

Maty

MODELARZ

ROK IX • NUMER 4 • 1966 r. • CENA 4,50 zł



AUTOMATYCZNA STACJA MIĘDZYPLANETARNA „ŁUNNIK 3”

STATEK KOSMICZNY „GEMINI”

Opracowanie graficzne i opisowe

PIOTR WOLAŃSKI — WARSZAWA

Zdobywanie przestrzeni kosmicznej robi tak szybkie postępy, że przekroczyło to nawet najśmielsze oczekiwania wielu uczonych. Nie minęło jeszcze dziesięć lat od rozpoczęcia się ery kosmicznej, a już dnia 3 lutego 1966 roku wylądowała miękko na Księżycu radziecka stacja automatyczna „Łunnik-9” przekazując na Ziemię meldunki radiowe i fotografie. Eksperyment ten otwiera nową fazę badania Księżyca w celu przygotowania niedalekich już chyba wypraw człowieka na Srebrny Glob i na inne ciała niebieskie.

W niniejszym numerze „Młodego Modelarza” podajemy plany dwóch aparatów kosmicznych, których eksperymentalne loty znacznie przybliżyły czas przyszłych podróży międzyplanetarnych.

„ŁUNNIK-3”

W dniu 4 października 1959 roku Związek Radziecki wysłał trzeci z kolei próbnik kosmiczny, wewnątrz którego została umieszczona samodzielnie działająca międzyplanetarna stacja badawcza „Łunnik-3” o łącznej masie ładunku użytecznego aż 435 kg. Maksymalna średnica stacji wynosiła 1200 mm, a wysokość (bez prętów 6 anten) — 1300 mm.

We wnętrzu „Łunnika-3” oprócz aparatury pomiarowej, układów telemetrycznych i nadajników wraz ze źródłami zasilania umieszczono układ automatycznej regulacji temperatury. Temperatura utrzymywana była w granicach od 25° — 30° C, zaś ciśnienie gazu wypełniającego pojemnik około 1000 mm Hg, co odpowiadało warunkom planowanym.

6 października 1959 roku po zbliżeniu się do Księżyca na minimalną odległość, która wynosiła 7900 km od jego środka, „Łunnik-3” pod wpływem pola grawitacji Księżyca zatoczył łuk i znalazł się naprzeciw jego niewidocznej z Ziemi strony. Wówczas uruchomiono na

sygnał z Ziemi urządzenie orientujące, składające się z trzech fotokomórek kierujących impulsami silników korekcyjnych, które nacelowwały obiektywy kamer na powierzchnię Księżyca; w tym momencie inne urządzenie zahamowało ruch obrotowy stacji. W ciągu 40 minut aparatura fotograficzna (składająca się z dwóch kamer o ogniskowych 200 i 500 mm) dokonała zdjęć, które utrwalone zostały na dwóch taśmach filmowych.

Po zakończeniu fotografowania, automatyczna aparatura wywołała i wysuszyła taśmy filmowe, z których obrazy przekazane zostały metodą radiofotu dopiero po kilku dniach na rozkaz wysłany z Ziemi.

Na wywołanych przez „Łunnika-3” zdjęciach niewidocznej z Ziemi strony Księżyca uczeni zidentyfikowali ponad 150 elementów powierzchni i wyróżnili 247 szczegółów nierozszyfrowanych. Pozwoliło to na wydanie atlasu Księżyca i opracowanie pierwszego globusa Księżyca.

„GEMINI” (BLIŻNIĘTA)

Program „Gemini” jest amerykańskim programem załogowych lotów kosmicznych, realizowanym przez Narodową Komisję do Spraw Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej NASA. Program zaplanowany jest na lata 1964-66 i przewiduje przeprowadzenie 12 lotów kapsułek „Gemini”

Głównym zadaniem programu jest przeprowadzenie długotrwałych lotów orbitalnych (dwutygodniowy lot GT-7) oraz operacji spotkania i połączenia się z pojazdem — celem na orbicie Ziemi.

Kapsułka „Gemini” składa się z dwóch podstawowych części: z właściwej kabiny i z członu przejściowego.

Kabina właściwa zawiera pomieszczenie dla dwóch astronautów. Ich wyrzucane fotele są umieszczone obok siebie. Przed każdym astronautą w ścianie kabiny znaj-

dują się zamykane drzwi z okienkiem z żaroodpornego szkła, na wprost twarzy pilota, co czyni układ kabiny podobnym do kabiny samolotu. Kabina „Gemini” ma większość różnych urządzeń umieszczonych na zewnątrz, co ułatwia ich obsługę i umożliwia ewentualną wymianę na krótko przed startem.

Człon przejściowy zawiera zestaw silników manewrujących i hamujących oraz część aparatury. Człon przejściowy jest odłączany od kabiny właściwej bezpośrednio przed powrotem astronautów na Ziemię.

Maksymalna średnica statku wynosi 3,0 m, a wysokość 5,7 m. Całość waży 3150 kg.

