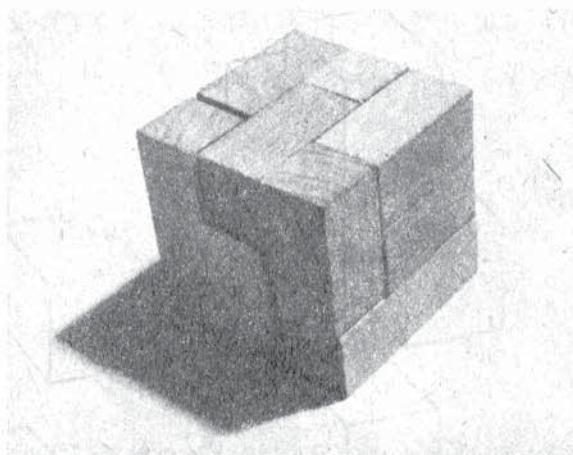


## KOSTKA – UKŁADANKA

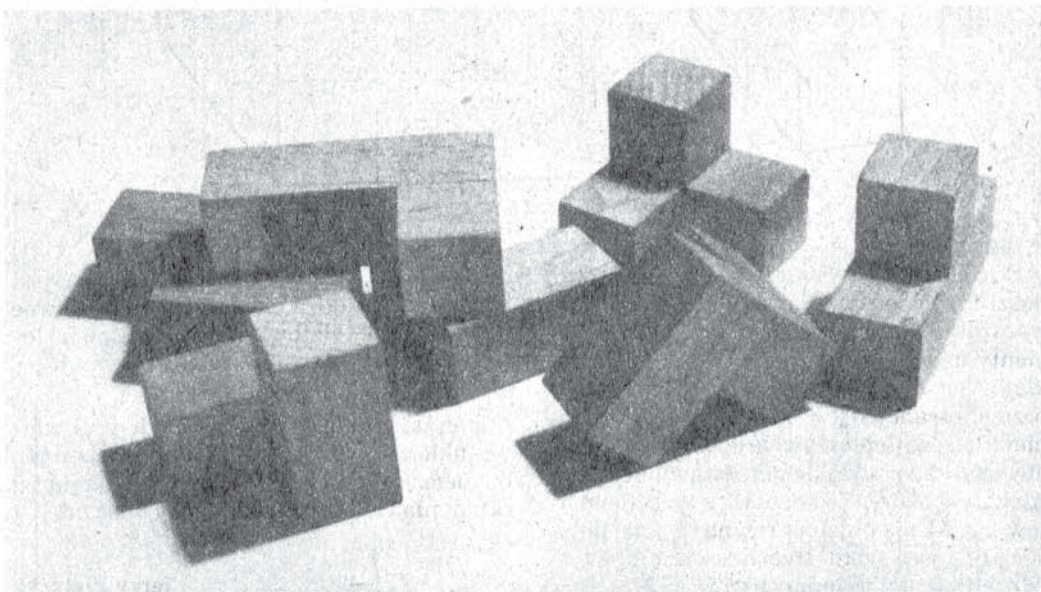
Różnorodne „łamiągówki” oferowane przez handel wykonywane bywają przeważnie z tworzywa sztucznego, np. z polistyrenu. Po pewnym czasie elementy z tworzywa zmieniają kształt pod wpływem zmian termicznych otoczenia, przestają do siebie pasować i cała rozrywka staje się wątpliwa. Po prostu nie można z niej korzystać. Zainteresowanym majsterkowiczom proponujemy zatem samodzielne wykonanie bardzo prostej układanki, której rozłożone oraz złożone w całość (w sześciian) elementy przedstawione są na zamieszczonych fotografiach.

