

# **MOTOFÚRIK**

Konštrukcie strojov a zariadení, automobily, biomedicínske inžinierstvo

Miroslav Gaľo

2021

# OBSAH

## ÚVOD

|   |    |
|---|----|
| 1 Konštrukcia rámu.....   | 5  |
| 1.1 Materiál na výrobu dielcov.....   | 6  |
| 2 Upevnenie kolesa a privarenie veľkého valca pre držiak na ozubené koleso..... | 7  |
| 2.1 Os kolesa a uchytenie ozubeného kolesa.....                                 | 8  |
| 3 Klzák a zároveň napinák pre reťaz a závažie.....                              | 9  |
| 4 Držiak pre motor a nádrž .....  | 10 |
| 4.1 Samostatný motor a rukoväť plynu.....                                       | 10 |
| 5 Ťažná tyč s nástupnou plochou a brzdy.....                                    | 11 |
| Použitá Literatúra.....   | 12 |

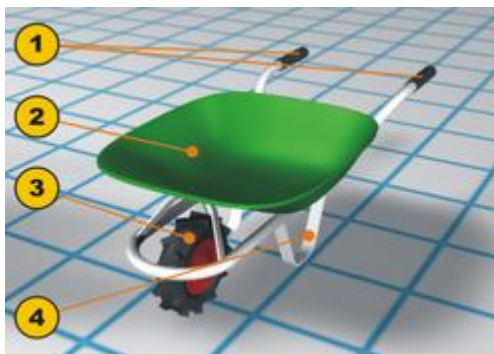
# Úvod

Dôvod zloženia a vymyslenia projektu bol ten, aby sa uľahčila ťažšia práca s prepravovaním ťažkých predmetov v naloženom fúriku. Cieľom je vyrobiť fúrik s pohonom dvojdobého spaľovacieho motora. Inšpiroval som internetom, kde som videl videá o podobných projektoch. Ako som už písal, rozhodol som sa pre dvojdobý motor, pretože je to výkonný a vysoko otáčkový motor. Väčšina dielcov bolo vyrobených na ručnom sústruhu. Ostatné dielce sa zvárali dokopy alebo boli inak upravené. Tento prototyp fúrika s pohonom dvojdobého spaľovacieho motora má uľahčiť prácu tým, že sa človek tak veľmi neunaví a zrýchli svoju prácu. Projekt začal kúpou fúrika, motora a ostatnými potrebnými komponentmi potrebné na výrobu.

## 1 Konštrukcia rámu

Rám sa skladá z týchto častí:

- 1.Rúčky
- 2.Vaňa
- 3.Koleso
- 4.Nôžky



## 1.1 Materiál na výrobu dielcov

Tieto materiálne pomôcky sú kovové profily, pasoviny, plochá podložka.

Sú navarené na konštrukciu fúrika a spravilo sa tak spevnenie konštrukcie voči otrasom a kýblik je odolnejší ťažšiemu nákladu. Rám fúrika je tenkostenná trubica. Vaňa je z tenkého lakovaného plechu. Nôžky sú z pasoviny.





## 2. Upevnenie kolesa a privarenie veľkého valca pre držiak na ozubené koleso

Upevnenie kolesa nie je nijako špeciálne. Len sú prerobené držiaky, tak aby sa zmestilo ozubené koleso aj s upevnením medzi rám furika. Dve ploché železné platy, ktoré sú navarené na konštrukciu. Disk kolesa je kovový a na ňom je privarený valec na uchytenie ozubeného kolesa. Vo valci sú ložiská a taktiež aj z druhej strany kolesa.





## 2.1 Os kolesa a uchytenie ozubeného kolesa

Os kolesa je upevnená na prerobených držiakoch na ráme.

Os má väčší priemer ako zvyčajne, kvôli vyššiemu namáhaniu a pevnosti pre prepravu ťažšieho nákladu. Na osi sú aj vymedzovacie podložky aby bolo koleso v strede a aby sa mohla poriadne dotiahnuť os a aby obmedzilo sa stlačenie ložísk a treniu medzi nimi.

Ozubené koleso je uchytené na valci na disku kolesa. Do valca sa vyrezali otvory, kde sa pridali závitové tyče, konkrétne štyri, na uchytenie ozubeného kolesa.



### **3. Klzák a zároveň napinák pre reťaz a závažie**

Je umiestnený na prednom ráme fúrika. Tak aby šponoval reťaz po stlačení plynu, keď sa reťaz napína a zároveň uvoľňuje po pustení plynu. Je skonštruovaný tak aby nijako nebránil pôsobeniu sily motora na hnané a hnacie koleso. Skladá sa z malého železného profilu na ktorom je pripevnený silónový krúžok ako klzák a vodítko pre reťaz. Silónový krúžok je pripevnený pomocou skrutky a matice na železnom profile. Hlavnú úlohu plní pružina, ktorá má za úlohu napinák vrátiť do základnej polohy ak je reťaz správne napnutá.

Závažie je umiestnené v prednej časti rámu pri kolese. Jedno je umiestnené na pravej strane a druhé na opačnej strane. Pretože je predná časť Motofúrika ľahká, tak bolo potrebné namontovať dve závažia na predný rám, kvôli zabráneniu prešmykovania hnaného kolesa.



