



# ЦНЦ РУТЕР

**RK-213-SERVO**

**NC-Studio + Ucamcam**

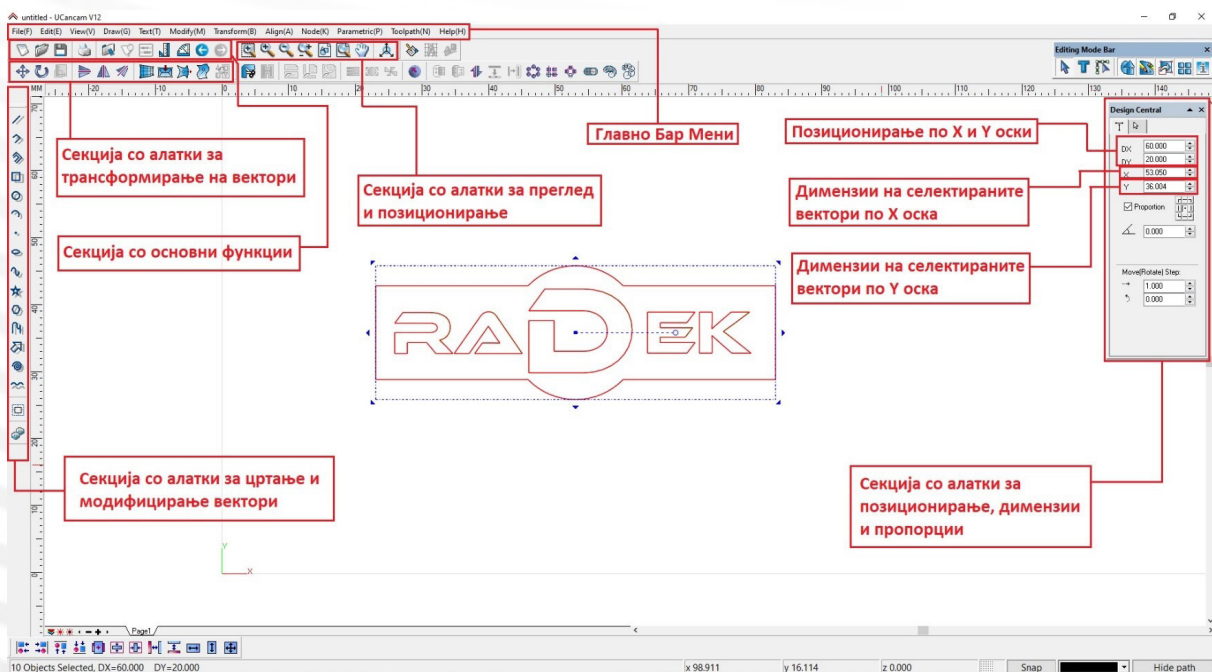


**УПАТСТВО ЗА УПОТРЕБА**

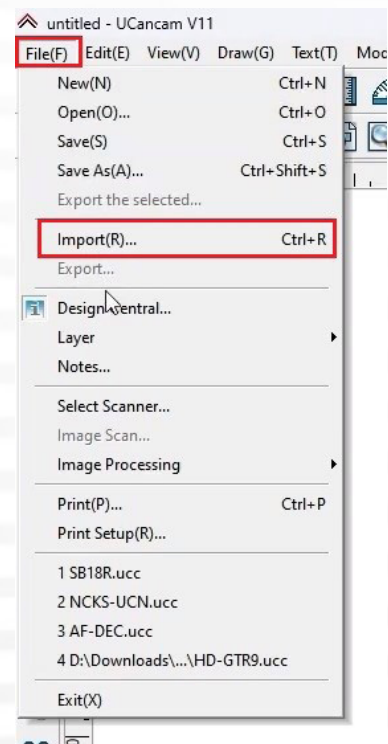
## Ucancam

За да започнеме со изработување на нашиот дизајн потребно е на векторите од нацртот да им зададеме патеки и начин на обработка. Овој процес се изведува со софтверот Ucancam. Во Ucancam го прикачуваме предходно подготвениот цртеж и ги предодредуваме сите параметри за обработка како што се: дебелината и димензиите на работното парче, големината, димензиите и спецификациите на ножот за обработка, финалната длабочина и патерн на обработка.

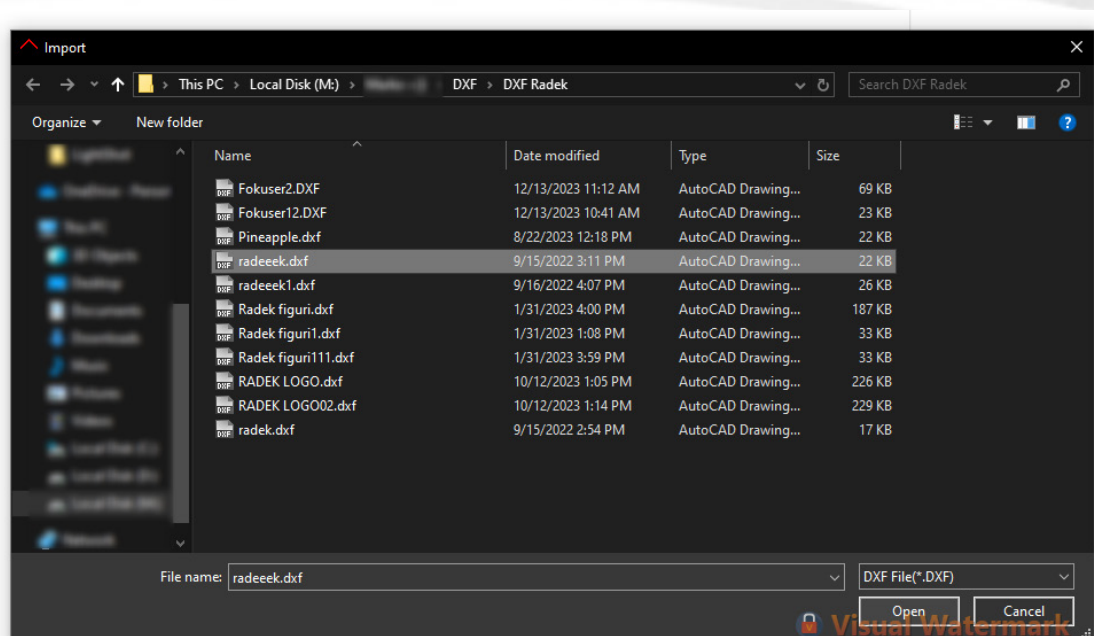
Откако ќе го стартуваме програмот не пречекува интерфејсот на софтверот во кој може да ги приметиме главните секции со алатки како што е главното бар мени почнувајќи од најгорниот лев кош, менито под него со повеќе функции и операции како и менито со најчесто употребувани алатки за форми и вектори во левиот кош.



За да го прикачиме посакуваниот цртеж потребно е од главното бар мени да избереме File, па да кликнеме на копчето Import.



Со кликување на копчето Import не пречекува ново прозорче именувано Import во кое потребно е да го лоцираме посакуваниот DXF фајл и да го прикачине со тоа што ќе го селектираме и ќе кликнеме Open.



Откако ќе кликнеме Open не пречекува мало ново прозорче именувано Import DXF File каде што потребно е да ја отштиклираме опцијата Create Dxf Layer и да притиснеме OK.