Statek „Gemini” wynosi na orbitę zmodyfikowana wersja dwustopniowego pocisku balistycznego dalekiego zasięgu „Titan-2”

W dniach 15-16 grudnia 1965 roku w ramach wykonania programu „Gemini” nastąpiło pierwsze spotkanie na orbicie dwóch załogowych statków. Astronauta Shirra i Stafford w statku „Gemini 6” (GT-6) zbliżyli się na odległość 2 m do statku „Gemini 7” (GT-7).

Modele opracowane są w skali 1:25.

UWAGI OGÓLNE

Przed rozpoczęciem budowy modelu należy przygotować następujące narzędzia: ostre nożyczki, żyłkę ułamaną do wycinania otworów, linijkę, ołówki, patyczki do smarowania kleju, kilka spinaczy, pędzelek i szczypce uniwersalne. Należy również przygotować klej, czarny tusz i papier ścierny.

Do wykonania modelu najlepiej stosować klej „Uniwersalny” lub „Cristalcement” albo każdy inny klej szybkoschnący. Nie należy używać klejów roślinnych, fotograficznych i „biurowych”, gdyż schną długo i słabo spajają karton.

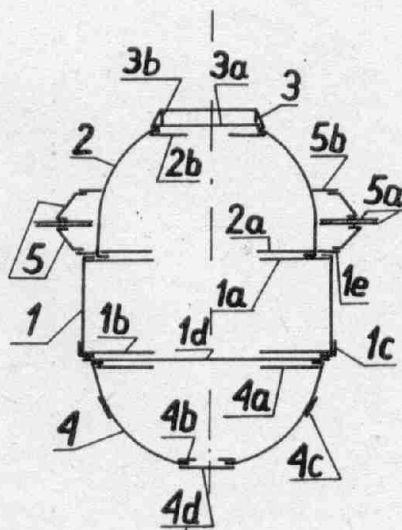
Przy wykonywaniu modeli zalecam stosować następującą me-

todę: najpierw wycinamy jakąś część pokrycia kadłuba, kleimy ją, a następnie wycinamy naklejone uprzednio na teksturę wręgi tej części i wklejamy je w pokrycie. Podczas gdy ta część kadłuba schnie, wycinamy elementy następnej, skleamy ją, doklejamy do poprzedniej itd. Metoda ta pozwoli nam uniknąć gubienia części i popełniania ewentualnych pomyłek, powstałych np. z mylnego oznaczenia poszczególnych elementów, praca zaś nad budową modeli jest urozmaicona, a jednocześnie widzimy, jak model stopniowo nabiera kształtów. Jeżeli wytniemy części, które będą nam dopiero potrzebne w późniejszym okresie budowy modelu, należy je przechowywać w osobnej kopercie.

Przed przystąpieniem do wykonania modeli należy dokładnie zapoznać się z opisem ich budowy.

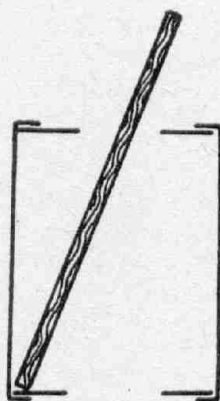
Budowę modelu rozpoczynamy od wycięcia z grubsza wręgi kadłuba oznaczonych numerami: 1a, 1b, 2a, 2b oraz 4a i naklejenia ich na teksturę.

Model jest tak opracowany, że należy sklejać ze sobą kolejno jego zespoły — których części są oznaczone cyframi — według ich kolejności porządkowej, natomiast podzespoły, których części oznaczone są literami, skleamy według ich alfabetycznej kolejności, zaczynając, oczywiście, od części głównej, nie oznaczonej literą, np.: 1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e; 2, 2a, 2b.... itd.



Rys. 1.

Kadłub (rys. 1) składa się z pięciu zasadniczych części. Budowę jego rozpoczynamy od części cylindrycznej. Po dokładnym wycięciu wzdłuż zewnętrznego obrysu i nacięciu żyłką linii zgięcia, skleamy część 1 tak, aby przyjęła kształt walca. Żądany kształt łatwo nadaje się przez kilkakrotne przeciągnięcie jej stroną niezadrukowaną po ostrzu noża lub krawędzi linijki do momentu, aż karton będzie miał tendencję do zwiłania się. Miejsce sklejenia dobrze jest ścisnąć spinaczami biurowymi i pozostawić aż do zaschnięcia kleju. Następnie wycinamy naklejone poprzednio na teksturę części 1a i 1b (wycinamy w nich pola środkowe oznaczone literą „W”, co ułatwi nam montaż) i obrabiamy je papierem ściernym tak, aby szczelnie pasowały do walcowej części kadłuba. Po dopasowaniu wklejamy je do części 1 kadłuba smarując ząbki klejem po zewnętrznej stronie pokrycia segmentu. Aby ząbki dobrze przylegały do wręgi, układamy kadłub na równej płaszczyźnie i dociskamy do nich wręgi od wnętrza segmentu (rys. 2).



