

RAKIETKA KLISZOWA

Niejeden z was, przeczytawszy ten tytuł, wzruszy ramionami i pomyśli: wielka mi rzecz — rakiетка kliszowa, jeżeli już obecnie kilkusettonowe rakiety przebywają olbrzymie odległości! Co zresztą może być prostszego od wykonania rakiетки napędzanej energią uzyskaną z kliszy fotograficznej? Wkłada się po prostu kliszę w cylinder zamknięty z jednej strony, zapala się ją i... rakiетка leci. Racja! Ci jednak, którzy interesują się rakiетnictwem i próbowali sami budować rakiетки, wiedzą dobrze, że łatwiej jest zrobić rakiетkę, która ładnie wygląda, niż taką, która dobrze poleci.

Spróbujmy zatem wykonać taką rakiетkę, której zaletami są: prostota, stosunkowo duża niezawodność startu, niezłe osiągnięcia, no i... bezpieczeństwo.

Kadłub (rys. 1) wykonujemy z cienkiego kartonu w postaci rurki długości 215 mm o średnicy wewnętrznej 12 mm i grubości ścianek 2 mm. Karton nawijamy na wałek o średnicy 12 mm, najpierw jedną warstwą, a pozostałą resztkę kartonu smarujemy klejem i nawijamy bardzo ściśle aż do uzyskania potrzebnej grubości ścianek rurki. Dobrze wykonany kadłub nie powinien mieć żadnych szpar między warstwami kartonu.

Zamknięcie rurki (rys. 2) („głowicę”) wykonujemy z drewna w postaci walca. Na obwodzie głowicy nacinamy rowek głębokości ok. 2 mm (rys. 3). Głowicę smarujemy klejem i wkładamy do kadłuba przed jego wyschnięciem, kiedy jest jeszcze elastyczny. Nie należy jej wciskać „na siłę”. Jeśli będzie za duża — trzeba ją nieco opłówać. Nie może być jednak w żadnym wypadku za mała. Jeśli przy



obróbce nie udało się nam uzyskać odpowiedniej średnicy walca, to prościej będzie okleić go kilka razy cienkim papierem aniżeli wykonywać powtórnie.

Po osadzeniu głowicy kadłub okręcamy mocnym (najlepiej stalowym) drutem w miejscu wskazanym na rys. 4.

Dalszą czynnością jest uszczelnienie i umocnienie głowicy przez oklejenie jej 16—20 paskami papieru (rys. 3, 4).

Staranne wykonanie i oklejenie głowicy jest sprawą bardzo ważną, gdyż ewentualne niedokładności wykonania uniemożliwią oczywiście lot rakiety.

Teraz kadłub zostawiamy w spokoju aż do zupełnego wyschnięcia, a przez ten czas przygotowujemy paliwo. Jest nim taśma fotograficzna ze starych filmów szerokości 35 mm lub klisz. Do jednej rakiety o podanych wymiarach będzie potrzeba 3—4 m b. taśmy, którą należy pociąć na paski. Do jej cięcia użyjemy prostego urządzenia (rys. 5).