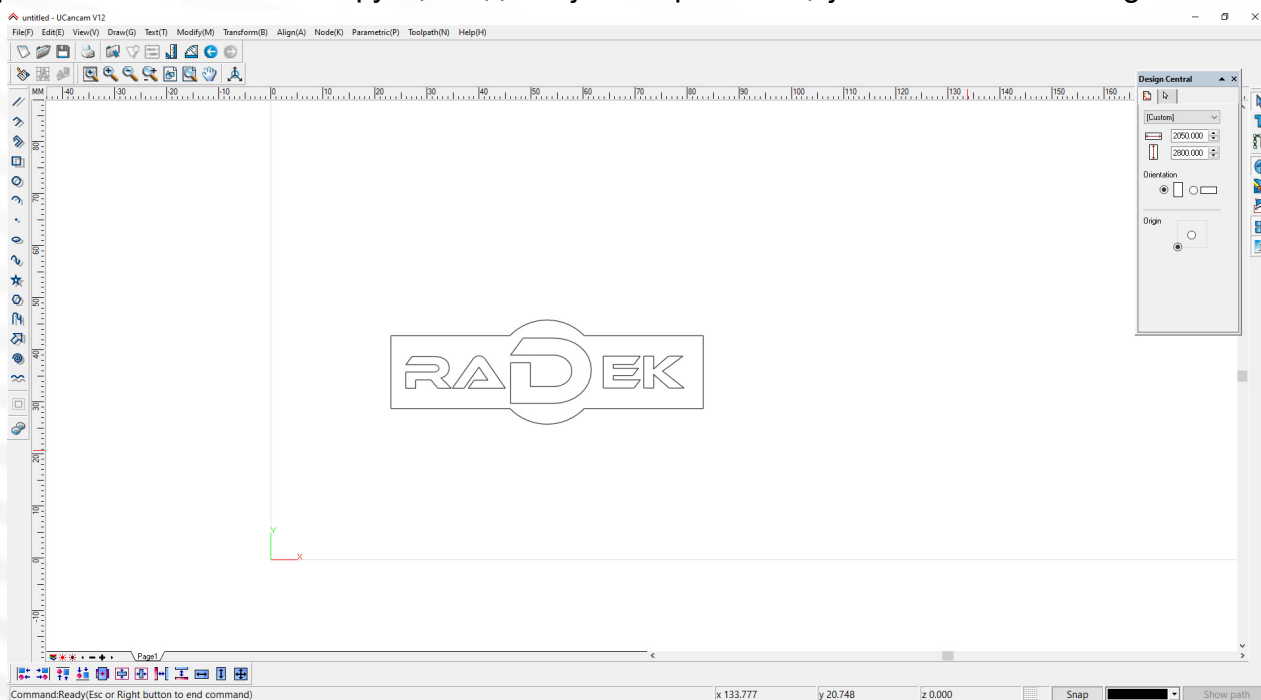


Со притискање на копчето OK се појавува оквир околу нацртот кој го прикачуваме чија функција е да ни покаже графичка репрезентација за колку простор ќе зафати нацртот и каде би се нашол на работното парче. Потребно е да го позиционираме оквирот и да кликнеме со левиот клик на маусот кога сме на посакуваната позиција.

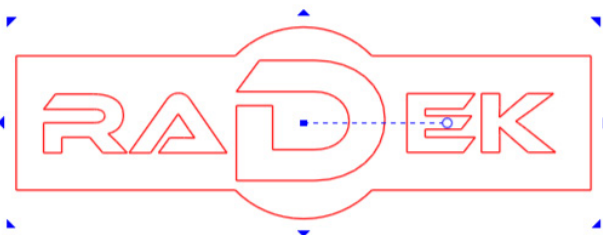


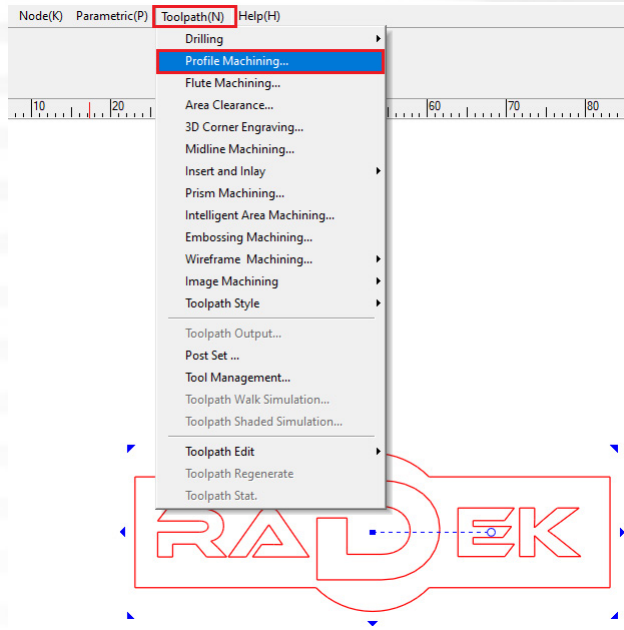
Со ова сме ги прикачиле векторите на работната површина и следен чекор е да им зададеме понатамошни параметри за обработка.

Оваа процедура се изведува така што првобитно ги селектираме векторите на кои ќе им задаваме патеки и кликуваме на сегментот Toolpath во главното бар мени со што се отвара прозорче со повеќе алатки и функции од кое ја избираме опцијата Profile Machining.

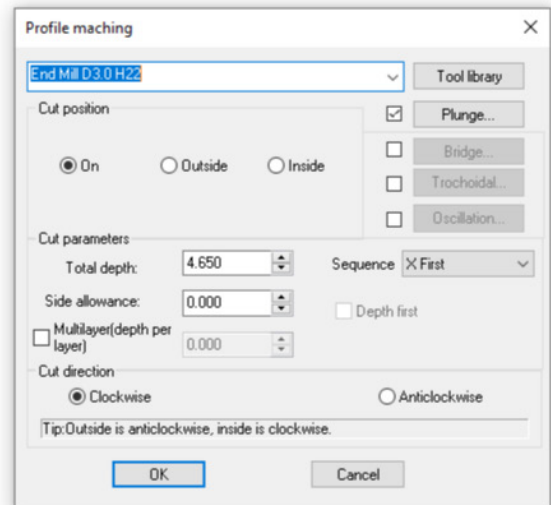
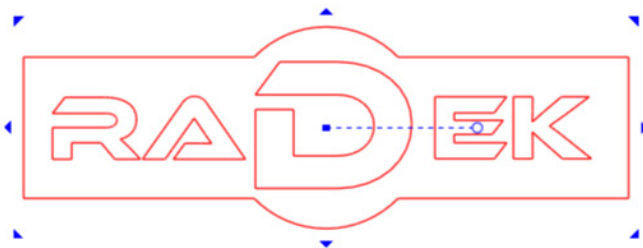


