

Prerësi Laserik

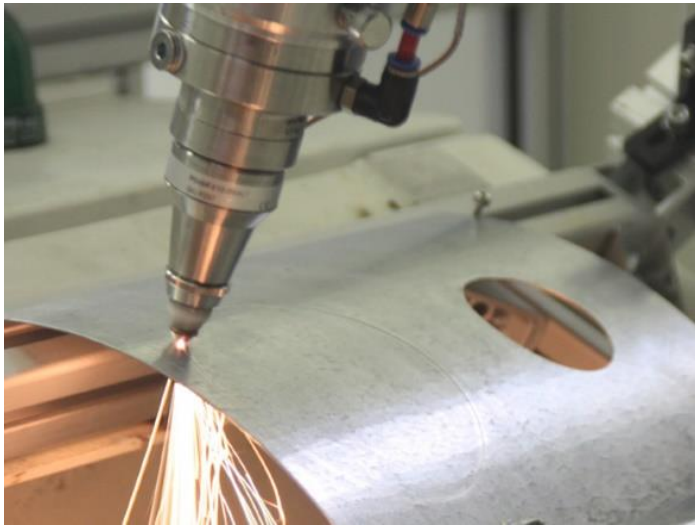


Prerja / gravimi me LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation – Përforcimi i dritës me lëshimin e nxitur të rrezatimit) është teknologji që shfrytëzon laserin për të prerë apo gravuar materiale dhe kryesisht përdoret në industrinë e prodhimit por gjithashtu ka filluar të përdoret në shkolla, biznese të vogla dhe nga hobistët.

Prerja / gravimi me laser funksionon me drejtimin e laserit me fuqi të madhe zakonisht përmes lentave optike.

Ai mund të presë materiale si: druri, letra, tapa, dhe disa lloje plastikash kurse laserët industrial presin metale dhe materiale tjera si gurë, diamante etj. Gravimi (gdhendja) mund të bëhet në

gati në çfarëdo materiali, dru, karton, alumin, çelik inoks, plastikë, mermer, gurë, pllaka dhe qelq.



Prerja me laser është proces shumë i saktë bazuar në nivelin e lartë të kontrollit të cilin mund ta kenë mbi të. Duke ju falënderuar kësaj, kur përdoret prerja me laser mund të bëhen prerje të vogla rreth 0.1mm.

Hyrje

Lasери gjen shumë zbatime në teknologjinë moderne dhe jetën në përgjithësi, si: pajisjet kompjuterike siç është mausi laserik, prezantuesi laserik, cd dhe DVD rom, rrjetat kompjuterike, astronomi dhe aplikimet në komunikim, mjekësi, kirurgji, prerje të materialeve në industrinë metalurgjike dhe industritë tjera si robotikë, procesimi i fotografisë, matja e distancave, lodra etj.

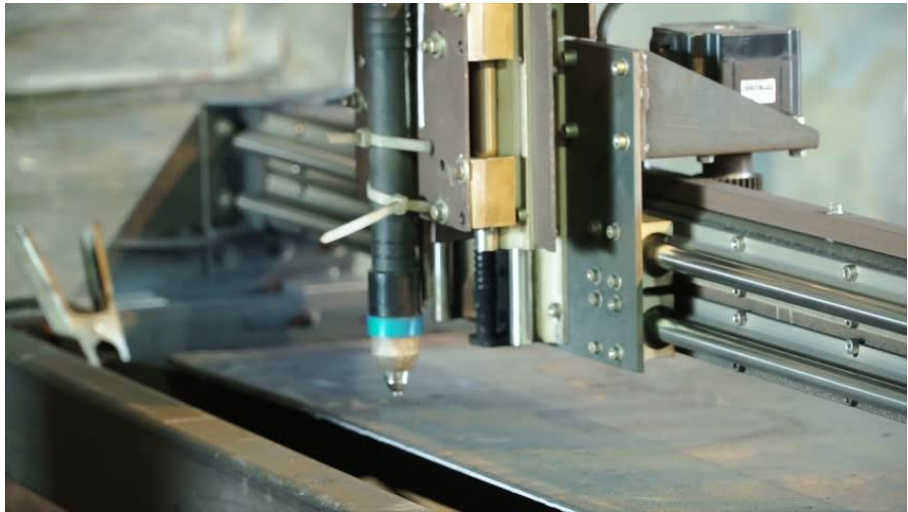
Rrezet laser karakterizohen si rreze koherente me një gjatësi valore (e njohur edhe si dritë monokromatike). Përparësia e dritës monokromatike është se nuk do ta shpërndajë (humb) shpejt energjinë saj sikurse rrezet e dritës



e

konvencionale. Këto karakteristika i bëjnë rrezet laser aq të përshtatshme për transferin e energjisë së duhur për prerjen/gdhendjen e materialeve.

Makina për gdhendje laserike mund të mendohet si një tërësi e përbërë prej tri pjesëve: laserit, kontrollit dhe sipërfaqes. Laseri mund të mendohet si një laps me rrezet e të cilit kontrolleri bën vija në sipërfaqe. Kontrolleri fillimisht programohet



nga kompjuteri dhe pastaj ai e kontrollon drejtimin, intensitetin, shpejtësinë e lëvizjes dhe shpërndarjen e rrezeve të laserit drejtuar në sipërfaqe. Sipërfaqja përzgjidhet që t'i përshtatet materialit ku do të veprojë laseri.

