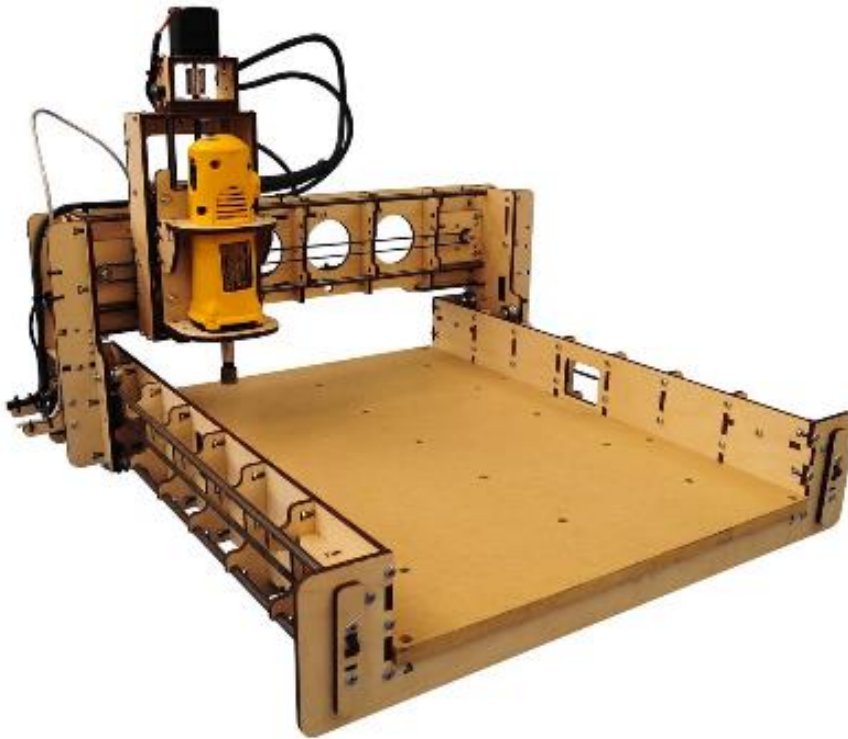


CNC Gdhendësi



CNC gdhendës (Makinë gdhendëse/prerëse me kontroll numerik kompjuterik) është makinë prerëse e kontrolluar me kompjuter e ngjashme me makinën gdhendëse/prerëse me dorë e cila përdoret për të prerë materiale të ndryshme të forta, siç janë druri, materialet e përziera, alumini, çeliku, plastika, dhe sfungjerët.

Makinat CNC, mund të krijojnë forma të dizajnuara në kompjuter duke prerë, gdhendur, dhe gërryer me precizitet të ngjashëm me laserin. Ato mund të prodhojnë produkte me cilësi të lartë të cilat janë të qëndrueshme dhe ekonomike.

Hyrje

Kontrolli numerik me kompjuter (CNC) është futur në shumë teknologji dhe makineri të reja. Një makinë e popullarizuar që përdoret në këtë formë njihet si CNC gdhendës. Si edhe në makinat tjera CNC edhe CNC gdhendësi kontrollohet me elektronikë për të drejtuar tehet e burgjive nëpër material për të prerë dhe gdhendë atë.

Ruterët CNC janë shumë efektiv në përpunimin preciz të materialeve. Megjithatë ruterët CNC më së shumti përdoren për hobi si përpunimi i drurit, punimi i prototipave në fushën e inxhinierisë, punimi i veprave të artit si dhe forma të caktuara të punës prodhuese. Ruterët CNC zvogëlojnë mbeturinat e materialeve dhe rrisin prodhimin, duke punuar gjësende të ndryshme për kohë shumë më të shkurtër se duke përdorur makina tjera. Ruterët CNC zakonisht gjenden në fabrika të prodhimit, por mund të blihen për përdorim personal dhe shpesh vijnë si pako të specializuara që mund të montohen nga vet shfrytëzuesi.