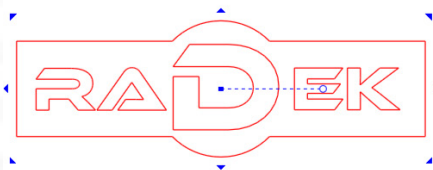
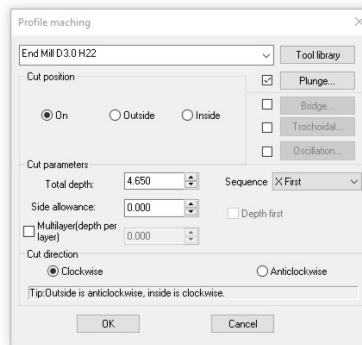
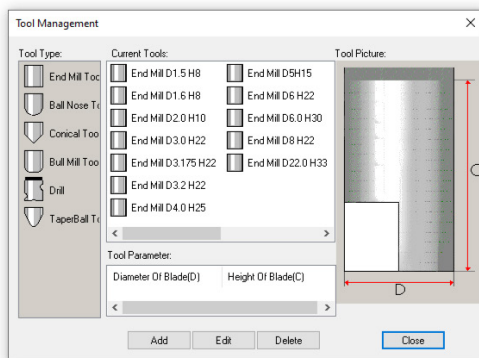
Секој селектиран вектор ја менува бојата во црвена, има плави индикатори во секој кош за промена на пропорции, има индикатор за произволно ротирање на векторите и точка во центарот за промена на позиција.





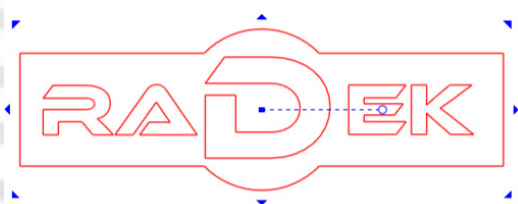
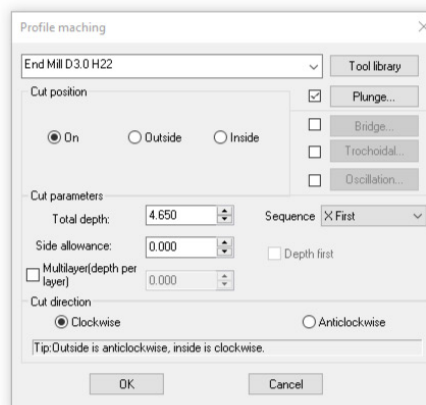
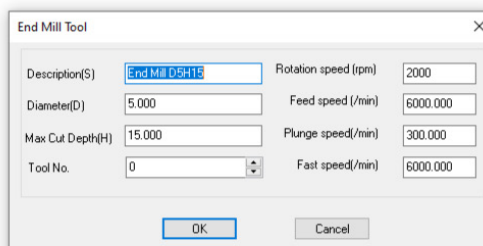
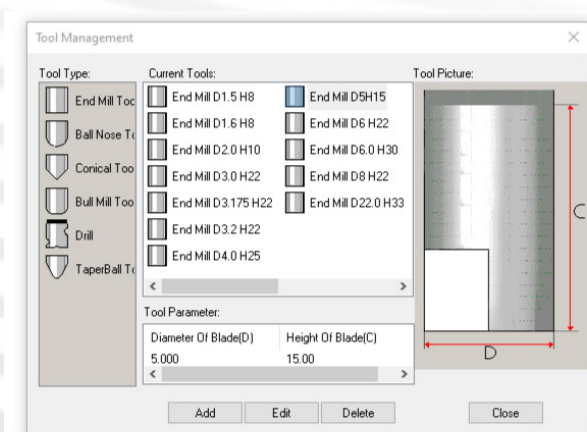
Со кликување на опцијата Profile Machining не пречекува ново, исто именувано прозорче, во кое имаме задолжителни параметри за обработка кои ги подесуваме во зависност од потребите.





Прв чекор е да избереме соодветен нож од базата на податоци за ножеви а тоа се изведува со тоа што ќе го притиснеме најгорното лево поле до копчето Tool Library со што се отвора мени/листа со повеќе типови на ножеви. Доколку неможеме да го најдеме посакуваниот нож во листата можеме со кликување на копчето Tool Library да добиеме пристап до прозорчето Tool Management каде што имаме детална листа од databazата со ножеви. Во секцијата Tool Type може да ги најдеме сите групи и типови на ножеви, а со селектирање на некој од типовите во соседното прозорче Current Tools добиваме листа со сите ножеви од тој тип во databazата. Во соседната секција Tool Picture имаме графичка репрезентација на селектираниот нож.

За да избереме нож, во секцијата Current Tools, го селектираме ножот и кликуваме 2 пати на него. За да промениме карактеристики на селектираниот нож кликуваме на Edit а за да додадеме нов нож во веќепостоечката листа кликуваме на Add.



Во новоотвореното прозорче ги внесуваме потребните параметри како што се:

Description: Опис/Име на ножот.

Diameter: Дијаметар на ножот.

Max. Cut. Depth: Максимална висина на ножот (колку може максимално да навлезе во материјалот).

Tool No. : Реден број на нож (оваа опција е корисна доколку користиме систем за автоматска промена на ножеви).

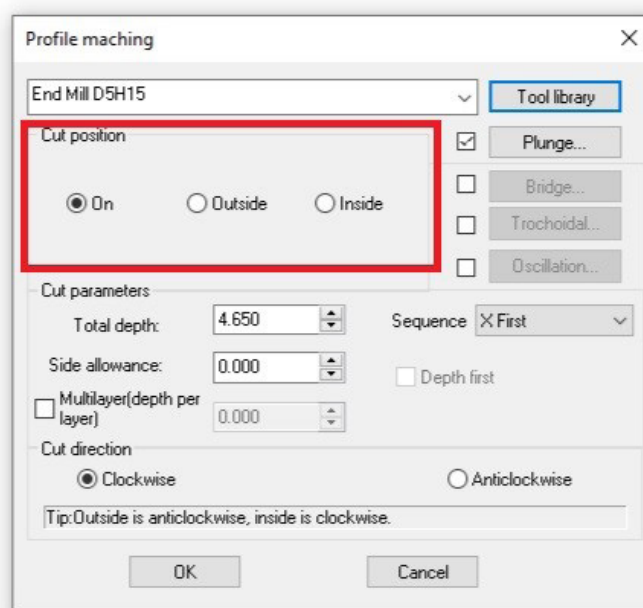
Rotation Speed: Број на ротации на ножот во минута.

Feed Speed: Брзина со која машината ќе го обработува парчето (колку брзо ќе просекува).

Plunge Speed: Брзина со која ножот ќе навлезе во материјалот.

Fast Speed: Брзина на движење на оските кога ножот не е навлезен во материјалот.

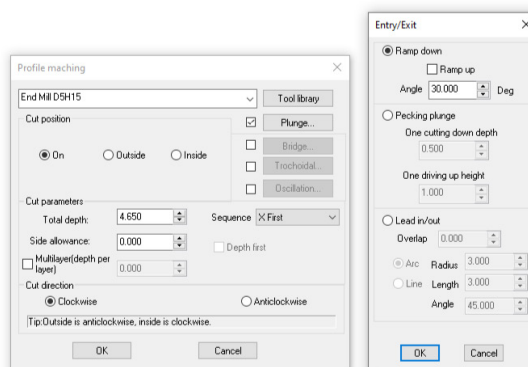
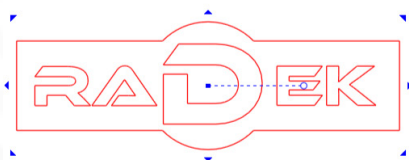
Откако ќе го подесиме ножот за обработка потребно е од долната секција именувана Cut Position да избереме патоказ за ножот имено дали ќе патува директно врз линиите од нацртот, или од нивната надворешна или внатрешна страна.



