

Několik nápadů z rodičovské dovolené

ZDEŇKA KIELBUSOVÁ

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, oddělení fyziky

Následující příspěvek přináší tři jednoduché návody na výrobky, ze kterých můžete střílet.

Odpalovač gumiček

Tento odpalovač gumiček je velmi přesný, na výrobu velmi jednoduchý a především dětmi velmi oblíbený.

Pomůcky

Vhodná malá krabička (osvědčily se krabičky od bonbonů např. Tic Tac), špejle, jedna polovina lékařské špachtle nebo dřívka od nanuku, tavící pistole s lepidlem, hřebík nebo jehla o stejném průměru jako špejle, zapalovač, gumičky, víčko od PET lahve, nůžky nebo řezák

Postup výroby

Nahřejeme hřebík plamenem zapalovače a bezprostředně jím do protilehlých stran krabičky vpichem vytvoříme otvory (viz. obrázek 1). Ustříhneme kousek špejle tak, aby byl o jeden centimetr delší, než je šířka krabičky. Vytvořenými otvory protáhneme kousek špejle a dbáme na to, aby z každé strany přesahovalo přibližně půl centimetru.



Obrázek 1 - pohledy z boku, shora, zespoda

Ze zbytku špejle ustříhneme dva přibližně dva až tři centimetry dlouhé kousky, které budeme potřebovat v následujících krocích. První kousek špejle nalepíme tavnou pistolí na spodní část krabičky tak, aby spodní část špejle nepřesahovala přes spodní okraj krabičky, ale naopak přesahovala nad horní okraj krabičky. Tato špejle bude sloužit k uchycení napnuté gumičky, kterou budeme vystřelovat, a zároveň jako muška. Připravíme si půlku lékařské špachtle a do jejího středu přibližně jeden centimetr od zaobleného konce vytvoříme otvor, jímž protáhneme druhý kousek špejle tak, aby byla

většina špejle na jedné straně špachtle a v té poloze jej zafixujeme tavicí pistolí. Do boku víčka od PET lahve vyřízneme otvor o kousek širší, než je lékařská špachtle. Takto upravené víčko nalepíme tavicí pistolí na spodní okraj krabičky tak, aby vyříznutý otvor směřoval od již přilepené mušky. Do přilepeného víčka zasuneme špachtli tak, aby delší část špejle byla přibližně půl centimetru od víčka krabičky a vykukovala na protilehlé straně jako muška. Je-li špachtle moc dlouhá, zkrátíme ji na vhodnou délku. Nyní zafixujeme špachtli na místě gumičkou, kterou napneme a zachytíme za špejli, kterou jsme protáhli krabičkou jako první. A nyní máme hotovo, již stačí jen napnout gumičku mezi první a druhou špejli. Výstřel provedeme zmáčknutím špachtle směrem dolů. Vše je velmi dobře vidět na obrázku č.1.

Foukačka z brček

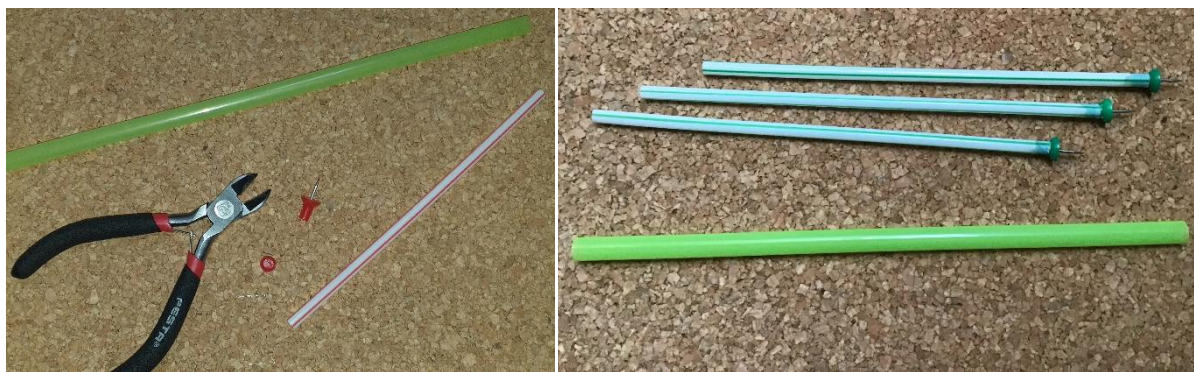
Jedná se o velice jednoduchou foukačku, která je na výrobu ještě jednodušší než odpalovač gumiček.

Pomůcky

Jedno brčko s kloubem, jedno širší brčko bez kloubu, mapový špendlík, nůžky, malé štípačky, tavicí pistole s lepidlem.

Postup výroby

Brčku s kloubem ustrihneme kloub. Mapovému špendlíku ustrihneme zadní část, aby šel zasunout z jedné strany do ustríženého tenčího brčka. Konec špendlíku v brčku zafixujeme tavicí pistolí. Nyní zasuneme vzniklou šipku do širšího brčka, které zkrátíme tak, aby bylo přibližně o půldruhého centimetru delší než šipka, která je uvnitř. Ideálním podkladem pro terč je deska z polystyrenu.