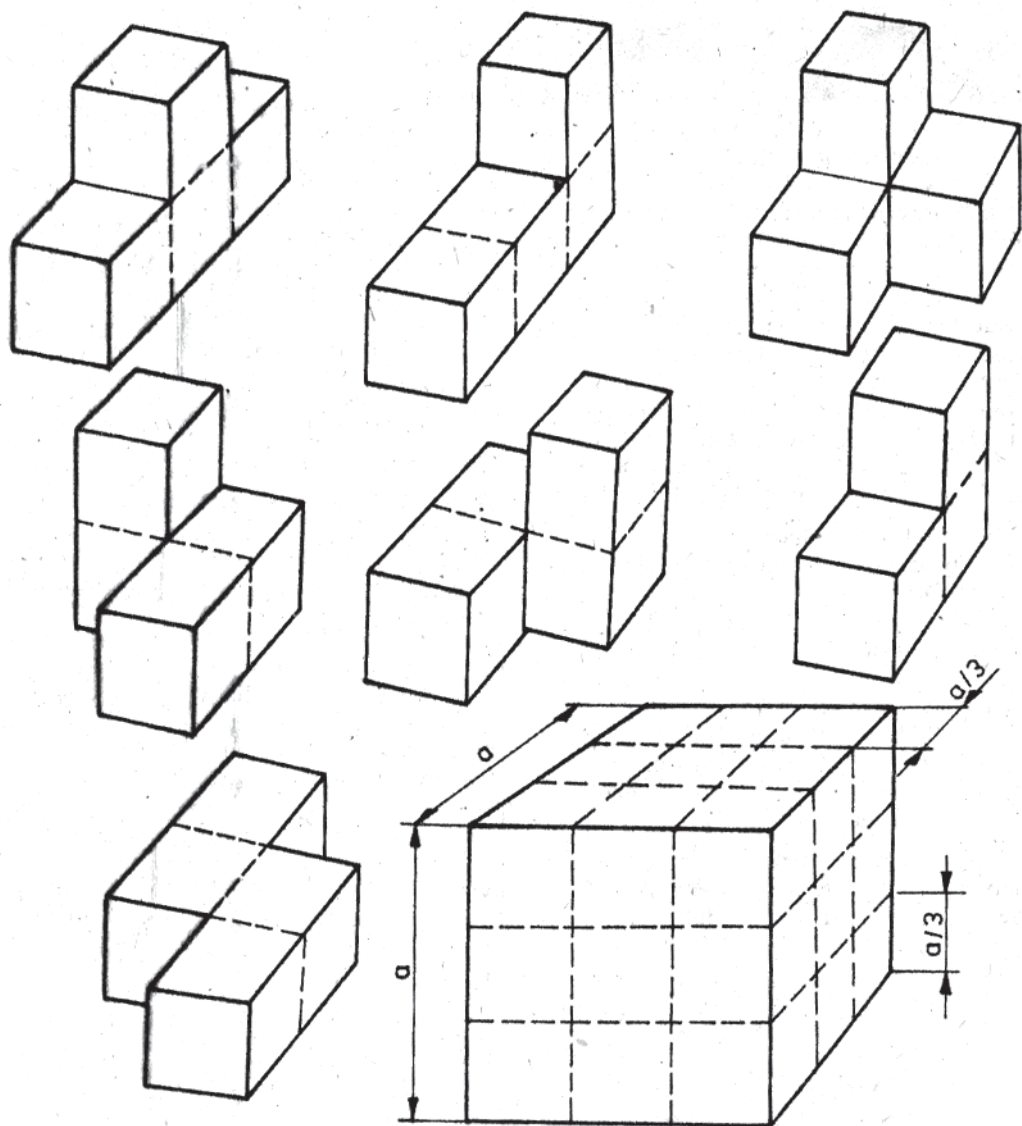
Na rysunku natomiast widzimy wszystkie elementy układanki w perspektywie. Jest ich siedem, zaś każdy z nich składa się z wielokrotności pojedynczych sześcianików sklejonych po cztery (w sześciu elementach) i w jednym elemencie – z trzech. Sześciiany mają oczywiście identyczne wymiary. Ich boki w układance przedstawionej na fotografiach mają po 20 mm, mogą być jednak większe, np. po 30 czy 35 mm, zależnie od życzenia wykonawcy.

Pracę należy rozpocząć od przygotowania odpowiedniej listwy na elementy układanki. Powinna ona być zrobiona z dębiny lub z bu-



czyny o przekroju kwadratowym tak, by poszczególne elementy można było po prostu odcinać z niej. Boki i krawędzie listwy muszą być bardzo precyzyjnie wyszlifowane. Należy dążyć do tego, by nie nastąpiło wyoblenie płaszczyzn listwy, gdyż elementy układanki zrobione z takiego drewna nie będą później dokładnie pasowały do siebie. Z gotowej listwy odrzynamy odpowiednie długości odcinki pamiętając, że rząz piły, oraz pewien niewielki naddatek na wygładzenie przekroju, musi być zawczasu uwzględniony przy wymiarowaniu materiału i przy jego trasowaniu.





Odcięte elementy należy bardzo dokładnie doszlifować, oraz w razie potrzeby dopasować pilnikiem tak, by poszczególne fragmenty miały identyczne wymiary i to z dokładnością do 0,1 mm! Gotowe materiały przygotowane z listwy należy bardzo starannie skleić, najlepiej żywicą epoksydową tak, aby uzyskać wszystkie przedstawione na rysunku elementy. Zestawiona z tych elementów kostka ma objętość równą trzeciej potędze długości boku trzech sześcianików – jest ich w całej układance 27.

Mimo, że proponowana układanka jest bardzo łatwa do wykonania, jej poprawne ułożenie, tzn. tak, by otrzymać sześcian złożony ze wszystkich przygotowanych elementów, wcale nie jest takie łatwe.

Zresztą Czytelnicy, którzy podejmą budowę układanki sami się o tym przekonają, bowiem celowo nie podajemy kolejności składania elementów. Życzymy więc udanej zabawy!

**Jerzy Pietrzyk**