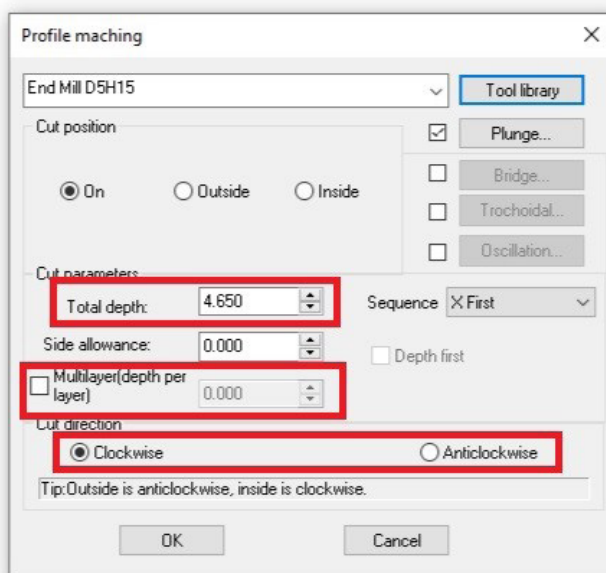
Опцијата On (врз линија) е корисна кога гравираме на површината на материјалот.

Опцијата Outside (по надворешната страна од линијата) е корисна кога сакаме да искроиме парче со точни димензии. Софтверот ќе ја земе во предвид дебелината на ножот и ќе се позиционира надвор од линијата за половина од дијаметарот на ножот.

Опцијата Inside (по внатрешната страна на линијата) се користи кога сакаме да издлабиме секција со точни димензии, во овој случај софтверот ќе ја земе во предвид дебелината на ножот и ќе навлегува по внатрешната страна на линијата за половина од дијаметарот на ножот и ќе издлаби коректни димензии.



Следна опција за подесување е Plunge со која предодредуваме принцип со кој ножот ќе навлезе во материјалот. Постојат 3 опции и тоа се: Ramp ефектот, Pecking Plunge и Lead in/out . Со Ramp ефектот го предодредуваме аголот со кој ножот ќе навлезе во материјалот и движењето ќе му биде дијагонално, а со Pecking plunge одредуваме со колку помали чекори ножот ќе навлегува во материјалот во иста точка.



Во секцијата Cut Parameters, во полето Total depth ја внесуваме финалната длабочина што сакаме ножот да ја постигне.

Во секцијата Multilayer внесуваме вредност за колку паса машината ќе ја постигне финалната длабочина. Пример: Доколку финалната длабочина е 20mm, а во полето Multilayer внесеме 4mm машината ќе ги повтори истите движења за истиот нацрт 5 пати за да ја постигне финалната длабочина од 20mm.

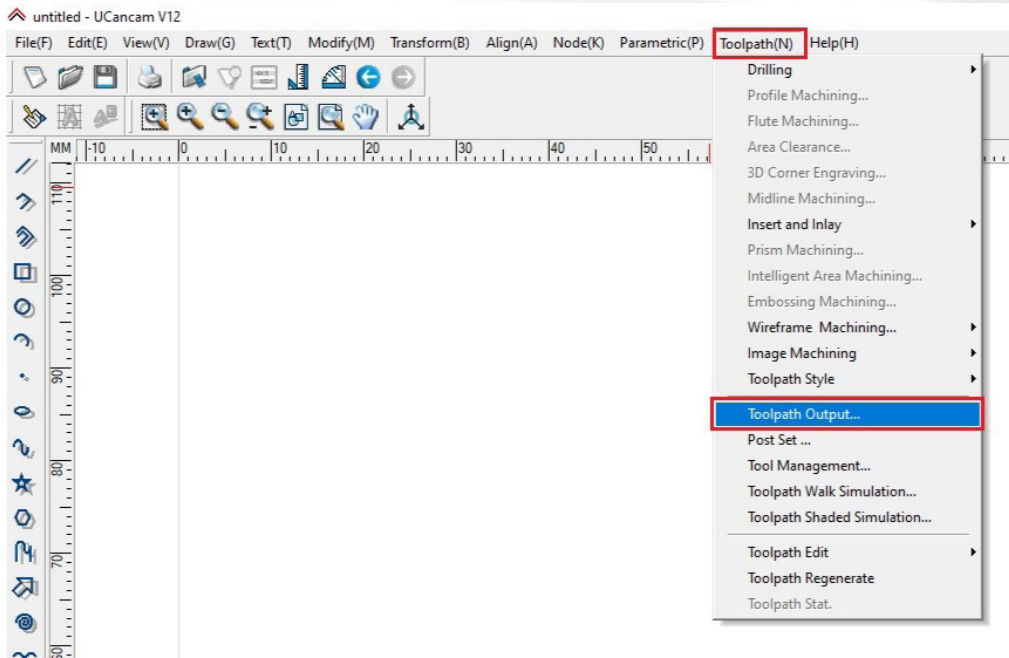
Во секцијата Cut direction ја избираме насоката во која се врти ножот/вретеното.



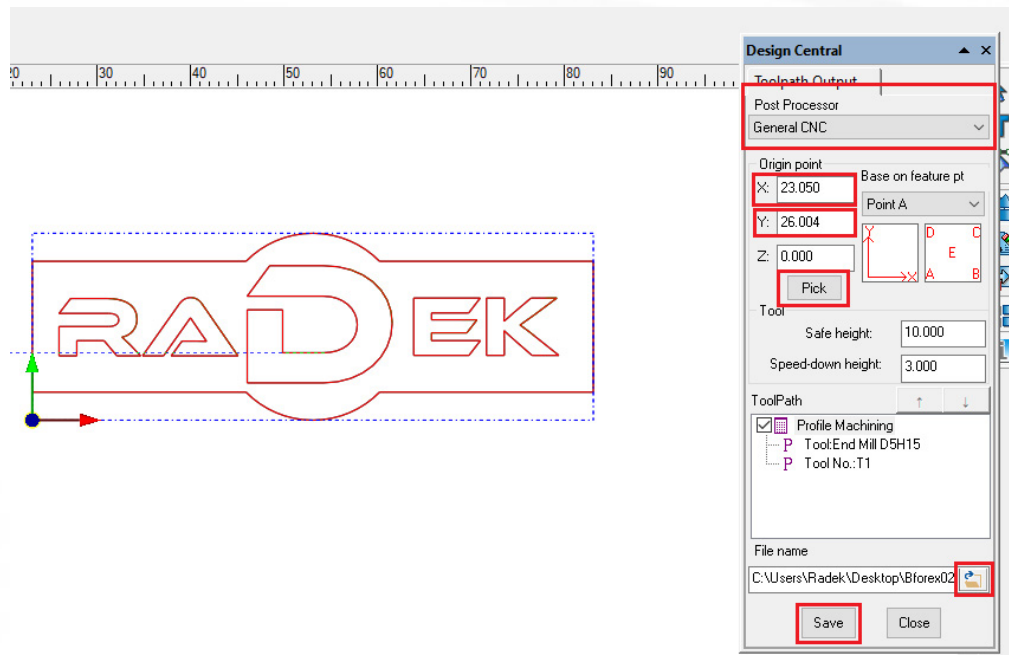


Откако ќе завршime со подесување на сите параметри кликуваме на копчето ОК и приметуваме дека векторите ја променија бојата од црвени во плави. Сите вектори со плава боја имаат зададено патеки за обработка. Следен чекор е да ги сочуваме патеките во NC фајл.