Forma më e shpeshtë e prerësit / gravuesit është një rrafsh X-Y ku zakonisht objekti (sipërfaqja) e cila punohet është e palëvizshme kurse koka laserike lëviz në drejtimet X dhe Y duke i drejtuar rrezet laser për të bërë forma vektoriale në objektin që punohet. Ndonjëherë laseri është i palëvizshëm kurse objekti që punohet lëviz.

Puna me prerësin laserik LaserBot

Hapi i parë pasi ta merrni prerësin laserik LaserBot është montimi i tij. Makeblock e ka përgatite një video në youtube me instruksione detale për montim. Gjithashtu duhen instaluar drajverët e MegaPi për të mundësuar komunikimin me të. LaserBot mund të preje letër, shtresa të holla të materialeve si 0.8mm karton, stof, pllakë druri etj si dhe të gravojë të njëjtat materiale.

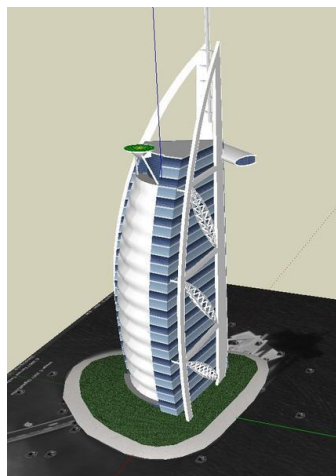


Dizajne te ndryshme si: tekst, CAD dizajne apo fotografi mund të prehen apo gravohen. Kur gravohen fotografi, për të marrë rezultate më të mira të gravimit preferohet që fotot të kthehen në *bitmap* imazhe monokromatike.

Softueri falas mLaser, me të cilin komunikohet me LaserBot përdoret për dërgimin e punëve te LaserBot si dhe për përditësimin e firmverit te tij.

Ka shumë ide dhe mënyra të përdorimit të prerësit laserik ne klasë/shkollë.

- Nxënësit mund të krijojnë modele të shtëpive, hekurudhave apo elementeve tjera arkitekturale duke vizatuar dizajnet e veta në CAD programe si *Google SketchUp* ose *SolidWorks*. Pastaj i presin modelet precize me prerës laserik pa nevojë të procesimit të mëvonshëm;





Me një CAD fajll të thjeshtë, nxënësit mund të presin modele dhe gravojnë stofra. Në programet e Artit dhe Dizajnit këto janë zbatime të zakonshme, ku nxënësit e dizajnit të modës mund të krijojnë motive të ndërlikuara dhe stofra me porosi, apo nxënësit e artit mund të konstruktojnë dizajnë unike me letër.

Prerësi laserik sjell përfitimet për mësimin e nxënësve por gjithashtu sjell përfitime të mëdha për shkollën. Mund të krijohen çmime specifike, trofe, si dhe pllaka për nxënësit dhe çmime për ceremoni të ndryshme. Poashtu mund të kustomizohen zbukurimet që shiten në shkollën tuaj apo gjatë aksioneve për grumbullimin e fondeve si gotat, rrobat vulat e gomës dhe gjëra tjera për përkujtime.

SIGURIA

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

 <p>Pjesë lëvizëse (struktura e prerësit laserik) – 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.</p>	 <p>Gjatësia valore $\gamma = 445\text{nm}$ diodë laserike e kaltër-vjollce</p> <p>MOS i drejto rrezet e laserit ne lëkurë apo sy.</p> <p>KUJDES: Pasi që rrezet e laserit kanë energji të madhe sigurohuni që të merrni masa mbrojtëse.</p>
 <p>Kurrsesi nuk duhet të ketë kontakt të drejtpërdrejt me sy.</p> <p>Mos ia drejtoni laserin të tjerëve.</p> <p>Mos e leni në afërsi të fëmijëve dhe personave tjerë të cilët nuk kanë përvojë në përdorimin e prerësit laserik.</p> <p>Kur punoni me laser gjithsesi mbani mbrojtëse për sy.</p>	 <p>Ka disa materiale të cilat kur prehen me laser mund të lëshojnë gazra toksike, kështu që hapësira duhet të ajroset mirë.</p> <p>Rreziku nga rryma elektrike duhet pasur parasysh sikurse me të gjitha pajisjet me tension të lartë të rrymës elektrike.</p>

Ide për njësi mësimore

Vegëza të dobishme lidhur me Laser Bot printimin, modelimin, sigurinë dhe njësitë mësimore:

- <http://learn.makeblock.com/en/laserbot/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Laser_engraving
- <http://www.spilasers.com/application-cutting/how-laser-cutting-works/>
- <http://www.cutlaser.com/getting-started/what-is-laser-cutting-laser-cutting-process>
- <http://www.888designlab.org/inkscape.html>
- <https://erinriley.weebly.com/resources.html>
- <http://www.gettingsmart.com/2016/10/introduction-design-laser-cutter/>
- <http://www.amtekcompany.com/6-ways-use-laser-cutter-education/>