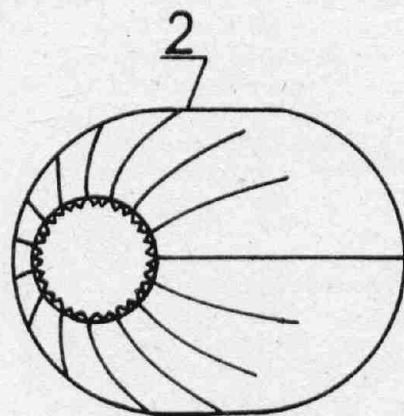
Rys. 2.

Gdy skleiony segment schnie wycinamy części 1c, 1d i 1e. Pasek 1c po uformowaniu przez przeciągnięcie go nie zadrukowaną stroną po ostrzu noża doklejamy w dolnej części kadłuba. Część 1d doklejamy do dolnej części, a część 1e do górnej części kadłuba. Tę ostatnią przyklejamy do wręgi 1a stroną pokolorowaną wokół krawędzi.

Część 2 jest trudną częścią do wycięcia i do sklejenia. Wycinamy więc ją bardzo dokładnie i ostroż-

nie. W tej części nacinamy tylko te ząbki, które znajdują się przy dolnej prostoliniowej krawędzi siatki. Część 2 kadłuba skleamy najpierw w jej cylindrycznym odcinku, a paski części półkulistej skleamy tak, aby ząbki jednego chowały się pod sąsiednimi paskami, w wyniku czego otrzymujemy czaszę półkolistą (rys. 3). W tak sklejoną powłokę 2 wklejamy usztywnione teksturą wręgi 2a, 2b. Gotowy zespół części 2 doklejamy do zespołu 1 kadłuba, od strony wręgi 1a.

Zespół części 3 jest osłoną obiektywów kamer fotograficznych i składa się z trzech części: 3, 3a i 3b.



Rys. 3.

Część 3 po wycięciu skleamy w kształt pierścienia stożkowego, (przed sklejeniem część tę trzeba przeciągnąć stroną nie zadrukowaną po ostrzu noża). W środek pierścienia 3, do jego ząbków, przyklejamy krążek 3a, po czym w środek doklejamy cylindrycznie sklejoną stroną zadrukowaną do środka pasek 3b. Całość doklejamy do części 2.

Część 4 montujemy podobnie jak część 2, z tą tylko różnicą, że najpierw skleamy jej część stożkową, a nie cylindryczną, jak wykonaliśmy przy części 2. Po sklejeniu części 4 wklejamy do niej wręgi 4a i 4b. Sklejoną w kształcie stożkowego pierścienia część 4c naklejamy kropelkami kleju na części 4 w miejscu oznaczonym na jej obwodzie dwoma równoległymi biegnącymi liniami. Po przyklejeniu krążka 4d cały zespół 4 doklejamy do krążka 1d, naklejonego na wręgi 1b.

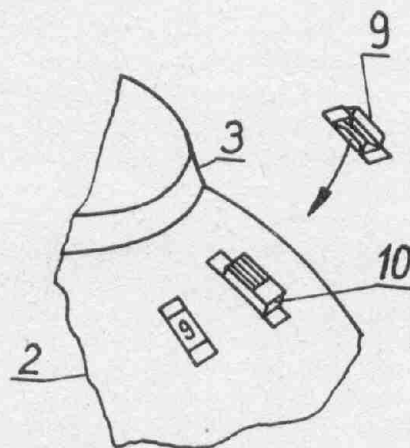
Powierzchnie baterii słonecznych 5 skleamy w kształcie dwunastobocznego ostrosłupa ściętego i doklejamy większymi podstawami do części 5a. Następnie skleamy ze sobą części 5a nie zadrukowanymi powierzchniami i z jednej strony do sklejek ścianki 5 doklejamy pierścień 5b (patrz rys.1). Całość nasuwamy na kopułę 2 i przyklejamy sklejkami drugiej ścianki 5 do pierścienia 1e zamocowanego na części 1.

Zespół przyrządów do badań naukowych 6 składa się z czterech jednakowych części. Części 6 skleamy w kształt powierzchni stożkowych i przyklejamy je po dwa na półkulach 2 i 4 kadłuba w oznaczonych miejscach. Części 6a skleamy w kształt pierścieni stroną zadrukowaną do wewnątrz i wklejamy je za pomocą kropelek kleju we wnętrza części 6 (rys. 4). Następnie wycinamy części 6b, skleamy je w kształt pierścieni,

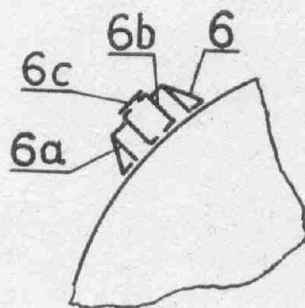
dwa o średnicy 0,2 mm i długości po 10 cm każdy.