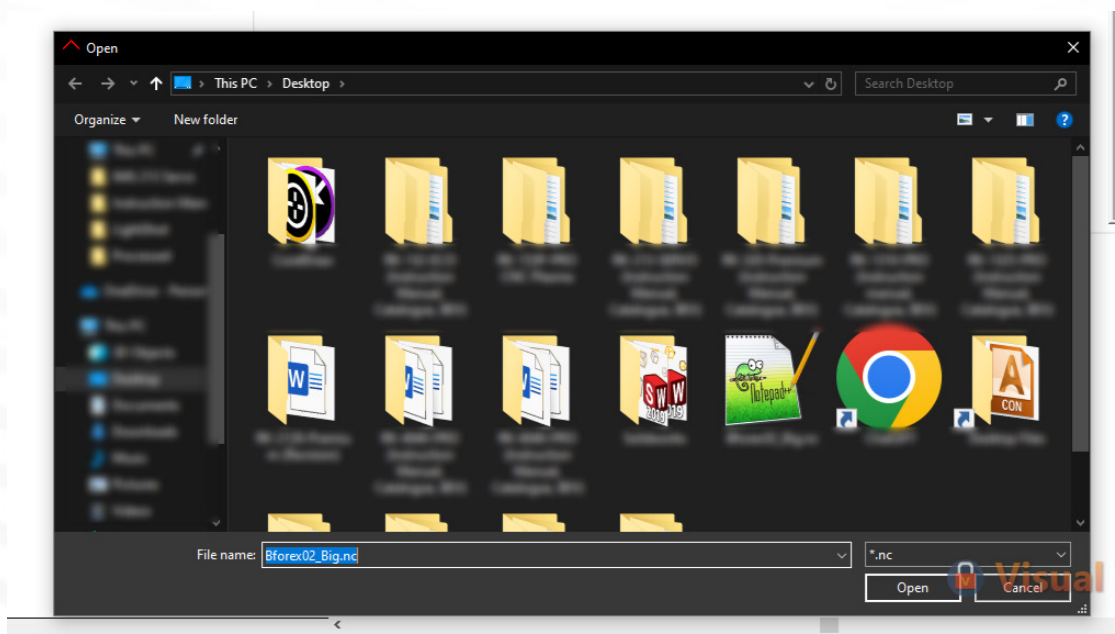
Ги селектираме сите патеки и во менито Toolpath ја избираме опцијата Toolpath Output



Со опцијата Toolpath Output ги подесуваме Origin точката (почетна точка) како и Safe Z Height (безбедна висина на покревање за Z оската) и ги обработуваме патеките со посакуваниот процесор и ги сочувуваме во потребниот тип на фајл. (Во нашиот случај е .NC фајл)



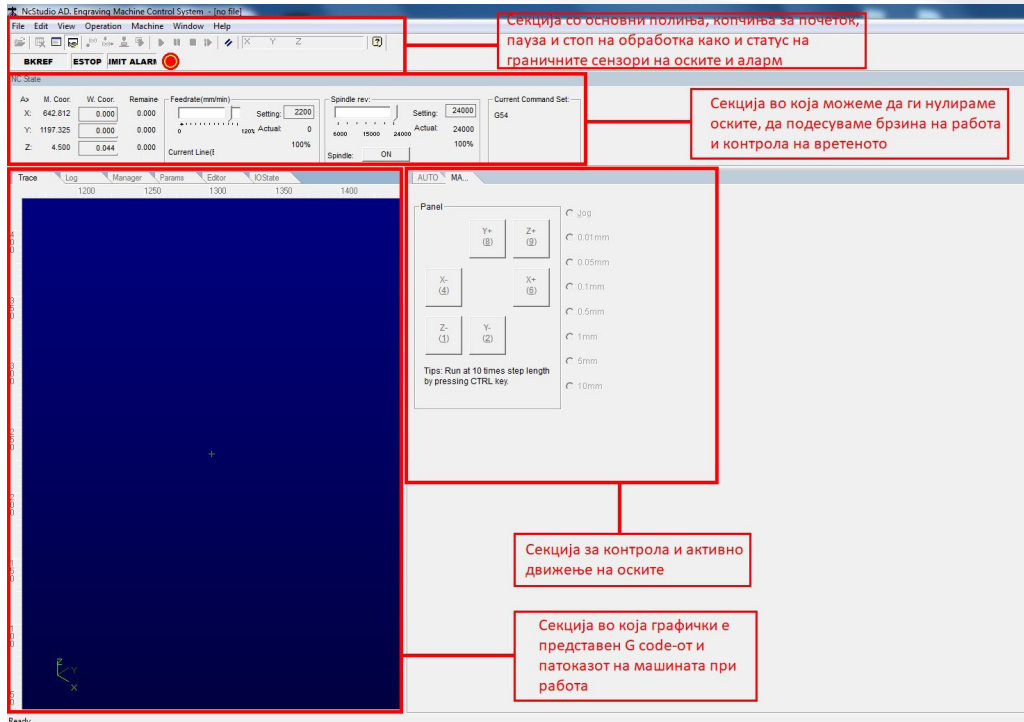
Мора да се осигураме дека векторите и генерираните патеки се селектирани пред да ја одбереме опцијата Toolpath Output. Во ново отвореното прозорче ги внесуваме координатите за почетна позиција. Ги впишуваме во полињата и кликуваме Pick. Во прозорчето Post Processor го селектираме соодветниот процесот и во File name внесуваме назив за фајлот и притискаме на Save копчето.



