



62. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

Županijsko natjecanje - 2020. godina

Tehnička kultura 7. razred - OBRADA MATERIJALA

Tema: IZRADA RUČICE

RADNA LISTA

Nositelj teme: Josip Funarić

Uvod: U povijest često se susrećemo sa različitim alatima i napravama koje povećavaju omer uložene i dobivene sile, a ti jednostavni strojevi su omogućili čovjeku da obavi radove koji su zahtijevali snagu koja je bila veća od njegove. Dobar primjer je ručica koja se u različitim oblicima koristi kroz povijest do danas. Princip rada se zasniva na polugi i pretvaranju rotacijskog gibanja u pravocrtno ili rotacijsko gibanje.

Zadatak:

Tvoj zadatak je da u vremenu od 90 min. izradiš ručicu po sljedećem redoslijedu:

- Kontrola materijala
- Ocrtavanje, rezanje, točkanje i bušenje poz. 1 - 5.
- Obrada turpijanjem radijusa na poz. 1
- Urezivanje i narezivanje navoja na poz. 1 - 5.
- Montaža
- Ispitivanje funkcionalnosti tehničke tvorevine

Prilikom rada koristit ćeš pribor za ocrtavanje, alat za obradu metala i drveta te obrađivati materijal s popisa. Prije početka rada provjeri imaš li sve što ti je potrebno:

SREDSTVA ZA RAD	
materijal	pribor, alat i zaštitna sredstva
<ul style="list-style-type: none">• Al plosnato 30x3x150 mm – 1 kom.• Al okruglo Ø8x200 mm – 1 kom.• Al L profil 40x40x3x100 mm – 1 kom.• Poliamid Ø40x40 mm – 1 kom.• imbus vijak M6x16 DIN 912 – 2 kom.• podloška šira M8 DIN 9021 – 4 kom.	<ul style="list-style-type: none">• ručna pila za rezanje metala• crtača igla i flomaster za obilježavanje na limu i plastici• pomično mjerilo• bravarski kutnik• metalno ravnalo• čekić i točkalo• mjerna vrpca (dvometar)• turpija za metal plosnata i okrugla• imbus ključ 5 mm za imbus vijak

<ul style="list-style-type: none"> • matica M8 DIN 934 – 3 kom. 	M6x16 <ul style="list-style-type: none"> • viličasti ključ OK13 (za šesterokutne matice M8) – 2 kom. • svrdla za metal Ø3, Ø5, Ø6,5, Ø8 i Ø8,5 mm • za skidanje srha svrdlo Ø10 • aku bušilica s pričuvnom baterijom • jači metalni škripac sa stegama za pričvršćivanje na stol • ulošci od tvrdog drveta za škripac da zaštite aluminijski profil prilikom stezanja • drvena podloga za bušenje debljine 5-10 mm, približnih dimenzija 200x200 mm • stolarska stega manja – 1 kom. • Držač i nareznica M8x1.25 • Držač i ureznice M8x1.25 i M6x1 • Strojno ulje 0,5 dl (bilo kakvo)
--	--

Napomena: primjeni sve mjere zaštite i posebno pripazi na rad s ostrim i šiljatim predmetima. Prilikom rada koristi zaštitne rukavice i naočale. Škripac i stolarske stegе služe za prihvаt i stezanje pozicija.

OPERACIJSKA LISTA

Upute i redoslijed postupaka za izradu:

	Radni postupak	Pribor i alat	Upute za rad
1.	Kontrolа točnosti pripremljenog materijala.	Dvometar.	Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala.
2.	Ocrtavanje, rezanje, točkanje i bušenje poz.1-5.	Ručna pila za rezanje metala, bravarski kutnik, pribor za ocrtavanje, drveni ulošci za stezanje u škripcu, škripac, stegе za pričvršćivanje škripca, svrdla ϕ3, ϕ5, ϕ6,5 i ϕ8,5. Aku ili stolna bušilica.	Ocrtavanje, rezanje i ukrajanje poz.3 – 5, ocrtavanje i bušenje poz.1, 2 i 5. Predbušenje izaditi svrdlom ϕ3.
3.	Turpijanje.	Turpija za metal, metalni ulošci za stezanje u škripcu, škripac.	Turpijanjem poravnati rezne bridove izrezane poz.1, 3 – 5, i izraditi zadane radijuse.
4.	Narezivanje	Metalni škripac, držač i	Turpijom skinuti brid 0,5/45° za

	navoja na poz.3 i 4.	nareznica M8x1.25, turpija, drveni ulošci za škripac	lakši početak narezivanja navoja. Narezati navoj prema crtežu. Napomena: prilikom narezivanja navoja nareznica mora biti okomita na vijak. Nakon svakog punog okretaja vrati nareznicu unatrag da bi odlomio česticu. Koristi sredstvo za podmazivanje – nekoliko kapi.
5.	Urezivanje navoja na poz.1, 2 i 5.	Metalni škripac, držač i ureznici M8x1.25 i M6x1, drveni ulošci za škripac	Urezati navoj prema crtežu. Napomena: prilikom urezivanja navoja ureznica mora biti okomita na pločicu. Nakon svakog punog okretaja vrati ureznicu unatrag da bi odlomio česticu. Ako koristiš ručne ureznike kojih ima 3 u kompletu prvo ide onaj sa oznakom 1 pa 2 i onda 3 ili onaj bez oznake. Strojni ureznik ima sva 3 prolaza odjednom. Koristi sredstvo za podmazivanje – nekoliko kapi.
6.	Kontrola	Kontrola i bodovanje izrađenih poz.1 - 5 od strane županijskog povjerenstva.	
12.	Montaža	Imbus ključ 5 mm, viličasti ključ OK13, stolarska stega, čekić	Čekićem nabiti osovinu poz.4 u valjak poz.2. Prema nacrtu sastaviti poz.1 - 8 pomoću vijaka, podloški i matica.
13.	Provjera funkcionalnosti	Stolarska stega, sklop ručice.	Pomoću stolarske stega pričvrstiti sklop za stol i okretanjem ručice provjeriti funkcionalnost.
!	Tijekom cijelog postupka izrade praktičnog zadatka potrebno je voditi računa o mogućim izvorima opasnosti kako bi se izbjegle moguće ozljede. Obvezno se mora koristiti propisana zaštitna oprema te radne operacije izvoditi na maksimalno siguran način za učenika.		