



## 64. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

Županijsko natjecanje - 2022. godina

Tehnička kultura 7. razred - OBRADA MATERIJALA

**Tema: GRAĐEVINSKA KOLICA**

### **RADNA LISTA**

**Nositelj teme:** Andrea Galian – Pucović, dipl. ing.

**Uvod:** Građevinska kolica (tačke) su neizostavni dio vrtne ili građevinske opreme koja su nam potrebna za sve oblike vrtnih ili građevinskih radova. Specijalna geometrija korita i ručki olakšava korisniku samu uporabu.

#### **Zadatak:**

Tvoj zadatak je da u vremenu od 90 min izradiš građevinska kolica po sljedećem redoslijedu, koristeći tehničku dokumentaciju:

1. Izrezati šablonu za poziciju 1
2. Uz pomoć šablone ocrtati na materijalu linije rezanja i savijanja te mjesta provrta pozicije 1
3. Ocrtati na materijalu pozicije 2, 3 i 4 – ocrtati ih na odgovarajuću plohu lima vodeći računa o zadržavanju odgovarajuće širine pozicije nakon rezanja škarama
4. Izrezati kotač iz čepa za vino na odgovarajuću debljinu (poz. 6)
5. Izbušiti provrte na poz.1, 2, 3, 4, 6
6. Izrezati materijal
7. Turpijanjem obraditi rezne bridove
8. Oblikovati pozicije savijanjem
9. Spajanje pozicija zakovicama i vijkom s maticom
10. Provjeriti funkcionalnost

Prilikom rada koristit ćeš pribor za ocrtavanje te alat za obradu metala. Prije početka rada provjeri imaš li sve što ti je potrebno:

<b>SREDSTVA ZA RAD</b>	
<b>Materijal</b>	<b>Pribor i alat</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aluminijski lim dimenzija 195 x 180 x 0,5 mm</li><li>• Aluminijski lim dimenzija 100 x 45 x 0,5 mm</li><li>• blok zakovica Ø 3 x 11 mm – 10 kom.</li><li>• Vijak s maticom M3 x 12 – 1 kom</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• škare za papir</li><li>• Crtaća igla za obilježavanje na limu ili tanki alkoholni flomaster 0,5 mm - crni</li><li>• Škare za rezanje lima</li><li>• Metalno ravnalo</li><li>• Bravarski kutnik</li><li>• skalpel</li><li>• Turpija za metal srednje veličine, poluokrugla, fina</li><li>• Čekić, plastični</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čep za vino oblika valjka (Ø20 do Ø30 mm) – 1 kom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bravarski škripac, manji</li> <li>• Kombinirana kliješta, plosnata</li> <li>• Kliješta za blok zakovice</li> <li>• Brusni papir gradacije 150 - 200</li> <li>• Točkalo</li> <li>• Metalna ili drvena podloga za točkanje</li> <li>• svrdlo za metal Ø 3,2 mm</li> <li>• ulošci od tvrdog drveta za škripac da zaštite lim prilikom stezanja</li> <li>• Stupna ili ručna aku bušilica i svrdlo za metal Ø 3,2 mm</li> <li>• Kutomjer</li> <li>• Pribor za tehničko crtanje</li> </ul>
---	---

**Napomena: primjeni sve mjere zaštite i posebno pripazi na rad s oštrim i šiljatim predmetima. Prilikom rada koristi zaštitne rukavice i naočale.**

### **OPERACIJSKA LISTA**

**Upute i redoslijed postupaka za izradu:**

<b>Poz.</b>	<b>Naziv</b>	<b>Radni postupak</b>	<b>Pribor i alat</b>	<b>Upute za rad</b>
1.	Korito	Kontrola točnosti pripremljenog materijala.	Metalno ravvalo	Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala.
		Rezanje šablone	Škare za papir	Izrezati šablonu za poziciju 1
		Obilježavanje linija rezanja, savijanja i bušenja – koristeći šablonu	Šablona, pribor za ocrtavanje na metalu (crtača igla ili flomaster, ravvalo, točkalo), čekić, podloga za točkanje	Označiti linije rezanja, savijanja i bušenja provrta.
		Bušenje provrta	Stupna ili ručna aku bušilica, svrdlo za metal Ø 3,2 mm	Izbušiti provrte na označenim mjestima.
		Rezanje po ucrtanim linijama	Škare za lim	Škarama za lim pažljivo izreži ocrtani oblik.
		Obrada bridova	Turpija za metal, brusni papir, metalni škripac, ulošci za škripac	U metalni škripac postaviti poziciju te lagano skinuti turpijom za metal ili brusnim papirom oštre i neravne bridove.
		Oblikovanje savijanjem	Škripac, kliješta, kutnik, kutomjer, čekić, ulošci za škripac	Postaviti poziciju u škripac i saviti poziciju po označenim linijama, uz kontrolu kutova kutnikom i kutomjerom.

				Redosljed savijanja pratiti po tehničkoj dokumentaciji.
		Spajanje zakovicama	Blok zakovice, kliješta za blok zakovice	Spojiti poziciju 1 na način kako je prikazano u tehničkoj dokumentaciji.
2. 3. 4.	Nogice Nosач kotača Ručka	Kontrola točnosti pripremljenog materijala.	Metalno ravnalo	Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala.
		Obilježavanje linija rezanja, savijanja i bušenja	Pribor za ocrtavanje na metalu (crtaća igla ili flomaster, ravnalo, točkalo), čekić, podloga za točkanje	Označiti linije rezanja, savijanja i bušenja provrta. Paziti na širinu pozicija nakon rezanja škarama.
		Bušenje provrta	Stupna ili ručna aku bušilica, svrdlo za metal Ø 3,2 mm	Izbušiti provrte na označenim mjestima.
		Rezanje po ucrtanim linijama	Škare za lim	Škarama za lim pažljivo izreži ocrtane pozicije.
		Obrada bridova	Turpija za metal, brusni papir, metalni škripac, ulošci za škripac	U metalni škripac postaviti pozicije te lagano skinuti turpijom za metal ili brusnim papirom oštire i neravne bridove.
		Oblikovanje savijanjem	Škripac, kliješta, kutnik, čekić, ulošci za škripac	Postaviti poziciju u škripac i saviti poziciju po označenim linijama, uz kontrolu kutova kutnikom.
6.	Kotač	Rezanje kotača	Skalpel	Izrezati kotač iz čepa za vino na odgovarajuću debljinu.
		Bušenje provrta	Stupna ili ručna aku bušilica, svrdlo za metal Ø 3,2 mm	Probušiti provrt na sredini kotača
	Građevinska kolica	Spajanje pozicija prema sastavnom crtežu u cjelinu	Blok zakovice, kliješta za blok zakovice, vijak s maticom	Spoji pozicije na način kako je prikazano na tehničkoj dokumentaciji.
		Kontrola učinjenog		Izvrši kontrolu i ukloni eventualne nedostatke.
!		<p><b>Tijekom cijelog postupka izrade praktičnog zadatka potrebno je voditi računa o mogućim izvorima opasnosti kako bi se izbjegle moguće ozljede.</b></p> <p><b>Obvezno se mora koristiti propisana zaštitna oprema te radne operacije izvoditi na maksimalno siguran način za učenika.</b></p>		