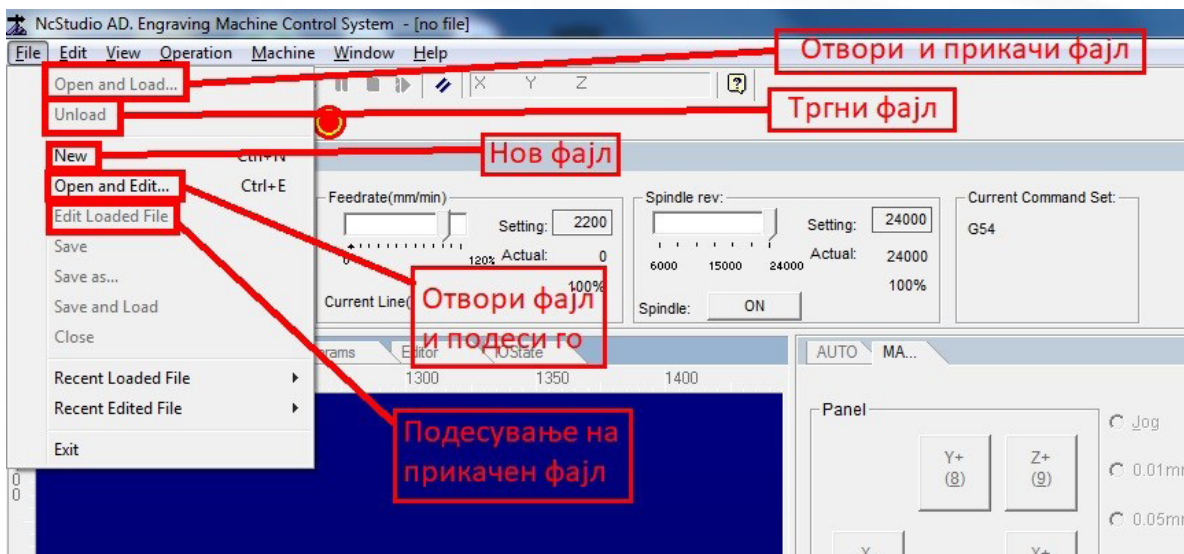
Со оваа постапка сме завршиле со генерирање на g-code со патеки за обработка и преостанува да го префрлиме во NC Studio, софтверот одговорен за екзекутирање на g-code фајлови и контрола на машината при работа.

NC Studio

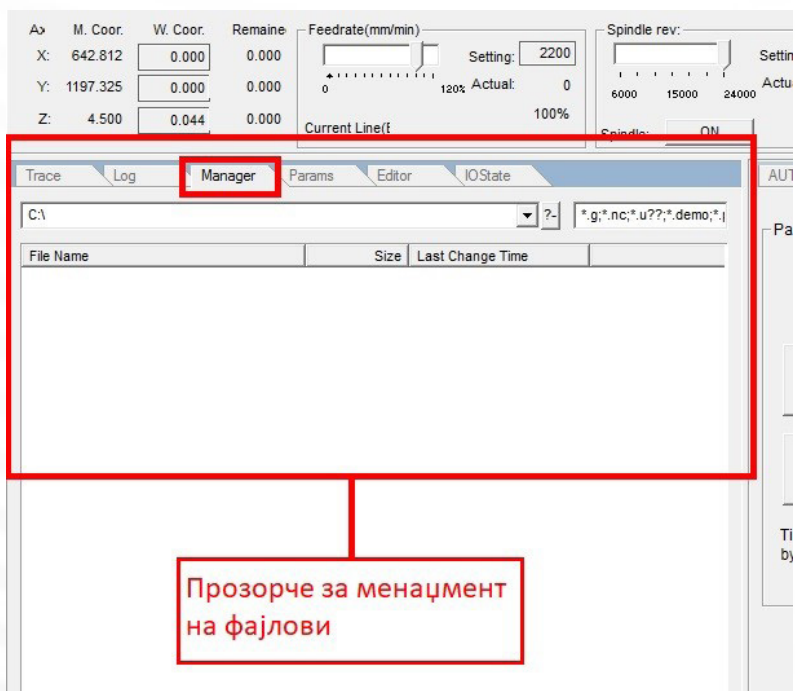
Со стартување на NC Studio не пречекува главниот интерфејс на софтверот во кој имаме повеќе секции со основни функции, копчиња за контрола на работа, секција за нулирање и контрола на вретено како и брзина на работа, секција со графичка репрезентација на нацртот и секција за активно движење и контрола на оските.



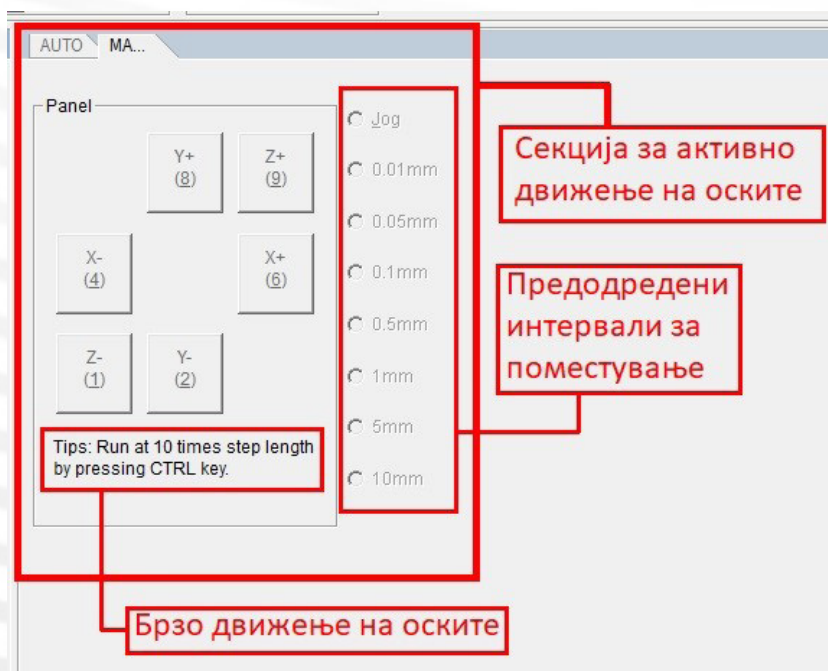
За да додадеме нов фајл за обработка во горниот лев кош го кликуваме прозорчето File и селектираме опција New и Open and Load. Откако ќе го подесиме веќе прикачениот фајл потребно е да ги нулираме оските на работното парче и тоа го изведуваме со опцијата Jog (активно движење на оските) во секцијата Panel а нулирањето го вршиме во секцијата NC State.



Во секцијата Manager имаме пристап до сите аплоадирани фајлови



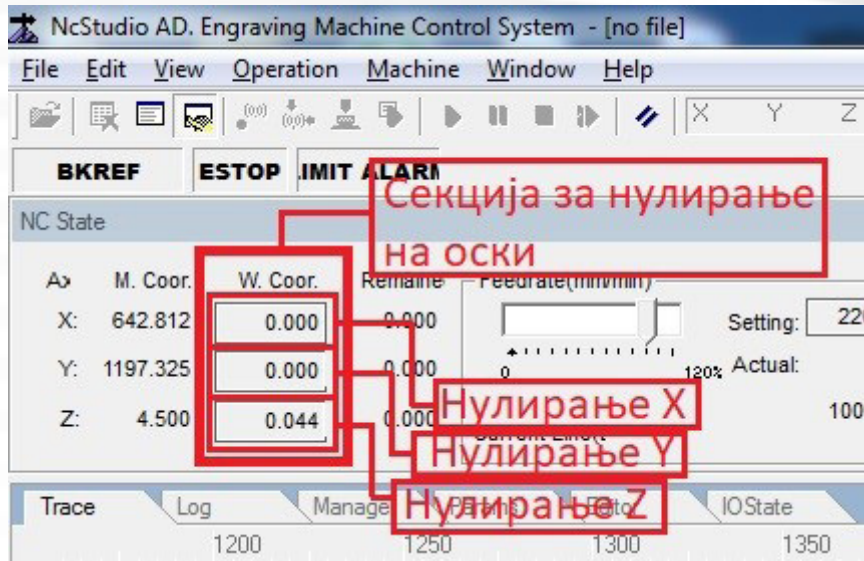
Во секцијата Panel (Manual Movement) имаме повеќе опции за движење на оските.



