



## 63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

Školsko natjecanje - 2021. godina

**Tehnička kultura 7. razred – STROJARSKE KONSTRUKCIJE**

**Tema: MEHANIZAM KRIVULJE BESKONAČNOSTI**

### **RADNA LISTA**

**Nositelj teme:** Josip Funarić

**Uvod:** Jednostavni mehanizmi potječu još iz starog vijeka, kada su izumljene prve poluge, koloturi i zupčanici. Mehanizam je mehanička naprava ili njezin dio dizajniran za pretvaranje ulaznih sila i kretanja u željeni skup izlaznih sila i kretanja. Krivuljni mehanizmi nalaze vrlo široku primjenu kod različitih tehnoloških procesa. Prijenos gibanja ostvaruje se dodirnom pogonskog i radnog člana, a odabirom oblika pogonskog člana mogu se ostvariti gotovo sve vrste gibanja koje se pojavljuju u tehničkoj primjeni.

**Zadatak:**

Tvoj zadatak je da u vremenu od 60 min. izradiš mehanizam krivulje beskonačnosti po sljedećem redoslijedu:

1. O crtati, obilježiti, rezati i bušiti mjesta provrta
2. Saviti nosače
3. Sastaviti mehanizam
4. Provjeriti funkcionalnost

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

<b>SREDSTVA ZA RAD</b>	
<b>materijal</b>	<b>pribor, alat i zaštitna sredstva</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pocinčani lim 0,5x20x500 mm – 1 kom. ili 1 kom. 200 mm i 2 kom. 150 mm – ukupno 500 mm.</li><li>• Vijak M4x15 DIN 963 s upuštenom glavom za križni odvijač – 6 kom.</li><li>• Matica M4 DIN 934 – 6 kom.</li><li>• Podloška M4 DIN 9021 – 8 kom.</li><li>• Laminat 200x150x6 ili 7 mm – 1 kom.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crtaća igla za obilježavanje na limu</li><li>• Papir 120x100 mm – 2 kom. – za provjeru funkcionalnosti izratka</li><li>• Krep ili ljepljiva traka (selotejp) – uska</li><li>• Olovka drvena okrugla (promjeru olovke prilagoditi svrdlo za metal npr. Ø7)</li><li>• Metar</li><li>• Pomično mjerilo</li><li>• Bravarski kutnik</li><li>• Metalno ravnalo</li><li>• Ručne škare za lim</li><li>• Turpije za metal (okrugla do 4 mm i plosnata)</li><li>• Čekić, točkalo i metalna podloga za</li></ul>

	točkanje <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalni škripac</li> <li>• Stege za pričvršćivanje škripca za stol i izratka – 2 kom.</li> <li>• Drveni uložak kao pomoć za savijanje lima približnih dimenzija 25x25 mm dužine min. 25 mm</li> <li>• Svrkla za metal Ø3, Ø4,5, Ø7 i Ø8 mm</li> <li>• Svrlo za drvo Ø4,5 mm</li> <li>• 1 viličasti ključ OK7 (za šesterokutnu maticu M4)</li> <li>• Odvijač križni</li> <li>• Stolna ili aku bušilica</li> <li>• Rukavice i zaštitne naočale</li> </ul>
--	---

**Napomena:** primjeni sve mjere zaštite i posebno pripazi na rad s oštrim i šiljatim predmetima. Prilikom rada koristi zaštitne rukavice i naočale. Škripac služi za prihvat i savijanje pozicije.

## OPERACIJSKA LISTA

Upute i redoslijed postupaka za izradu alata:

Poz.	Radni postupak	Pribor i alat	Upute za rad
1.	Kontrola točnosti pripremljenog materijala.	Metalno ravnalo, metar.	Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala.
2.	Ocrtavanje i rezanje	Pribor za ocrtavanje na metalu i škare za lim.	Prema nacrtu ocrtati i rezati poz.1-3
3.	Obilježavanje, točkanje i bušenje poz.1-3	Pribor za ocrtavanje na metalu, čekić, točkalo, svrdla za metal Ø3, Ø4,5, Ø7 (prilagoditi promjeru olovke) i bušilica.	Bilježiti i točkalom označiti mjesto provrta prema nacrtu poz.1-3. Provrt prvo bušiti svrdlom Ø3, a nakon toga Ø4,5 i Ø7. <b>Napomena: poz.3 prema promjeru olovke vidi u nacrtu bušiti provrt.</b>
4.	Obilježavanje i bušenje poz.4	Pribor za ocrtavanje, svrdlo za drvo Ø4,5 i bušilica.	Prema nacrtu ocrtati i bušiti poz.4
5.	Savijanje poz.1	Pribor za ocrtavanje na metalu, metalni škripac, čekić, drveni uložak.	Prema nacrtu ocrtati i saviti poz.1
6.	Sastav i montaža	Križni odvijač, ključ OK7,	Prema crtežu sastaviti i montirati poz.1-3, postaviti i montirati poz.4. <b>Napomena: jednu podlošku postaviti između poluge nosača poz.2 i pomične ruke poz.3.</b>

			<b>Spojeve stegnuti vijcima i maticama dovoljno jako, ali da se mehanizam može pokretati.</b>
7.	Provjera funkcionalnosti	Sklop, stolarske stege, papir 120x100 mm i ljepljiva traka, olovka	Na sklop postaviti papir poz.8 i zalijepiti ga na poz.4 sa gornje i donje strane trakom. Za stol stegom pričvrstiti mehanizam. Postaviti olovku i ocrtati krivulju beskonačnosti. Pomicanje mehanizma ostvariti ručno okretanjem vijaka na poz.3 ili jednom rukom držati olovku okomito, a drugom rukom okretati vijak na poz.3.
!	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.		