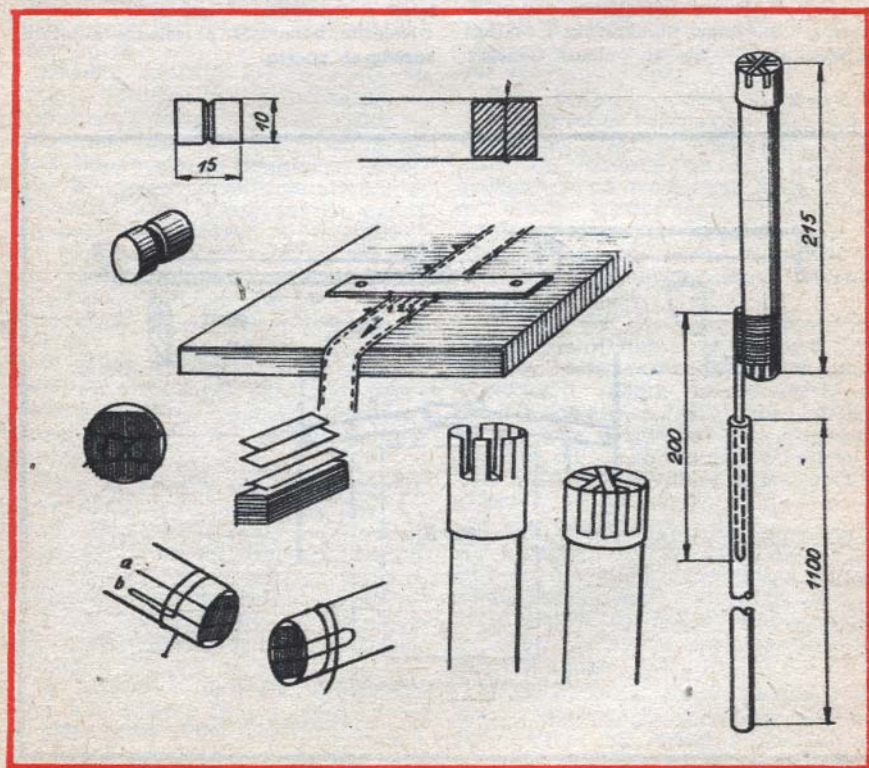
Do deski „P” przybijamy (nie za

mocno) gładką deseczkę D (może nią być np. stara linijka), pod którą przesuwamy taśmę. We wskazanych miejscach wbijamy 8 gwoździków. Będą to prowadnice taśmy. W miejscach oznaczonych — jako 1, 2, 3 — osadzamy ostrza noży (mogą być żyłki), za pomocą których przetniemy taśmę na 4 paski szerokości 9 mm każdy. Paski te potniemy następnie na odcinki długości (wewnętrznej) rakiety i ułożymy je równo (rys. 6, 7). Jeżeli kadłub już wysychł i stał się należycie sztywny, wkładamy do niego tyle pasków, aby wypełniły szczelnie wnętrze rakiety, ale by nie rozepchnęły rurki i nie zmieniły jej przekroju.

Wystające ze spodu rakiety paski umieszczamy w imadle i równo odpilowujemy przy końcu kadłuba (najlepiej piłą do metalu).

Najbardziej charakterystyczną cechą opisywanej rakiety jest brak przewężenia z tyłu. Przewężenie to robi się niejako samoczynnie, co można zauważyć oglądając raketę po wypaleniu się paliwa. Przed wypadnięciem ładunku paliwa z rakiety chroni c. enki drut stalowy, którym okracamy kadłub rakiety przy wylocie. Kolejne fazy zakładania drutu wskazane są na rysunku (początek drutu w punkcie p).

Po czterokrotnym mocnym owinięciu kadłuba w odległości około 1 cm od wylotu, zaginamy końcówki a, b, c, okracamy je jeszcze kilka razy, po czym skręcamy drut z końcówką a. Następnie innym kawałkiem takiego samego drutu długości ok. 5 cm ściągamy nieco dwa równoległe druty i robimy w



tym miejscu pętlę w kształcie ósemki (rys. 8).

Ostatnią częścią rakiety jest statecznik. Najlepiej do tego celu nadają się cienkie listewki modelarskie z balsy o wymiarach $3 \times 5 \times 500$ mm. Listewkę taką przytwierdzamy mocno drutem do kądłuba i rakieta jest gotowa.

Start przeprowadzamy z „wieży”, którą może być zwykła rurka metalowa o średnicy ok. 10 mm i długości co najmniej 1400 mm, wbita mocno w ziemię (rys. 9).

Rakieta jest „w użyciu” bezpieczna, toteż można ją zapalać bezpośrednio. Oczywiście, po zapłonie należy szybko cofnąć się od niej o kilka kroków.

Należy natomiast zachować o-

strożność w wyborze miejsca startu. W odległości co najmniej 200 m nie powinno być żadnych domów (szczególnie krytych słomą lub papą) nie mówiąc już o stogach siana czy stertach słomy. W żadnym wypadku nie wolno przeprowadzać prób w bezpośredniej bliskości lasu. Należy przy tym wziąć pod uwagę kierunek wiatru, gdyż rakieta tego typu leci zawsze pod wiatr. Najlepiej wykonywać próby przy pogodzie bezwietrznej, ponieważ wiatr może spowodować niski lot rakiety, a nawet skierować ją od razu po starcie do ziemi. Byłoby bardzo ciekawe obliczyć czas startu rakiety i osiąganych przez nią wysokości.

Ernest Piasecki

ROZWIĄZANIE ŁAMIGŁÓWKI NR 12

Najbardziej pomysłowe i jednocześnie proste rozwiązanie łamigłówek nadesłali Koledzy: Stanisław Stankiewicz z Marek k. Warszawy — rys. 1; Tadeusz Gancarz

ze Swierzowa — rys. 2; i Janusz Szkudlarek z Poznania — rys. 3.

Należne honoraria prześlemy autorom rozwiązań pocztą.

