**66. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA**

**Državno natjecanje - 2024. godina**

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

**Tema: RADNA PLATFORMA**

**RADNA LISTA**

**Nositelj teme:** Josip Funarić

**Uvod:** **radna platforma** podiže [radnike](https://hr.wikipedia.org/wiki/Radnik) do visokih mjesta gdje treba obaviti kratkotrajne poslove [održavanja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Odr%C5%BEavanje), popravaka i čišćenja, ili manje [montažne radove](https://hr.wikipedia.org/wiki/Monta%C5%BEa). Nosivost je radnih platformi od 120 do 500 [kilograma](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kilogram), tako da se na njih mogu smjestiti od 1 do 4 radnika s potrebnim [alatom](https://hr.wikipedia.org/wiki/Alat). Visine dizanja iznose od 3 do 15 metara (ponekad i do 30 metara). Manje se platforme podižu ručno pomoću [vijčanog vretena](https://hr.wikipedia.org/wiki/Navojno_vreteno) ili hidrauličkog cilindra, a veće imaju [motorni](https://hr.wikipedia.org/wiki/Motor) [pogon](https://hr.wikipedia.org/wiki/Pogon), najčešće s hidrauličkim prijenosom sila na pokretne dijelove.

Zadatak:

Tvoj zadatak je da u vremenu od 360 min. izradiš radnu platformu po sljedećem redoslijedu:

* Kontrola materijala
* Ocrtavanje, rezanje, turpijanje, točkanje i bušenje poz. 1 – 5.
* 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 UNP profil UNP10x10x1,5x120 mm – 8 kom. * Aluminijski UNP profil UNP15x15x2x30 mm – 8 kom. * Aluminijsko plosnato 12x2x50 mm – 4 kom. * Laminat 6x119x155 mm - 2 kom. * Podizna matica M5 – 1 kom. * Prolazna matica M5 – 1 kom. * Samokočiva matica M5 pocinčana DIN 985 – 9 kom. * Navojna šipka M5x150 mm – 1 kom. * Vijak s upuštenom glavom M5x16 za imbus ključ, križni ili plosnati odvijač – 8 kom. * Vijak M5x16 DIN 933 – 8 kom. * Vijak M5x20 DIN 933 – 10 kom. * Vijak M5x40 DIN 933 – 4 kom. * Matica M5 DIN 934 – 12 kom. * Matica M5 produžna – 1 kom. * Matica leptir M5 DIN 315 – 1 kom. * Podloška M5 DIN 9021 – 14 kom. | * Crtaća igla za obilježavanje na limu * Olovka za ocrtavanje na laminatu * Metar * Pomično mjerilo metalno * Bravarski kutnik * Metalno ravnalo * Turpija za metal plosnata i okrugla Ø5 mm * Točkalo * Čekić * Metalna podloga za točkanje približnih dimenzija 150x150 mm * Drvena podloga za bušenje približnih dimenzija 10x200x200 mm * Bravarski metalni škripac - jači duljine čeljusti 100 mm * Drveni ulošci za škripac * Stolarske stege za pričvršćivanje škripca i izratka za stol – 3 kom. * Ručna pila za rezanje metala (lučna – duljine lista pile 300 mm) * Odvijač križni i plosnati za vijak M5 (ovisno o vijcima) * Svrdla za metal Ø2,5, Ø5,5 (po 2 kom.) i Ø10 * Aku bušilica (sa pričuvnom baterijom) * 2 viličasta ključa OK8 (za šesterokutne matice M5) |

**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. | Metalno ravnalo. | Provjeriti dimenzije pripremljenog materijala. |
| 2. | Ocrtavanje, rezanje, turpijanje, točkanje i bušenje poz.1-4. | Ručna pila za rezanje metala, bravarski kutnik, pribor za ocrtavanje, škripac, stege za pričvršćivanje škripca, turpija za metal, svrdla ϕ2,5 i ϕ5,5 za metal. Stolna bušilica. | Ocrtavanje, rezanje i turpijanje reznih bridova poz.1 – 4, ocrtavanje i bušenje poz.1 - 4. Predbušenje izaditi svrdlom ϕ2,5.  **Važno: turpijom poravnati i skinuti rezne bridove od bušenja.** |
| **3.** | **Kontrola** | **Kontrola i bodovanje izrađenih poz.1 - 4 od strane državnog povjerenstva.** | |
| 3. | Ocrtavanje i bušenje poz.5. | Pribor za ocrtavanje, škripac, stege za pričvršćivanje škripca, svrdlo ϕ2,5 i ϕ5,5 za metal. Stolna bušilica. | Ocrtavanje i bušenje poz.5. **Napomena: upuštanje ϕ10 s donje strane raditi ručno svrdlom. Upustiti da se poravna glava vijka s podlogom.** |
| **4.** | **Kontrola** | **Kontrola i bodovanje izrađenih poz.5 od strane državnog povjerenstva.** | |
| 5. | Montaža | Ključevi i odvijači. | Na poz.5 postaviti i montirati poz.3. Vijke dobro pričvrstiti sigurnosnim maticama M5. Od poz.1,2 i 4 sastaviti dvije strane škarnog mehanizma. Sklop poz.1,2 i 4 montirati s podiznim sklopom. Sve zajedno postaviti i montirati s donjom i gornjom pločom. Napomena: vijke i matice spojiti s pozicijama kojim se kreću dovoljno da se pozicije mogu pomicati. |
| 6. | Provjera funkcionalnosti | Stolarska stega, sklop radne platforme. | Postaviti sklop na stol i okretanjem leptir matice podignuti podignuti i spustiti platformu. |
| **!** | 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. | | |