**63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA**

**Županijsko natjecanje - 2021. godina**

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

**Tema: MEHANIZAM ŠKARA**

**RADNA LISTA**

**Nositelj teme:** Josip Funarić

**Uvod:** Općenito govoreći o mehanizmima prema definiciji to je mehanička naprava ili njezin dio koji se sastoji od pokretnih elemenata, međusobno povezanih da se pokretanjem jednoga uzrokuje gibanje ostalih. Škarasti mehanizam je najzastupljeniji mehanizam koji se koristi za podizanje. Postoje četiri osnovne konfiguracije škarastog mehanizma. Prva od njih, najzastupljenija, je jednostruki škarasti mehanizam. Ugradnja osigurava paralelno podizanje, a sastoji se od dva međusobno ukrižena nosača. Prema pogonskim sustavima za podizanje škara dijelimo ih na hidrauličke, pneumatske, elektromagnetne i ručne.

Zadatak:

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

* Kontrola materijala
* Ocrtavanje, rezanje, turpijanje, točkanje i bušenje poz. 1 - 4.
* 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 |
| * Aluminijski profil L25x25x2x60 mm – 1 kom. * Aluminijsko plosnato 20x2x300 mm – 1 kom. * Laminat 6x60x180 mm - 1 kom. * Pocinčani lim 0,5x20x55 mm – 2 kom. * Vijak M8x80 pocinčani DIN 933 – 1 kom. * Samokočiva matica M8 pocinčana DIN 985 – 1 kom. * Imbus vijak M6x12 pocinčani - 4 kom. * Vijak s upuštenom glavom M6x16 DIN 7991za imbus ključ ili križni odvijač – 2 kom. * Samokočiva matica M6 pocinčana DIN 985 – 6 kom. | * Crtaća igla za obilježavanje na limu * Olovka za ocrtavanje na laminatu * Metar * Pomično mjerilo * Bravarski kutnik * Metalno ravnalo * Turpija za metal plosnata * Točkalo * Čekić * Metalna podloga za točkanje približnih dimenzija 150x150 mm * Metalni škripac * Stolarske stege za pričvršćivanje škripca i izratka za stol – 2 kom. * Ručna pila za rezanje metala * Odvijač križni (ako su imbus vijci s upuštenom glavom za križni vijak M6x16) * Svrdla za metal Ø3, Ø6,5, Ø7,5 i Ø12 mm * Svrdlo za drvo Ø6,5 mm * 1 viličasti ključ OK10 (za šesterokutne matice M6) * 2 viličasta ključa OK13 (za šesterokutne matice M8) * Imbus ključevi 4 i 5 mm za imbus vijke * Stolna ili aku bušilica |

**Napomena: primjeni sve mjere zaštite i posebno pripazi na rad s oštrim i šiljatim predmetima. Prilikom rada koristi zaštitne rukavice i naočale. Škripac i stolarske stege služe za prihvat i stezanje pozicija.**

**OPERACIJSKA LISTA**

Upute i redoslijed postupaka za izradu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Radni postupak | Pribor i alat | Upute za rad |
| 1. | Kontrola točnosti pripremljenog materijala. | Dvometar. | Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala. |
| 2. | Ocrtavanje, rezanje, turpijanje, točkanje i bušenje poz.1-3. | Ručna pila za rezanje metala, bravarski kutnik, pribor za ocrtavanje, škripac, stege za pričvršćivanje škripca, turpija za metal, svrdla ϕ3, ϕ6,5 i ϕ7,5 za metal. Aku ili stolna bušilica. | Ocrtavanje, rezanje i turpijanje reznih bridova poz.1 – 3, ocrtavanje i bušenje poz.1 - 3. Predbušenje izaditi svrdlom ϕ3.  **Važno: turpijom poravnati i skinuti rezne bridove od bušenja ϕ7,5 zbog navoja vijka M8.** |
| 3. | Ocrtavanje i bušenje poz.4. | Pribor za ocrtavanje, škripac, stege za pričvršćivanje škripca, svrdlo ϕ6,5 za drvo i ϕ12 za metal. Aku ili stolna bušilica. | Ocrtavanje i bušenje poz.4. **Napomena: upuštanje ϕ12 s donje strane može se raditi i ručno svrdlom. Upustiti da se poravna glava vijka s podlogom.** |
| **4.** | **Kontrola** | **Kontrola i bodovanje izrađenih poz.1 - 4 od strane županijskog povjerenstva.** | |
| 5. | Montaža | Imbus ključ 5 i 6 mm, viličasti ključ OK10 i OK13, stolarska stega, čekić, križni odvijač. | Na poz.4 postaviti i montirati poz.1. Vijke dobro pričvrstiti. Na poz.1 postaviti i montirati poz.2. Stegnuti maticu dovoljno da se poz.2 može slobodno zakretati. Ukrižati poz.2 i na njih montirati poz.3. Stegnuti maticu dovoljno čvrsto da se poz.3 može slobodno zakretati rukom. Na desnoj strani mehanizma u poz.3 postaviti vijak M8 i stegnuti maticu da se vijak može slobodno okretati rukom. Vijak uvrnuti u drugu poz.3.. |
| 6. | Provjera funkcionalnosti | Stolarska stega, sklop škarastog mehanizma. | Pomoću stolarske stege pričvrstiti sklop za stol i okretanjem ključa ili ručno okretanjem tijela vijka podignuti škarasti mehanizam. |
| **!** | 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. | | |