Ruteri CNC është makinë e ngjashme me ruterët e dorës që përdoren për prerjen e materialeve të ndryshme. Ruteri CNC mund të përdoret për prerjen e materialeve si druri, alumini, legurat e ndryshme, plastika apo shkuma. Ruterët apo presat CNC që përdoren për punë me metale rrotullohen me numër më të ulët të RPM (rrotullime për minutë) (zakonisht më pak se 1000RPM), janë më të fuqishme dhe ju nevojitet ftohje me ujë apo më të avancuara me lëngje ftohëse. Poashtu janë makina më të shtrenjta.



Shembull i shpeshtë dhe i mirë i përdorimit të Ruterit CNC është përpunimi i drurit. Përpunuesit e drurit e përdorin Ruterin CNC për të prerë dhe përpunuar një mori të llojeve të drurit. Për shembull nëse doni të dizajnoni dollap, kuti veglash, karrige apo zbulurime shtëpiake mund të

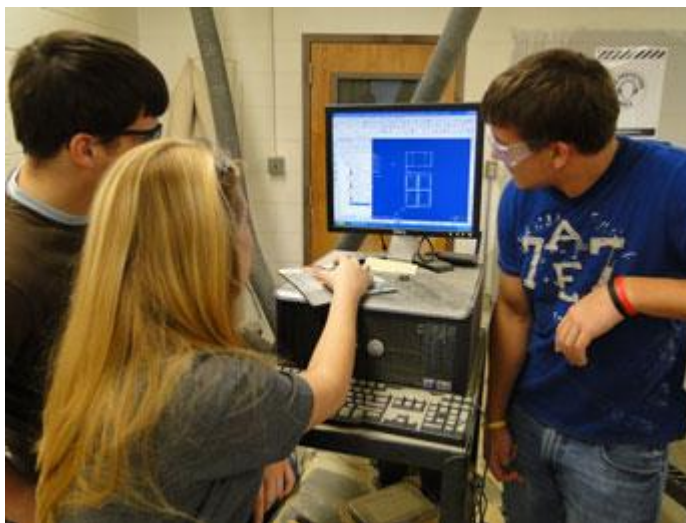


përdorni Ruterin CNC për këto projekte. Duke përdorur CAM dhe CAD softuerin ju mund t'i tregoni ruterit CNC saktësisht si ta presë drurin nën kënde precize. Pastaj këto pjesë të prera nga druri mund ti kompletioni duke përdorur ngjitës PVC dhe bulona e vida.

Puna me CNC Ruter

Puna e parë pasi ta merrni CNC ruterin është montimi i tij. Zakonisht, prodhuesit e publikojnë në webfaqet e tyre udhëzimin detaj mbi montimin e pajisjes dhe manualët për përdorim ku përfshihen edhe video. Montimi duhet bërë me kujdes për shkak të shumë pjesëve dhe detajeve që duhen fiksuar, veçanërisht kur fiksohen rripat.

Gjithashtu shfrytëzuesit duhen të kenë kujdes kur montohet mbajtësi i turjelës, nuk duhet larguar boshti i rotorit nga turjela. Nëse rastësisht largohet boshti, kthimi i tij duhet bërë duke larguara paraprakisht me kujdes brushat e motorit.



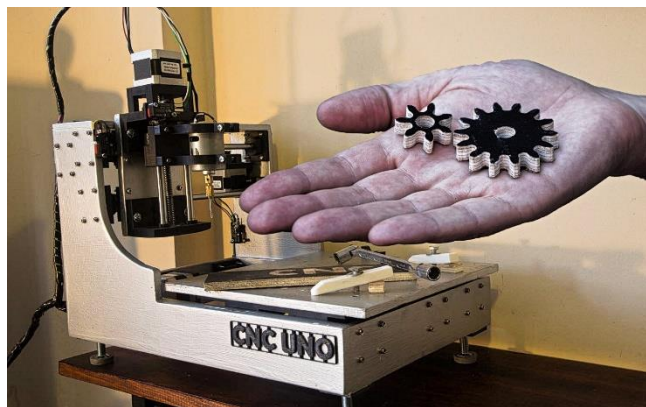
Pas montimit të ruterit CNC duhen instaluar Drajverët Arduino ne kompjuter (apo laptop) që të mundësohet komunikimi me elektronikën CNC. Në përgjithësi, shfrytëzuesi nuk ka nevojë të mësojë gjuhën programuese që të punojë me ruterin CNC, por në fazat e mëvonshme të përdorimit kur nxënësit janë më të mësuar me të mund të jetë e dobishme mësimi i disa rreshtave të thjeshtë të kodit gjatë zgjidhjes së gabimeve.

