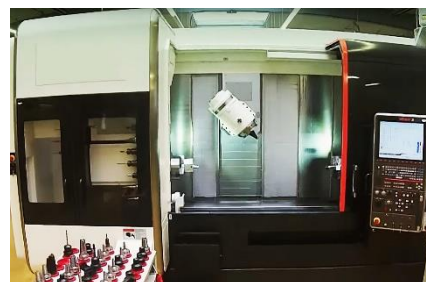
Погонски део машине је преносним механизмом повезан и са главним вртеном у које се поставља алат и са покретним радним столом на коме се врши стезање обратка. Алат врши главно обртно кретање, док се померањем радног стола врши помоћно кретање. Помоћно праволинијско кретање врши обрадак.



Слика 4.103 Глодалица

НУМЕРИЧКИ УПРАВЉАНЕ МАШИНЕ АЛАТКЕ (НУМА)

Увођењем рачунара у производне процесе стекли су се услови да се класичне алатне машине (машине алатке) „надограде“ увођењем рачунарске контролне јединице (CNC - Computer Numerical Control) и могућношћу остваривања и контроле кретања радног дела машине (слика 4.104). Код ових НУМА (енгл. CNC) машина свака операција обраде се уноси у виду рачунарског програма. На тај начин се постиже прецизнији и бржи рад на машини. Једном написан и сачуван програм се може извршавати више пута. Користе се у великосеријској производњи.



Слика 4.104 Нумерички управљана машина алатка (НУМА)

ОБРАДНИ ЦЕНТРИ



Слика 4.106 Обрадни центар

Обрадни центар је нумерички управљана машина алатка која изгледом подсећа на глодалицу, али поседује далеко више функција (слика 4.106). Велика предност ових машина је што се на једном постављеном и стегнутом обратку врши више различитих операција обраде. То ову машину чини веома продуктивном, јер је време израде ових (често веома сложених) делова значајно краће него када би се обрађивали на појединачним, универзалним машинама (нпр. глодалици и бушилици).

Обрадни центар има магацин алата коме самостално приступа (слика 4.107). Стезна глава са алатом има такав носећи и преносни механизам да се може кретати у простору и

прилазити обратку из различитих углова. Што је обрадни центар сложенији то је и могућност кретања алата у простору већа.

Свака обрада дела се извршава по написаном рачунарском програму где је тачно одређен редослед операција обраде, режими обраде (брзина и дубина резања) али и када машина мења алат, који алат узима и слично.

БРУСИЛИЦЕ

Брусилице су машине којима се изводи завршна обрада површина делова. Захваљујући различитим врстама брусних алата – тоцила и великој брзини рада (обртања тоцила приликом брушења) могуће је постићи висок квалитет обрађене површине.

РЕНДИСАЉКЕ

Рендисаљке су алатне машине за обраду скидањем струготине. Користе се за обраду равних површина, израду жљебова итд. Алат који се користи је нож који изгледом подсећа на стругарски нож

Одговори на следећа питања и те одговоре пошаљи под својим именом мејлом на адресу osjrpvesnalazarevic@gmail.com :

1. Шта су производне машине?
2. Који су саставни делови производне машине?
3. Наброј неке машине које се користе за обраду скидањем струготине.
4. Како се уносе операције обраде у нумерички управљаним машинама алаткама?