Jeżeli po zbudowaniu stacji mamy zamiar ją powiesić na nitce, to po wycięciu podstaw anten 12 wklejamy między ich zagięte płaszczy-

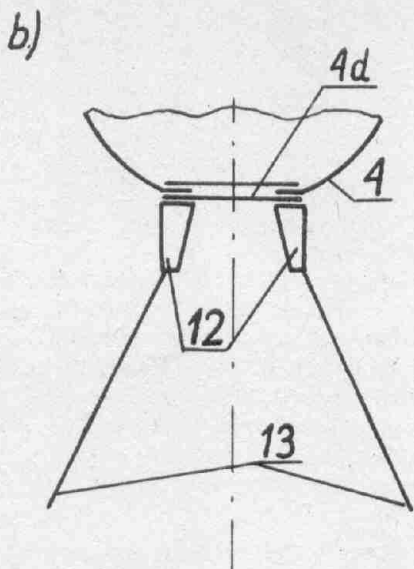
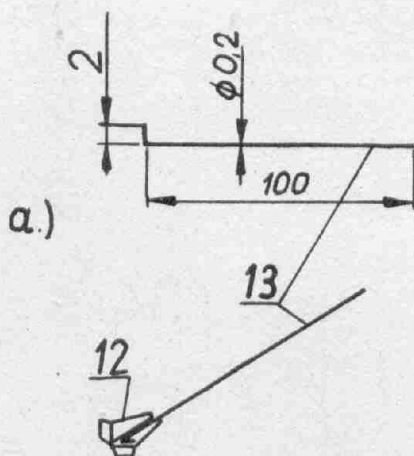
zny dłuższe anteny (rys. 6) i wraz z nimi przyklejamy je na krążku 4d zamocowanym do kadłuba (rys. 6). Następnie przy pomocy szpilki przekłuwamy część 5b w czterech miejscach oznaczonych kółkami i w każdy otworek wpuszczamy po kropelce kleju, a następnie wkładamy w nie cztery krótsze pręty anten (rys. 7).



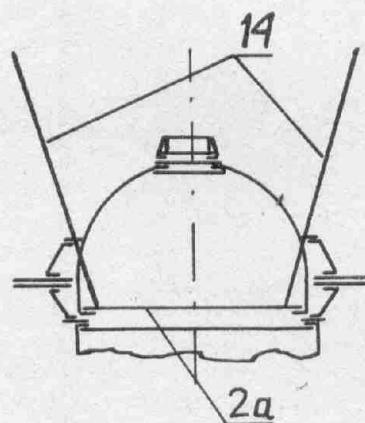
Rys. 5.



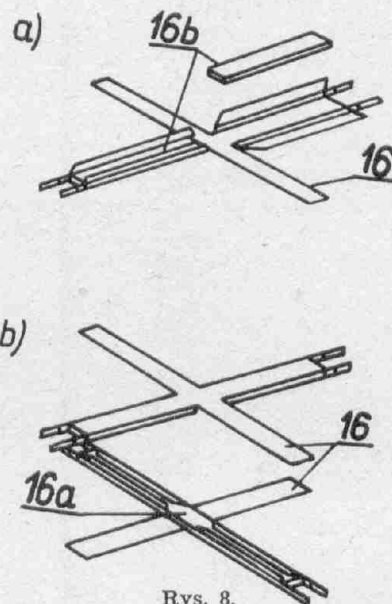
Rys. 4.



Rys.6.



Rys. 7.



Rys. 8.

po czym przyklejamy za pomocą ząbków w środku części 6, a z góry doklejamy do nich krążki 6c.

Zespół urządzeń orientujących 7 i wylotów dysz silników korekcyjnych 8 naklejamy w oznaczonych miejscach na półkolistych częściach 2 i 4 kadłuba.

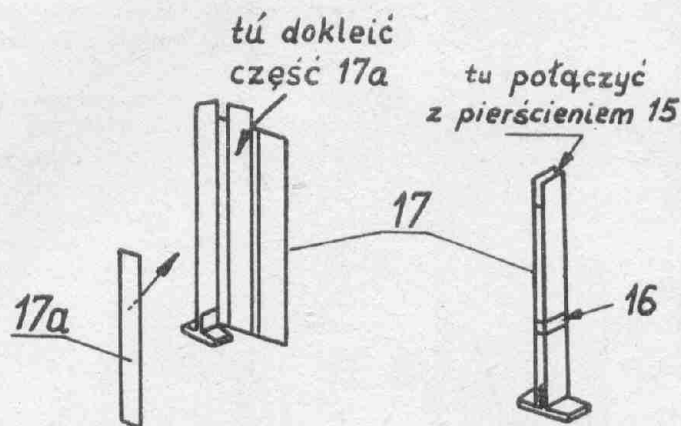
Zespoły przyrządów naukowych (części 9 i część 10) skleamy w kształt pudełek i doklejamy do części półkolistej 2 kadłuba w oznaczonych miejscach (rys. 5).

Część 11 skleamy w ten sam sposób i doklejamy do cylindrycznej części 1 kadłuba w oznaczonym miejscu.

