

60. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

Školsko natjecanje - 2018. godina

Tehnička kultura 7. razred – STROJARSKE KONSTRUKCIJE

Tema: IZRADA MODELA HIDRAULIČNE PREŠE

RADNA LISTA

Nositelj teme: Vlado Abičić

Preša ili tijesak je alatni stroj koji služi za oblikovanje ili rezanje materijala. Radi na principu tlačnog opterećivanja obratka pravocrtnim gibanjem malja ili nekog drugog alata prema radnom stolu. Izrađuju se od malih ručnih pa sve do velikih industrijskih postrojenja, a još od davnine služile su za cijedenje grožđa, uljarica i slično. I prvi tiskarski strojevi bili su jednostavne preše kojima se ploča sa slovima tiskala na papir. Za potrebe obrta i industrije razvijen je niz preša različitih po konstrukciji, namjeni i pritisku. Prema konstrukciji najčešće ih dijelimo na vretenaste ili vijčane, mehaničke i hidraulične. Hidraulična preša se sastoji od dvaju međusobno spojenih cilindara s klipovima. Prijenos sile vrši se pomoću tekućine, najčešće uljem. Cilindri su različitog promjera pa se malom silom kojom djelujemo na klip cilindra manjeg promjera može dobiti znatno veća sila na klipu cilindra s većim promjerom uz razliku u duljini hoda. Preše imaju svestranu primjenu od prijenosnih auto dizalica, cjepača drva, robotskih konstrukcija, stabilnih dizalica u auto servisima i kao preše u mnogim granama industrije. Model koji izradiš poslužit će za stiskanje dijelova pri lijepljenju, kao i za proučavanje i bolje razumijevanje hidrauličnog pogona.

Zadatak:

Tvoj je zadatak da u vremenu od 60 min. izradiš model hidraulične preše sljedećem redoslijedu:

1. Označiti linije rezanja i savijanja. Točkati i izbušiti provrte. Izrezati, obraditi i oblikovati pozicije prema priloženoj dokumentaciji.
2. Spojiti pozicije 1, 2 i 3 vijcima.
3. Napuniti veću špricu vodom i spojiti ju komadićem plastičnog crijeva s manjom špricom.
4. Ispitati funkcionalnost.

Prilikom izrade radnog zadatka 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:

SREDSTVA ZA RAD	
materijal	pribor, alat i zaštitna sredstva
<ul style="list-style-type: none">• lim 200x42X0.5 mm za izradu poz.1• laminat 140x80x6 mm za poz. 2• med.šprice od 10 i 5 ml	<ul style="list-style-type: none">• crtaća olovka za obilježavanje na metalu ili tanki alkoholni flomaster• bravarski kutnik• brusni papir gradacije 150-200• manja plosnata turpija• točkalo, čekić i metalna podloga za točkanje

<ul style="list-style-type: none"> • plastično crijevo unutarnjeg promjera 3 mm, dužine oko 150-200 mm • vijci M 3x8 mm s maticama - 4kom 	<ul style="list-style-type: none"> • metalni škripac širine oko 80 mm • ulošci za škrip od tvrdog drveta dimenzija 200x50x12 mm - 2 komada (kao pomoć pri savijanju) • aku-bušilica i svrdlo $\varnothing 3.2$ mm • svrdlo $\varnothing 8$ za upuštanje i skidanje srha • kombinirana kliješta ili ručna stega za pridržavanje lima • škare za lim • drvena daščica od tvrdog drva dim. 100x30x10 mm kao pomoć pri savijanju (da se ne ošteti lim) • odvijač 4 mm (ravni ili križni - prema vijku) • ZAŠTITNA SREDSTVA: naočale i rukavice
---	---

NAPOMENA: U RADU POSEBNO PRIPAZI NA OŠTRE I ŠILJATE DIJELOVE TE PRIMIJENI SVE POTREBNE MJERE ZAŠTITE.

