

**53. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA**  
**Županijsko natjecanje – 2011. godina**  
**Tehnička kultura 7. razred – STROJARSKE KONSTRUKCIJE**

**Tema: IZRADA MODELA AKUMULATORA MEHANIČKE ENERGIJE**  
**Nositelj teme: Branko Mrkonjić**

**Uvod:**

Mehanizam koji može, djelovanjem vanjske sile, primiti i pohraniti stanovitu količinu energije. Zadržavanje pohranjene energije osigurava otpornik.

Pohrana mehaničke energije najprije se počela koristiti podizanjem utega, a od 15 st. za pogon satnih mehanizama primjenjuju se i opruge.

Primjena mase utega, zatim elasticiteta opruga i gume, za pohranu energije, nalazimo danas kod oružja, mehanizama vrata i brava, vozila, nekih radnih strojeva...

**Zadatak:**

Tvoj zadatak je, u vremenu od 90 min. izraditi model akumulatora mehaničke energije po ovome redu:

1. Dovršiti POZ-1 već izrezanu na zadani oblik od pocinčanog lima.
2. Obilježiti središta i izbušiti provrte, POZ-5 i POZ-6.
3. Oblikovati žicu prema POZ-4 i POZ-13.
4. Povezati u cjelinu sve elemente akumulatora prema sastavnom crtežu.
5. Ispitati funkcionalnost modela.
6. Izračunati rad akumulirane energije podizanjem utega.

**NAPOMENA: POSEBNO PRIPAZI NA RAD S OŠTRIM I ŠILJATIM PREDMETIMA. PRIMJENI SVE POTREBNE MJERE ZAŠTITE.**

Slijedi upute i redoslijed postupaka prema radnom listu:

Poz	Naziv	Radni postupak	Pribor i alat	Upute za rad
1	Kućište	Mjerenje i ocrtavanje  Točkanje Bušenje  Oblikovanje	Kutnik, metar, crtaća igla, ravnalo turpija Čekić točkalo, Bušilica, kombinirana kliješta, svrdla Ø2 i Ø2,5 mm Škripac, čekić, kutnik	Turpijom obraditi oštre bridove lima. Označiti središta provrta, točkati i izbušiti. Bridove provrta ručno obraditi većim svrdlom. Prilikom oblikovanja koristi kutnik.
5 6	Otpornik Vitlo	Ocrtavanje Bušenje	Šilo Bušilica i svrdlo Ø4	Iskoristi bradavicu u sredini čepa za označavanje središta. Nakon bušenja ručno obradi bridove provrta većim svrdlom
4 13	Kuka zatege Kuka konca	Mjerenje i oblikovanje	Metar, kombinirana kliješta, škripac, trokuti	Najprije žicu presavij po polovici zatim oblikuj profil. Koristi kutove trokuta, na kraju omotaj žicu oko čavla i odsjeci višak.
		Montaža	Ključ viličasti,	Na vratilo POZ-3, postavi

		Izračun rada akumulirane energije	kombinirana kliješta  Uteg, metar, kalkulator , olovka	POZ-5,6,7 i 8, zatim centriraj i učvrsti navrtkama i koristi podložne pločice. Na kraju postavi gumene prstene na POZ-2, 4, i 7 Okretanjem otpornika zategni gumu, zatim objesi uteg i izmjeri početnu visinu. Otpusti zub otpornika i prati podizanje, nakon toga izmjeri krajnju visinu utega. Izračunaj rad mehanizma prema $W=f \cdot s$ , ako je $f$ [N], a $s$ [m], masa utega mora biti poznata.
--	--	-----------------------------------	--	--

### NAČIN VREDNOVANJA TEHNIČKE TVOREVINE

	Elementi vrednovanja	Maksimalno bodova
1.	Preciznost izrade POZ-1	6
2.	Preciznost bušenja POZ-5 i POZ -6	5
3.	Preciznost oblikovanja POZ-4	7
4.	Preciznost oblikovanja POZ-13	5
5.	Preciznost montaže	5
6.	Funkcionalnost	10
7.	Izračun izvršenog rada	8
8.	Pravilna organizacija radnog mjesta	4
	<b>Ukupno bodova</b>	<b>50</b>

### NAPUTAK ZA VREDNOVANJE USMENOG IZLAGANJA

	Elementi vrednovanja	Maksimalno bodova
1.	Sigurnost u izlaganju	5
2.	Ispravnost tehničkog izražavanja	5
3.	U izlaganju koristi konkretne i smislene primjere	5
4.	Razumijevanje gradiva, ispravno i cjelovito odgovara na sva pitanja	5
	<b>Ukupno bodova</b>	<b>20</b>