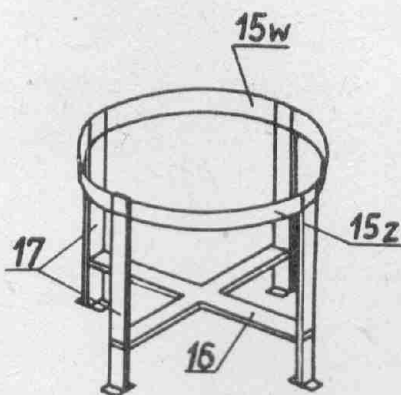
Obecnie przystępujemy do montażu anten. W tym celu potrzebne nam będą cztery druciki o średnicy 0,5 mm i długości 4 cm oraz

Jeżeli chcemy, aby stacja spoczywała na wózku montażowym, to nie wklejamy do części 12 drucików anten, lecz na krążku 4d kadłuba przyklejamy tylko same części 12. Następnie przystępujemy do wykonania podstawki montażowej stacji. Wycinamy więc z grubsza części 16a, 16b i 17a i naklejamy je na tekturę. Po wyschnięciu kleju wycinamy dokładnie części 16a i 16b. Części 16 nacina- my wzdłuż linii zgięć, po czym

kosmicznej na Ziemię. Po sklejeniu w kształt walca pokrycia — część 19 — i wklejeniu obu wręg 19a i 19b zespół ten doklejamy do zespołu 18 (do wręgi 18b).



Rys. 9.



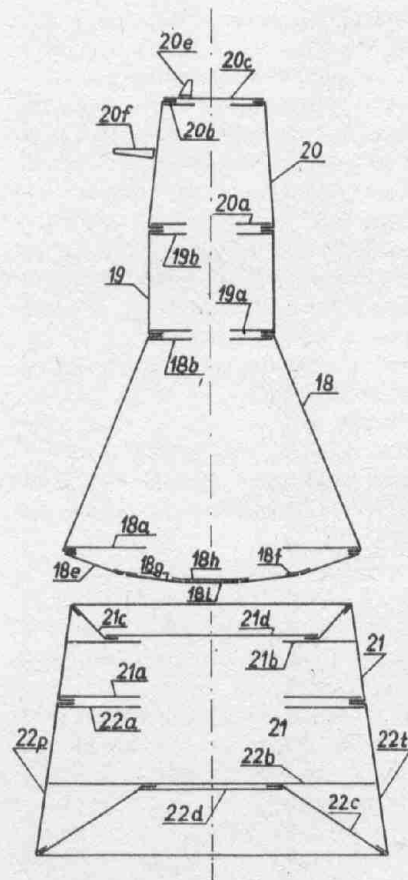
Rys. 10.

25a, 25b, 26c, 26d, 27c i 27d. Części te następnie wycinamy dokładnie według obrysu.

Przystępujemy najpierw do sklejenia właściwej kabiny. Z ark. III wycinamy część 18 (nie wycinając otworów na okna, nacinamy jednak od razu linie zagięcia ząbków), przy krawędziach zewnętrznych nacinamy linie zgięcia ząbków i po uformowaniu sklejemy. Podklejone tekturką wręgi 18a i 18b dopasowujemy dokładnie i wklejamy w część 18 (rys. 11). Po wklejeniu wręg wycinamy w części 18 otwory na żarowytrzymałe okna i zaginamy ząbki do wewnątrz kabiny. Po wycięciu okien (części 18c i 18d) wklejamy napierw ostrożnie w otwór odpowiednio formną część 18c. Ząbki tej części powinny być wygięte w stronę pokolorowanej powierzchni elementu, dlatego też należy naciąć linie ich zagięcia żyłką po stronie nie zadrukowanej. Po wyschnięciu kleju do części 18c doklejamy szybę okna — część 18d (rys. 12).

Ośłona żarowytrzymała kabiny składa się z części 18e, 18f, 18g, 18h i 18i. Części 18e i 18g skleamy w kształt ściętych stożków i łączymy ze sobą za pomocą sklejk 18f, przyklejając ją najpierw do części 18e. Następnie część 18h doklejamy do części 18g i obie te części wklejamy do uprzednio sklejonego zespołu. Tak sklejoną osłonę przyklejamy za pomocą ząbków części 18e do wręgi 18a kabiny.

Z kolei skleamy walcową część kabiny 19, w której umieszczone jest 16 silników korekcyjnych, kontrolujących położenie statku podczas powrotu z przestrzeni



Rys. 11.

Zespół części 20 jest pojemnikiem spadochronów (głównego i stabilizującego) oraz zawiera radarową aparaturę spotkania i dwie anteny. Część 20 skleamy w kształt stożka ściętego, a następnie wklejamy w nią obie wręgi, 20a i 20b. Na wręgę 20b naklejamy osłonę aparatury radarowej 20c tak, aby kreska pod antenami radarowymi łączyła się z linią sklejenia powłoki części 20. Następnie doklejamy anteny radiowe 20e i 20f. Część 20e naklejamy na część 20c w miejscu oznaczonym literą „e”, zaś część 20f na część 20 (rys. 11).

Mamy więc już prawie całkowicie sklejoną kabinę właściwą. Pozostaje nam tylko przyklejenie zamków łączących kabinę z członem przejściowym, które jednak wykonamy dopiero w końcowej fazie budowy modelu.