OPERACIJSKA LISTA

Slijedi upute i redoslijed radnih operacija prema operacijskoj listi:

!	<p>Tijekom cijelog postupka izrade praktičnog zadatka potrebno je voditi računa o oštrim i šiljatim predmetima u stanju mirovanja i gibanja kao mogućim izvorima opasnosti kako bi se izbjegle moguće ozljede.</p> <p>Obavezno se mora koristiti propisana zaštitna oprema te radne operacije izvoditi na maksimalno siguran način za učenika.</p>			
pozicija	naziv	radna operacija	pribor i alat	upute za rad
1	okvir	<p>kontrola točnosti pripremljenog lima</p> <p>obrada uglova i bridova</p> <p>obilježavanje linija, savijanja, rezanja i mjesta bušenja provrta</p> <p>bušenje provrta</p>	<p>ravnalo, kutnik pomična mjerka</p> <p>fina turpija i brusni papir</p> <p>ravnalo, kutnik, crtaća igla ili alkoholni flomaster, čekić, točkalo</p> <p>bušilica i svrdlo $\varnothing 3,2$ mm</p>	<p>Provjeri dimenzije pripremljenih limova.</p> <p>Oštre uglove zaobli turpijom, a bridove obradi brusnim papirom.</p> <p>Označi linije savijanja i mjesta bušenja provrta. (Sl. 1)</p> <p>Na označenim mjestima prvo točkalom obilježi mjesta bušenja, a zatim pažljivo probuši provrte svrdlo $\varnothing 3,2$ mm. Svrdlom $\varnothing 8$ ukloni srh.</p>

		rezanje uglova i trokutastih isječaka	škare za lim	Prema radioničkom crtežu po označenim linijama izreži uglove i trokutiće na mjestima savijanja okvira.(sl. 2)
		obrada uglova i bridova	fina plosnata turpija i brusni papir	Izrezane uglove zaobliti finom turpijom i zagladiti brusnim papirom.
		savijanje	bravarski škripac, drveni ulošci, čekić, kutnik, drvena daščica, drveni kvadar	Uz pomoć škripca i uložaka te čekića i drvene daščice pažljivo, po označenim linijama izvrši savijanje rubova okvira pod kutom od 90° u oblik slova „C“ (sl. 4) Uz pomoć kvadra (50x80x28) savini okvir u oblik slova „U“ (sl.5) kao i same završetke na kojima su rupice za pričvršćivanje okvira na podlogu (sl. 6).
2	postolje modela	kontrola točnosti	ravnalo, kutnik	Provjeriti dimenzije pripremljenih dijelova.
		obilježavanje mjesta bušenja provrta	ravnalo, kutnik, crtača igla ili alkoholni flomaster, čekić, točkalo	Na podlozi obilježi sredinu i prema radioničkom crtežu obilježi mjesta bušenja rupica za vijke, prvo olovkom ili flomasterom a zatim točkalom.
		bušenje provrta	bušilica i svrdlo $\phi 3,2$ mm	Na otočkanim mjestima probuši provrte svrdlom $\phi 3.2$ mm . Istim svrdlom probuši i provrte na proširenom dijelu šprice od 10 ml, tako da se poklapaju s provrtima na okviru.(sl.7) S donje strane podloge upusti provrte svrdlom $\phi 8$ na dubinu oko 1 mm za glavu vijka.

4		sastavljanje	odvijač, kombinirana kliješta	U špricu od 10 ml navuci vodu i pričvrsti ju s dva vijka na okvir. Na špricu natakni pl. crijevo i potisni vodu kroz njega tako da u šprici ostane oko 7 ml vode. Na drugi kraj crijeva natakni manju špricu s klipom utisnutim do kraja kako u „sistemu „ne bi bilo zraka. Okvir sa spojenim špicama pričvrsti vijcima za podlogu.
5		ispitivanje funkcionalnost		Povlačenjem klipa u manjoj šprici trebalo bi doći do uvlačenja većeg klipa i obrnuto. Ako u sistemu ima zraka, a crijevo nije dovoljno čvrsto navučeno klipovi neće raditi pravilno i postupak punjenja vodom treba ponoviti. Razmisli o poboljšanju.