Dizajnet e ndryshme mund të prehen/gdhenden nga teksti, CAD dizajnet por edhe fotografitë. CNC ruteri përdor fajllin tekstual G-code për të koordinuar lëvizjet gjatë përfundimit të produktit. Për të krijuar g-code fajllin nga fotot, CAD dizajnet, tekstet etj ne do të përdorim softuerin falas F-Engrave.

Në fund nevojitet softueri që i dërgon instruksionet te ruteri CNC. Për këtë qëllim ne do të përdorim softuerin falas Universal G-code Sender Platform (UGS).

Ka shumë mënyra dhe ide se si të përdoret ruteri CNC ne klasë/shkollë.

- Nxënësit mund të krijojnë modele të ndërtesave, pjesë të projekteve të krijuara nga nxënësit, krijojnë pjesë të caktuara të makinave që janë të shtrenjta dhe që vështirë gjenden në treg etj.



Nxënësit mund të vizatojnë dizajnet në CAD programe si Google SketchUp apo SolidWorks;

-Me fajlla të thjeshtë CAD, nxënësit mund të prejnë apo gravojnë mostra/motive nga druri, plastika etj.

Një shembull i mirë mund të jetë Ura Harkore e cila mund të montohet pa

përdorimin e bulonave e vidave dhe kombinon mësimin e historisë dhe inxhinierisë.

SIGURIA

Gjatë përdorimit të ruterit CNC duhet të kemi parasysh disa rreziqe:



Pjesë lëvizëse (struktura e ruterit CNC) – Gjatë printimit shfrytëzuesit nuk duhet të afrohen te pjesët lëvizëse. Para përdorimit të prerësit laserik shfrytëzuesit duhet ti lidhin flokët, rrobat shumë të gjera, mbulojat e kokës etj.;

Asnjëherë mos punoni në pastrimin apo mirëmbajtjen e makinës pa e fikur atë.



Syzat mbrojtëse dhe mbrojtja për veshë janë të obligueshme.

Mos zgjatni dorën në pjesën e v eprimit deri sa është në punë.

Asnjëherë mos e leni makinën duke punuar pa mbikqyrje.



Gjithmonë kontrolloni materialin e drurit që punohet për defektet eventuale si: nyjet e drurit, çarjet dhe trupat e huaj.



Rreziku nga rryma elektrike duhet pasur parasysh sikurse me të gjitha pajisjet me tension të lartë të rrymës elektrike;

Ide për njësi mësimore

Vegëza të dobishme lidhur me ruterin CNC, modelimin, sigurinë dhe njësitë mësimore:

- <https://www.bobscnc.com/products/e3-cnc-engraving-kit>
- <http://www.camaster.com/frequently-asked-questions/>
- <http://www.cnc.com/what-is-a-cnc-router-and-how-does-it-work/>
- <http://www.woodworkersjournal.com/cnc-router/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/CNC_router
- www.thingiverse.com
- https://winder.github.io/ugs_website/guide/platform/
- <http://www.scorchworks.com/Fengrave/fengrave.html>
- <https://www.arduino.cc/en/guide/windows>
- <http://www.shopbottools.com/mSupport/forteachers.htm>
- <https://www.cnccookbook.com/take-our-cnc-safety-quiz/>