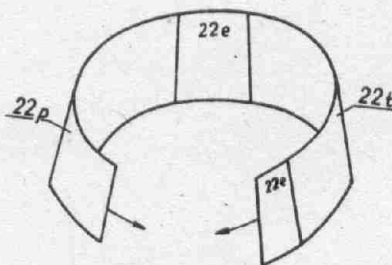
„GEMINI”

Budowę statku kosmicznego „Gemini” rozpoczynamy od wycięcia z grubsza i naklejenia na tekturkę następujących części: 18a, 18b, 19a, 19b, 20a, 20b, 21a, 21b, 22a, 22b,

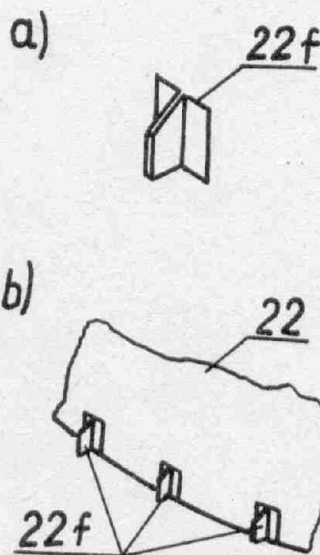
Człon przejściowy składa się z dwu zasadniczych zespołów części 21 i 22. Część 21 sklejamy w kształt stożka ściętego. Na nie zadrukowanej stronie tej części oznaczamy w kilku miejscach ołówkiem kreski w odległości 10 mm od górnej jej krawędzi. Wręgę 21b trzeba tak dopasować, by weszła do wnętrza części 21 na głębokość 10 cm (do kresek oznaczonych ołówkiem). Wklejamy ją na miejsce smarując jej krawędź klejem. Po zaschnięciu kleju wklejamy przy dolnej krawędzi części 21 dopasowaną uprzednio wręgę 21a. Następnie wycinamy części 21c i 21d. Część 21c sklejamy w kształt stożka ściętego stroną zadrukowaną do wnętrza, a jej ząbki wyginamy w kierunku powierzchni pokolorowanej. Część 21d wklejamy w środek części 21c, do jej ząbków. Tak sklejone ze sobą części 21c i 21d wklejamy do części 21 tak, aby część 21d była doklejona do wręgi 21b (rys. 11).

Powłoka zespołu części 22 składa się z dwu części, 22p (przedniej) i 22t (tylnej). Po dokładnym wycięciu i przeciągnięciu stroną nie zadrukowaną po ostrzu noża sklejamy je ze sobą za pomocą sklejek 22e (rys. 13). Następnie, podobnie jak to robiliśmy w części 21, oznaczamy ołówkiem w kilku miejscach po stronie nie zadrukowanej części 22p i 22t w kilku miejscach kreski odległość 25 mm od dolnej krawędzi i na tej głębokości wklejamy do wewnątrz wręgę 22b. Najpierw jednak przyklejamy górną wręgę 21a. Części 22c i 22d sklejamy tak samo jak części 21c i 21d i doklejamy

do części 22 i 22b tak, aby linia sklejania części 22c pokrywała się z kreską zaznaczoną po środku krawędzi części 22t. W częściach 22f płaszczyzny środkowe sklejamy



Rys. 13.



Rys. 14.

ze sobą, a skrajne rozchylamy na zewnątrz (rys. 14a). Tak sklejone części 22f naklejamy na część 22p i 22t w dolnej części w miejscu oznaczonym literkami „f” (rys. 14b). Gotowy zespół części 22 doklejamy do zespołu 21 tak, aby kreska oznaczona pośrodku części 22t pokrywała się z linią sklejania części 21.

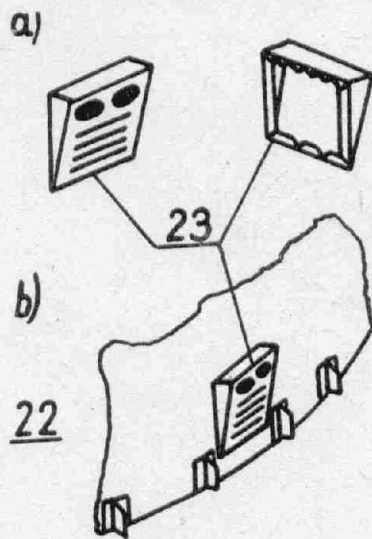
Pozostały nam jeszcze do sklejania osłony silników korekcyjnych i zamki łączące właściwą kabinę z członem przejściowym.

Osłony tych silników korekcyjnych 23 sklejamy tak, jak poka-

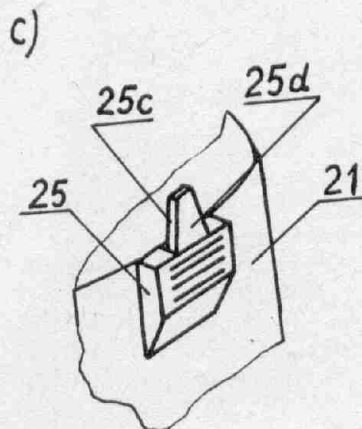
zano na rys. 15a i doklejamy do części 22 w oznaczonych miejscach (rys. 15b).

Części 24 sklejamy w sposób identyczny jak części 23 i naklejamy w oznaczonych miejscach na części 21.

