

# NA WARSZTACIE

Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

**SZACHY Z PAPIERU** (Zdzisław Bogucki) — **LAMPOWY WSKAŹNIK REZONANSU** (inż. Witold Kozak) — **PRZECINAK DO WYKONYWANIA OTWORÓW W BLASZE** (Stanisław Bogucki) — **CO MOŻNA ZROBIĆ Z TWORZYW SZTUCZNYCH** (mgr inż. Jan Brzeziński) — **RAKIETA O NAPEŹDZIE ATOMOWYM** (Andrzej Glass) — **LAMIGŁÓWKA RYSUNKOWA**

## SZACHY Z PAPIERU

Przedstawione na fotografii i rysunkach figury szachowe wykonalem w bardzo prosty sposób z pasek papieru i tektury. Najpierw narysowałem sylwetki figur na papierze i ustaliłem ich wymiary. Nie było to łatwe, ale w końcu udało mi się to osiągnąć. Potem naciałem pasek papieru zeszytowego (różnej szerokości) i przystąpiłem do roboty.

1. Figurę Pionka (rys. 1) wykonałem zwińając posmarowany klejem pasek papieru szerokości 7 mm w rolkę o średnicy 9 mm. Koniec paska przykleiłem do rolki, a jej środek wypchnąłem powoli patyczkiem do wysokości 25 mm. W ten sposób wykonałem 16 pionków, które odstawiłem na bok do zupełnego wyschnięcia kleju.

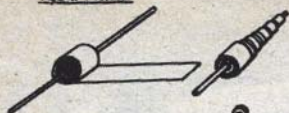
2. Figurę Gońca (Laufra) (rys. 2) wykonałem z paska papieru szerokości 35 mm. Pasek zwinąłem również w rolkę grubości 7 mm i posze-

rzyłem ją u podstawy paskiem szerokości 4 mm do średnicy 9 mm. Górny otwór rolki zatkałem okrągłym patyczkiem, wklejonym do wnętrza rolki. Po wyschnięciu kleju czubek patyczka zaokrągliłem nożykiem. Takich figur wykonałem 4 sztuki.

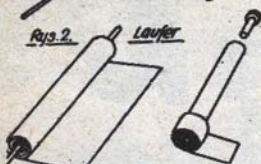
3. Figurę Skoczka (Konia) w ilości 4 szt. (rys. 3) wykonałem nieco inaczej. Najpierw narysowałem na tekturce uproszczoną sylwetkę głowy konia i wyciąłem ją ostrym nożykiem. Następnie podstawę tej sylwetki okleiłem dokoła paskiem papieru szerokości 5 mm do średnicy 12 mm.

4. W podobny sposób wykonałem 4 figury Wieży (rys. 4). Trzon Wieży zwinąłem z paska papieru szerokości 25 mm do średnicy 8 mm. Potem jeden koniec rolki okleiłem paskiem szerokości 14 mm do średnicy 10 mm i drugim paskiem szer. 12 mm do średnicy 12 mm. Koronę

Rys. 1. Pionek



Rys. 2. Laufer



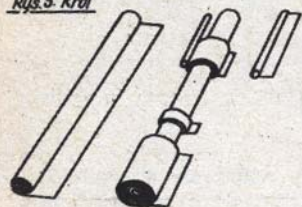
Rys. 3. Koń



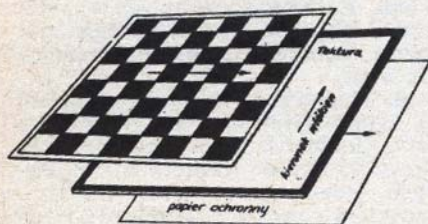
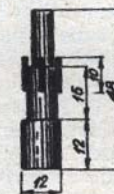
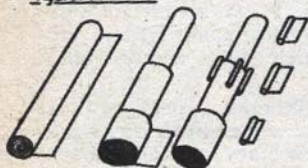
Rys. 4. Wieża



Rys. 5. Król



Rys. 6. Królowa



Rys. 7

Wieżę nawinałem paskiem papieru szerokości 5 mm i wyciągnąłem zewnętrzną warstwę o 3 mm ponad górny koniec trzonu. Po wyschnięciu figur wykonałem na brzegu kołowy nożykiem 4 wycięcia.

5. Figury Króla i Królowej (Hetmana) (rys. 5) (po 2 szt.) wykonałem w podobny sposób jak Wieżę z tą tylko różnicą, że do uformowanej z pasków papieru zasadniczej figury, dokleiłem do górnej części trzonu cienko zwinięte 4 roletki w figurze Króla i 3 roletki w figurze Królowej.

Po wyschnięciu figur, oczyściłem je starannie drobnoziarnistym papierem (nawiniętym na patyczek) i pomalowałem połowę ich czarnym lakierem, a drugą połowę białym. Dla uzyskania lepszej stabilności figur należałoby je jeszcze podkleić od spodu krążkami tektury grubości 2 mm o średnicy 18 mm.

Oprócz figur wykonałem również szachownicę. Siatkę szachownicy narysowałem na białym papierze, dzieląc kwadrat o boku 160 mm na 64 pola o boku 20 mm każde. Ponadto z każdego boku kwadratu wyznaczyłem marginesik szerokości 5 mm. W wyznaczonej siatce pomalowałem co drugie pole czarnym tuszem za pomocą redیسوŕki. Papier z szachownicą nakleiłem na uprzednio wycięty i oblamowany paskami papieru kwadrat tektury o boku 175 x 175 mm. Tekturę podkleiłem z drugiej strony ciemnym papierem tej samej grubości jak papier z szachownicą. Po oklejeniu tektury włożyłem ją między dwie deseczki (o gładkiej powierzchni), a na nie położyłem dwie cegły. Pod tym obciążeniem trzymałem szachownicę przez całą noc. Przy naklejaniu papieru na tekturę uwzględniłem kierunek włókien w papierze i tekturze, który rozpoznałem przez zginanie tych materiałów i podczas smarowania papieru klejem. Kierunek włókien w papierze powinien być prostopadły do kierunku włókien w tekturze, gdyż tylko wtedy szachownica nie będzie się nam fałdować lub wykręcać.

Zdzisław Bogucki