#### **4. Držiak pre motor a nádrž, rukoväť plynu**

Držiak pre motor je spravený z pásoviny a obdĺžnikového plechu. Je upevnený a umiestnený priamo nad kolesom. Do plechu sa odvíjali presné diery, ktoré sú zo spodu na motore. Motor sa pripevnil naň. Pásoviny sa odmerali, akú majú mať dĺžku a vymeralo sa ako majú byť pripevnené k rámu a k pripevnenému držiaku, ktorý už je namontovaný na motore. Pásoviny sa privarili k rámu a držiaku motora. Keďže motor mal výkyvy a ohýbal držiak po pridaní



plynu, tak sa držiak ešte posilnil ďalšími pásovinami. Teraz je pevne upevnený motor. Keď sa na držia primontoval motor, dorobil sa držiak pre nádrž, ktorý je umiestnený z vrchu na motore.

Rukoväť plynu sa nachádza na pravej strane rúčky Motofúrika. Rukoväť plynu funguje tak, že plyn stláčate smerom dole na rozbeh a púšťaním smerom naspäť hore spomaľujete.

## 4.1 Samostatný motor a rukoväť plynu

- Technická špecifikácia Typ motora:
- 49CC jednoválec 2-takt
- Výkon: 2,5kW pri 8700 otáčkach
- Palivo: bezolovnatý benzín + olej pre dvojtaktné motory (olej používajte pre vysokootáčkové dvojtaktné motory – odporúčam Repsol Moto Competition)
- Pomer paliva: 30:1 – pri prvých piatich litroch paliva
- Po piatich litroch 40:1
- Karburátor: Dell'Orto

Schéma karburátora 1. Podtlaková komora 2. Nastavovacia skrutka 3. Telo karburátora 8 4. Nastavenie voľnobehu 5. Plaváková komora 6. Benzínový ventil

- Sviečka: NGX B9 ES
- Ručný štartér
- Maximálna rýchlosť: 55 km/h
- Spojka: odstredivá
- Výfuk sa tiahne od motora, po pravej strane vane až dozadu ku koncu nožiek.
- Nádrž sa nachádza na držiaku, ktorý je umiestnený nad motorom

Rukoväť plynu sa nachádza na pravej strane rúčky Motofúrika. Rukoväť plynu funguje tak, že plyn stláčate smerom dole na rozbeh a púšťaním smerom naspäť hore spomaľujete. Motor vypnete vypínačom vypnúť/zapnúť, ktorý sa nachádza na rukoväti plynu.

## **5. Ťažná tyč s nástupnou plochou a brzdy**

Táto ťažná tyč s nástupnou plochou slúži na to, aby sa človek mohol naň postaviť a riadiť Motofúrik. Nachádza sa na nej nožná brzda, dve kolesá a jednoduchá a pevná konštrukcia.

Konštrukcia ťažnej tyče a nástupovej plochy je pozváraná z profilového materiálu a na konci sa nachádza malý kardaňový kríž so závitovou tyčou a matkou. Z vrchu nástupnej plochy je drevená doska. Na spodnej časti je rúrka cez ktorú prechádza os na ktorú sú pripevnené samotné kolieska. Pedál nožnej brzdy sa nachádza na zadnej strane nástupnej plochy a funguje tak, že ak stlačíte pedál smerom dole, tak pritlačí rúrku na kolieska a zastavíte.

Táto ťažná tyč a s nástupnou plochou je odnímateľná a dá sa kedykoľvek pripojiť a odpojiť.

## **Záver**

Cieľom bolo, aby sa uľahčila ťažšia práca s prepravovaním ťažkých predmetov v naloženom fúriku a tak vyrobiť fúrik s pohonom dvojdobého spaľovacieho motora.

Som rád, že sa mi podarilo vyrobiť funkčný prototyp, ktorý naozaj uľahčí prácu a zrýchli jej proces. Pri konštruovaní som si všímal rovnako aj funkčnosť aj dizajn a myslím, že sa mi to celkom podarilo. Pri tejto práci som získal nové vedomosti a zručnosti

## Použitá literatúra

- I. HLÁSEK, Pavel a kol.: Strojárska technológia III. Bratislava: Alfa, 1986.
- II. [https://www.tocopotrebujes.sk/fotky5140/fotov/\\_ps\\_38Minibike.pdf](https://www.tocopotrebujes.sk/fotky5140/fotov/_ps_38Minibike.pdf)
- III. [https://www.akufurik.sk/?gclid=EAlaIQobChMI6ISX3lvC7glVBOh3Ch3DbwxtEAAYA\\_SAAEqLDT\\_D\\_BwE#vyhody-smartwiel](https://www.akufurik.sk/?gclid=EAlaIQobChMI6ISX3lvC7glVBOh3Ch3DbwxtEAAYA_SAAEqLDT_D_BwE#vyhody-smartwiel)
- IV. P. VÁVRA a kolektív. 2003. Strojnícke tabuľky pre SPŠ strojnícke. 3-vyd. Bratislava: Alfapress, 2003. 779 s. ISBN 80-89004-69-5

## PRÍLOHY

Príloha č.1: Ďalšia fotodokumentácia

Príloha č.2: Videá z testovacích jazd