X+ и X- копчињата се одговорни за движење на X оската, Y+ Y- за Y и Z+ Z за Z оската. Од нивната десна страна се наоѓаат интервалите според кои ќе се движи оската и тоа - Jog опцијата, доколку е селектирана изведува континуирано движење се додека е притиснато некое од копчињата X, Y или Z, а останатите вредности овозможуваат движење според предходно предодредена дистанца. На пример, доколку избереме 5mm и кликнеме на X + , X оската ќе се придвижи за точно 5mm на десно. Rapid Movement или брзо движење на оските се изведува со притискање и држење на Ctrl копчето во комбинација со било кое копче за движење на оските.

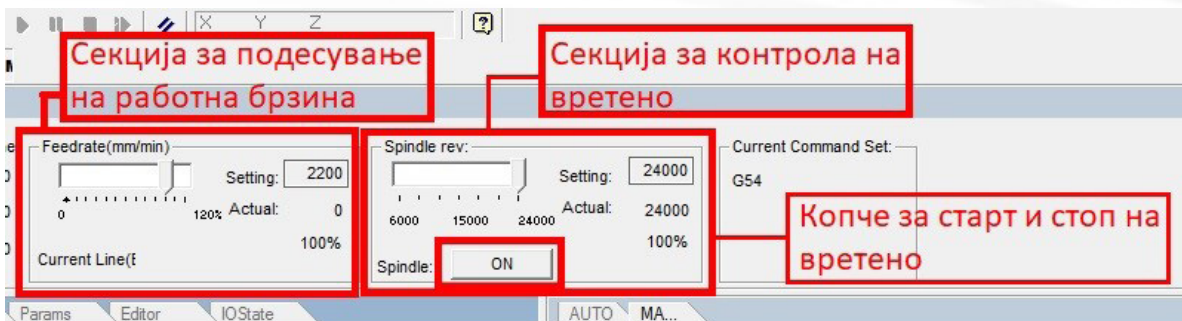
Рачно ги возиме оските до работ на работното парче и ја спуштаме Z оската се додека ножот не допре на површината на парчето и може слободно да се врти.

Следно е во секцијата NC State во прозорчето W. Coord. Или работни координати да ги притиснеме сите полиња индивидуално за да ги нулираме оските.

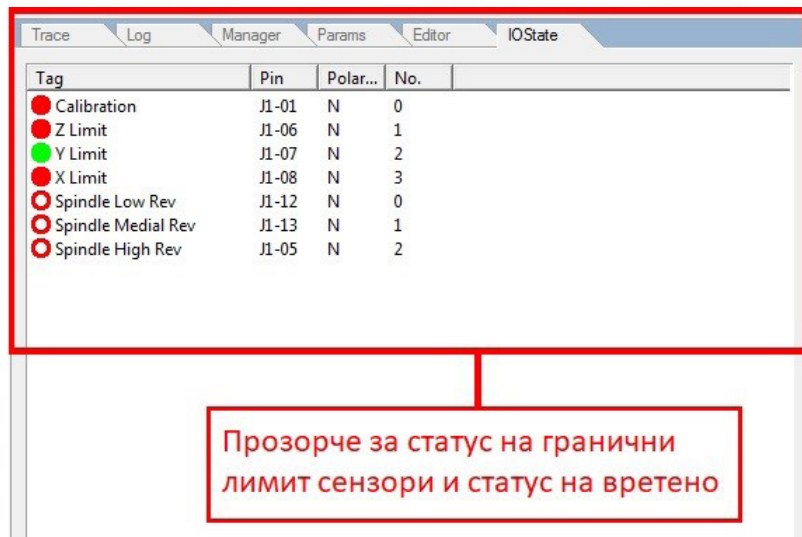


Оската е успешно нулирана кога координатите во полето W. Coord. ќе се променат во 0.000, доколку се исти со спротивните координати на лево во секцијата M. Coord. Потребно е да го кликнеме полето каде тие се впишани.

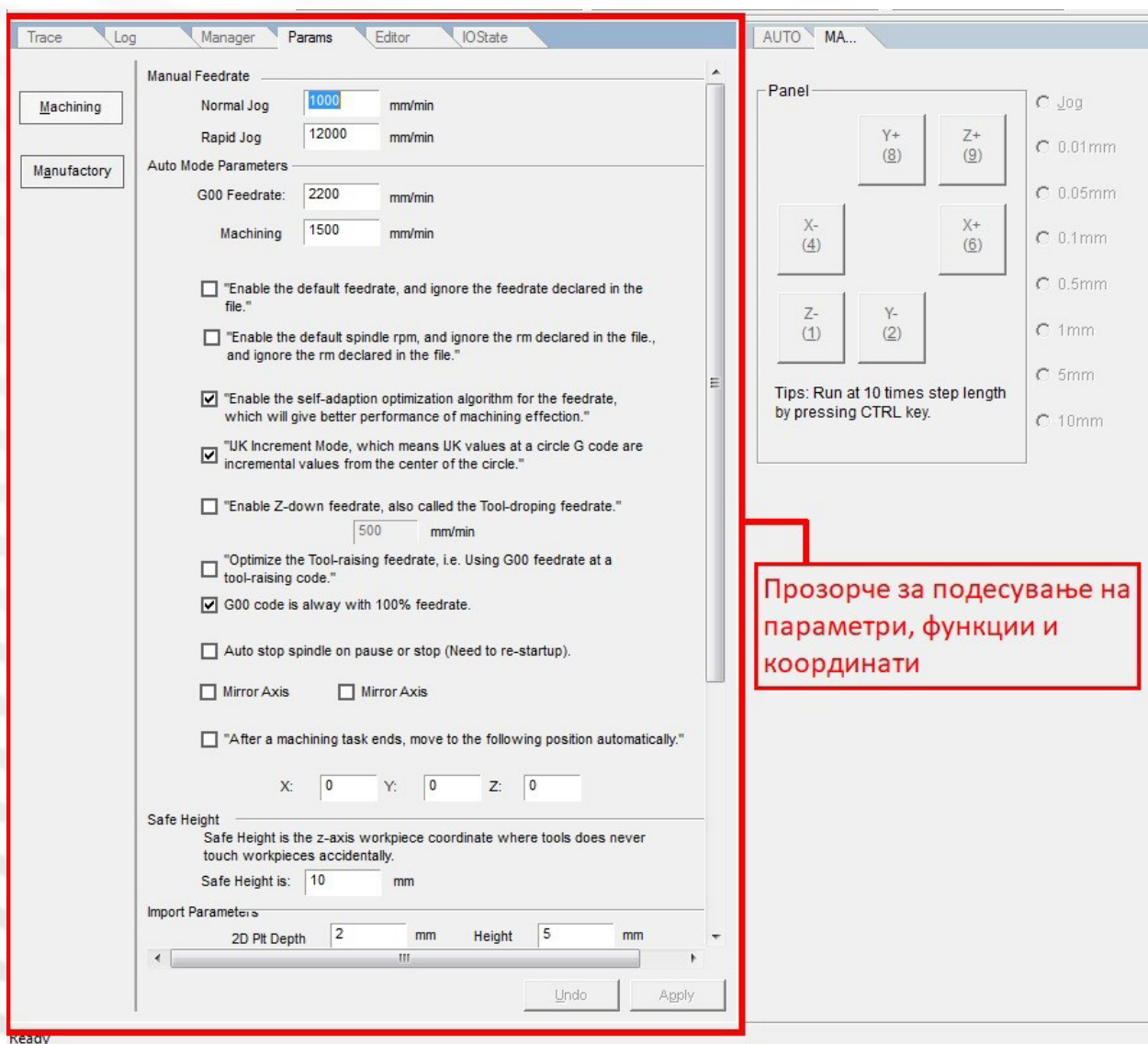
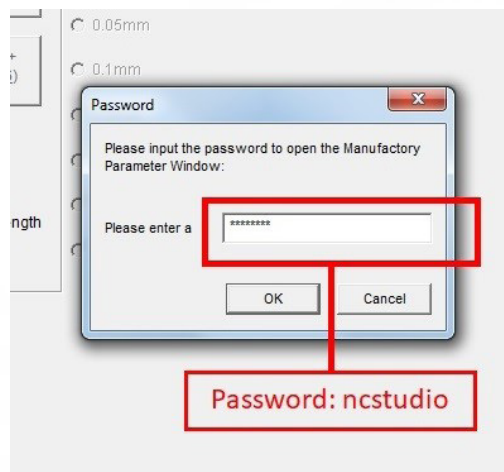
Во соседните секции Feedrate I Spindle rev. ги подесуваме работната брзина на машината, или со која брзина ќе просекува низ работното парче и брзина на ротирање на вретеното.