Części 25 stanowią dwa z czterech symetrycznie rozmieszczonych zamków łączących kabinę z czło-

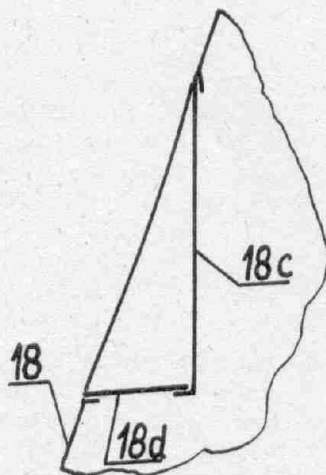


Rys. 15.



Rys. 16. c

nem przejściowym. Sklejanie ich rozpoczynamy od wycięcia części 25 i nacięcia na niej żyłką linii zgięć. Część 25 sklejamy w sposób pokazany na rys. 16a. Następnie wycinamy naklejone na tekturkę części 25a i 25b. Sklejamy je ze sobą i oklejamy częściami 25c i 25d (rys. 16b), a następnie wklejamy do części 25. Oba zespoły 25 mocno przyklejamy do części 21, w oznaczonym miejscu (rys. 16c). Z kolei wycinamy części 25e, sklejamy je i stronę nie zadrukowaną malujemy na czarno tuszem lub farbą. Po wyschnięciu przyklejamy je na części 18 w oznaczonych miejscach



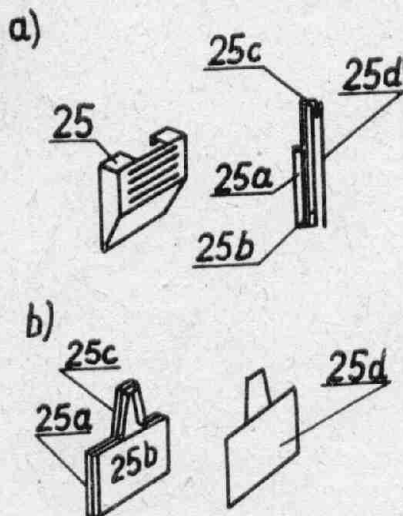
Rys. 12.

(rys. 17). Należy pamiętać, że części 25e muszą się znaleźć dokładnie naprzeciw zamków 25 przyklejonych do części 21 i wzajemne ich położenie trzeba sprawdzić przed zaschnięciem kleju ustawiając część 18 na 21. Jeżeli wskutek

i 27. Sklejanie rozpoczniemy od wycięcia głównych części obu zespołów (26 i 27) oraz części oznaczonych literami „a” i „b”. Części te sklejamy w sposób pokazany

scach (podobnie jak przyklejaliśmy części 25e do części 18).

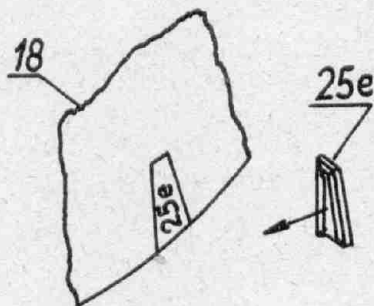
Odczekawszy, aż klej mocno chwyci przyklejone ostatnio elementy, obie części statku „Gemini”



Rys. 16.

niedokładności w sklejaniu elementów modelu okaże się, że części te nie „trafiają” na siebie — trzeba przesunąć odpowiednio części 25e. Po przyklejeniu malujemy jeszcze raz na czarno wnętrze części 25e.

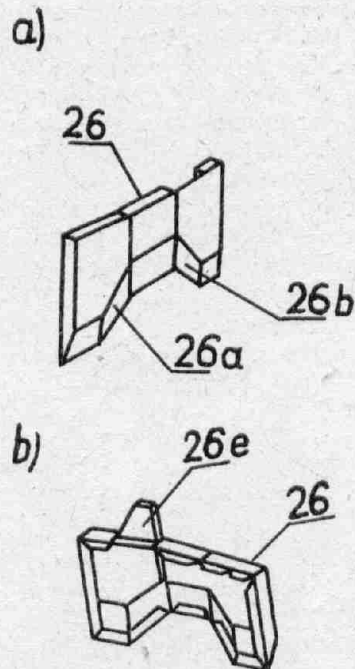
Pozostałe dwa zespoły osłony silników korekcyjnych i dwa zamki (zespoły 26 i 27) są swoimi lustrzanymi odbiciami; sklejamy je w sposób identyczny. W związku z tym sposób ich sklejania omawiać będziemy posługując się tylko literowym oznaczeniem poszczególnych części obu zespołów 26



Rys. 17.

na rys. 18a. Po sklejeniu tych części wycinamy naklejone uprzednio na tekturę części „c” i „d” i sklejamy je podobnie jak części 25a i 25b. Następnie oklejamy je częściami „e” i „f” tak samo, jak części 25a, 25b częściami 25c i 25d (patrz rys. 16b).