Obrázek 2 - Foukačka z brček postup a hotová

Dělo na citrony

S nápadem na toto dělo přišel syn po shlédnutí filmu Ironman 2, kde se hlavní hrdina Ironman rozplývá nad bramborovým dělem vyrobeným v garáži. Na internetu lze nalézt nepřehledné množství různých konstrukcí. Vyzkoušeli jsme jich několik, ale ta následující se osvědčila nejvíce. Dělo jsme překřtili na citronové, neboť citrony disponují mnohem aerodynamičtějším tvarem a lépe vyplní hlavěň.

Výroba samotná je velmi jednoduchá, ale než se do ní pustíte, rozmyslete se, jakou budete vyrábět ráži. Velikosti hlavně je totiž třeba přizpůsobit i ostatní komponenty. Dělo na citrony má průměr hlavně 50 mm a nejdelší námi změřený dostřel je 145 metrů. Dostřel dosahoval i dále, ale v lese se nám již nepodařilo dohledat vystřelený citron, přestože jsme jej nabarvili reflexní růžovou barvou, stejně jako jednotlivé kóty.

V následujícím textu jsou rozepsané komponenty na dělo s průměrem hlavně 40 mm a s ideálním nábojem v podobě ping-pongového míčku.



Obrázek 3 - Dostřel děla (50 mm)

Pomůcky

Zátka DN 75 mm, čistící kus HTRE 75 mm, přesuvné hrdlo HTU 75 mm, redukce HTR 75/50 mm, krátká redukce HTR 50/40, HT PP trubky (40 mm), kuchyňský zapalovač, lepidlo na plast, aku šroubovák nebo vrtačka s vrtákem 10 mm, tavící pistole s lepidlem



Obrázek 4 - Děla na citrony s výměnnými hlavními ráže 50 mm a 40 mm

Postup výroby

Jednotlivé komponenty slepíme k sobě v následujícím pořadí: Zátka HTM 75 mm, čistící kus HTRE 75 mm, přesuvné hrdlo HTU 75 mm, redukce HTR 75/50 mm, krátká redukce HTR 50/40. Vše necháme dobře zaschnout. Vrtačkou s vrtákem o průměru 10 mm vyvrtáme do přesuvného hrdla díрку, do které následně zasuneme pro kuchyňský zapalovač. Pokud je dírka moc veliká a zapalovač pevně nedrží na místě, zajistíme jej lepidlem z tavící pistole. Pokud by byl otvor moc velký, mohl by vás popálit oheň ze spalovací komory, který by příliš velkým otvorem mohl uniknout. Do redukce již nasadíme HT PP trubku s průměrem 40 mm, která slouží jako hlaveň. Ideální je do konce trubky, který se budete zasouvat do redukce udělat několik puntíků tekutým lepidlem, které budou sloužit jako zádržka, aby náboje nepadaly do spalovací komory. Délky hlavní můžete měnit podle potřeby a provádět s nimi jednotlivá měření. Nejvíce osvědčená je 0,5 metru dlouhá hlaveň pro ráži 40 mm.



Obrázek 5 - Vnitřek spalovací komory se zasunutým zapalovačem

Náboje do tohoto děla si můžete vyrobit z ping-pongových míčků, samotné ping-pongové míčky jsou velice lehké, ale pokud chcete použít dělo někde pod střechou, jsou naprosto ideální. Pokud chcete střílet venku, můžete ping-pongové míčky naplnit modelínou nebo vylít sádrou.

Nyní již máme vyrobené dělo, připravené náboje a chybí nám již jen hnací palivo.

Jako palivo můžete použít líh, náplň do zapalovače (směs propan-butanu, nebo isobutanu), různé deodoranty, které jako hnací látku používají různé směsi propan-butanu.

U náplní do zapalovačů a deodorantů se objevuje ta nevýhoda, že musíte odhadnout přesné dávkování, což nebývá jednoduché. Pokud aplikujete zápalné směsi příliš, vytlačí veškerý kyslík a zapalovač neškrtně, výstřel neproběhne. Pokud tam nastříkáte směsi málo, dělo opět nevystřelí, protože ve spalovací komoře nevznikne dostatečný tlak.

Ideální je použít dávkovače do elektrických osvěžovačů na záchody a koupelny. Tam totiž na každé zmáčknutí pístu, vystříkne vždy stejná dávka aerosolové směsi. Do této menší verze děla jsou ideální 3 vstříky.

Již máme hotové dělo, náboje i hnací palivo a nic nebrání ve střelbě.

Na závěr si neodpustím malé upozornění: Dělo držte vždy tak, aby Vám konec spalovací komory děla mířil za tělo a nikdo za vámi nestál. Kdyby náhodou vznikl uvnitř spalovací komory přílišný tlak, uvolní se vyražením zátky, kterou je dělo zakončeno.

Literatura

- [1] DIY Potato gun in: Youtube [online]. [cit. 2019-09-06]. Dostupné z:
https://www.youtube.com/watch?v=nZb_PKEubB8. Kanál uživatele Cottage life
- [2] MultiMarcek in: Youtube [online]. [cit. 2019-09-06]. Dostupné z:
<https://www.youtube.com/watch?v=OsMx2wtmTvw>. Kanál uživatele
MultiMarcek
- [3] Smart and funny ideas in: Youtube [online]. [cit. 2019-09-06]. Dostupné z:
<https://www.youtube.com/watch?v=JqnmtcpvZZA>. Kanál uživatele MaxHax