Статусот на граничните лимит сензори може да го видиме во прозорчето IO State каде што црвено исполнето кружче е показател за правилно калибриран и функционален сензор.

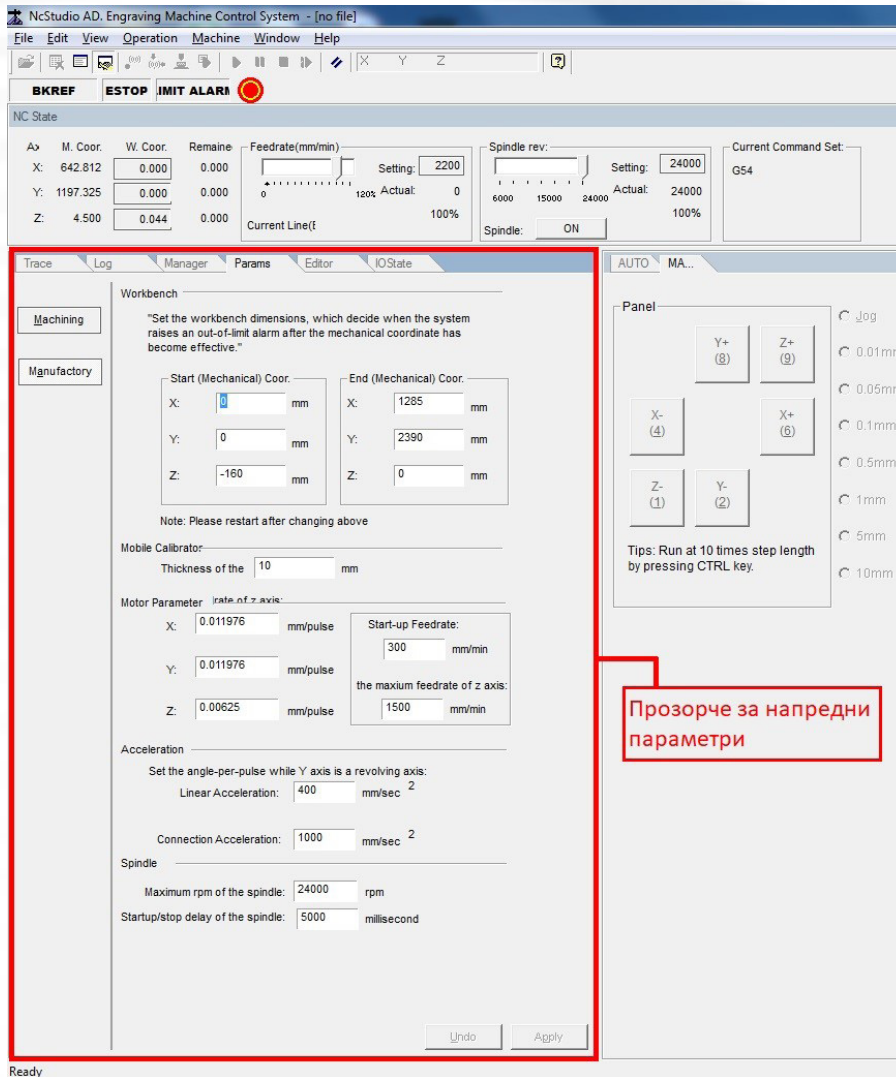


Во секцијата Params можеме да ги калибрираме оските, димензии на работната маса, фино калибрирање на моторите и многу други напредни функции. Секцијата Params има 2 прозорчиња: Machining I Manufactory кое бара лозинка за пристап до понапредните параметри. Лозинката е ncstudio.



Manual Feedrate е опцијата со која ја одредуваме брзината на споро рачно движење на оските и брзо движење или Rapid Jog.

Safe Height е опција за Z оската да се подига на безбедна висина над работното парче каде што не е возможно да дојде до судар со ножот и парчето.



Во прозорчето Workbench ги внесуваме апсолутните димензии на работната маса, од кои координати започнува и каде завршува.

Прозорчето Motor Parameter е задолжено за fino подесување на дистанцата за која ќе се движат оските, имено за колку пулсеви оската ќе помине 1мм.

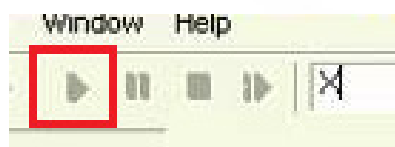
Во прозорчето Acceleration го подесуваме забрзувањето на оските при работа.

Во Прозорчето Spindle внесуваме максимален RPM на вретеното и delay на стартување и гасење.

Во пределот над секцијата NC State имаме индикатор за граничните лимитери.



За да започнеме со обработка на нацртот притискаме на старт копчето во горниот сегмент на интерфејсот и машината започнува со работа.





#### КОНТАКТ

☎ Информации: +389 70 215 994

📞 Продажен салон: 02 3095 002

✂ Сервис: +389 71 270 963

✉ Е-маил: info@radek.com.mk

🌐 Вебсајт: www.radek.com.mk

📍 Адреса: Јадранска Магистрала 716

#### РАБОТНО ВРЕМЕ

Пон.-Пет.: 09:00-17:00

Саб.: 09:00-14:00



GOOGLE MAPS:  
RADEK WOODWORKING  
MACHINES



**Web**

[www.radek.com.mk](http://www.radek.com.mk)



**Facebook**

[radek-woodworking machines](https://www.facebook.com/radek-woodworking-machines)



**Instagram**

[radek\\_woodworking\\_machines](https://www.instagram.com/radek_woodworking_machines)



**Startuvaj.mk**

[www.startuvaj.mk](http://www.startuvaj.mk)



**YouTube**

[radek woodworking machines](https://www.youtube.com/radek-woodworking-machines)

**WOODWORKING AND  
METALWORKING MACHINES**