Tak sklejony zespół części c, d, e, f podklejamy pod zakreskowane powierzchnie głównych części (rys. 18b). Całość doklejamy do członu przejściowego 21 w oznaczonych miejscach. Następnie wycinamy części „g”, sklejamy je i po pomalowaniu ich nie zadrukowanych stron na czarno, doklejamy do części 18 w oznaczonych miej-

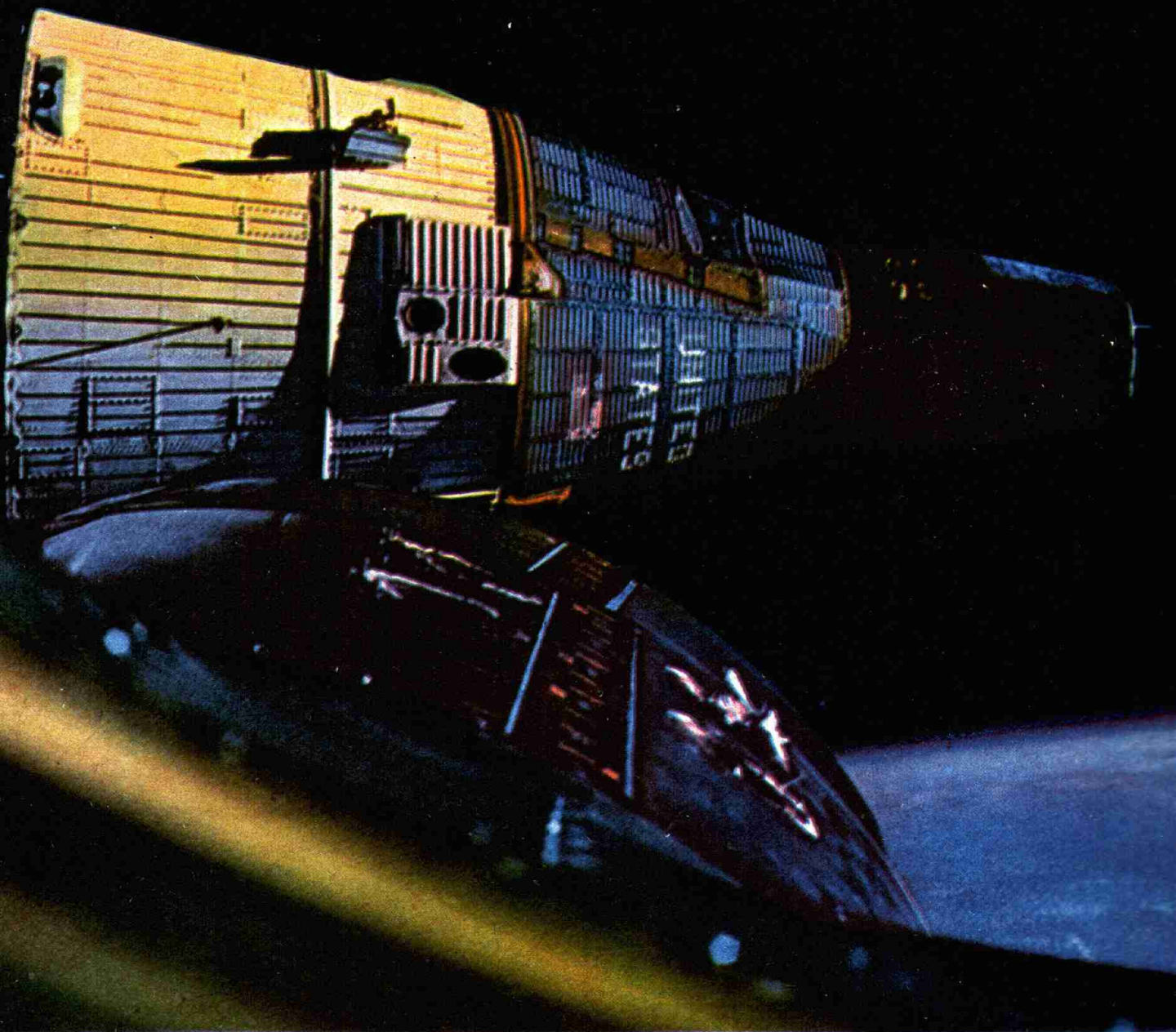


Rys. 18.

łączymy za pomocą zamków „na wcisk”.

Po sklejeniu statku można postawić albo powiesić na nitce; wówczas nitkę zaczepiamy za maszt anteny 20e i za jedną z części 22f.

Sklejone modele można pomalować lakierem spirytusowym lub bezbarwnym lakierem nitro.



Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, pokój 115, tel. 45-12-31 wewn. 75.
Warunki prenumeraty: Cena prenumeraty krajowej: kwartalnie — 13,50, półrocznie — 27,—, rocznie — 54,—.

Prenumeraty przyjmowane są do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.
Prenumeratę na kraj dla czytelników indywidualnych przyjmują urzędy pocztowe oraz listonosze.

Czytelnicy indywidualni mogą dokonywać wpłat również na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23. Wszystkie instytucje państwowe i społeczne mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie za pośrednictwem Oddziałów i Delegatur „Ruch”.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23 konto PKO Nr 1-6-100024 tel. 20-46-88.

Egzemplarze zdezaktualizowane można nabyć w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch” — Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 756. Nakład 33 000 egz. M-86.

WYDAJE:

Zarząd Główny

Ligi Obrony

Kraju

Okładkę projektował

A. Werka

