

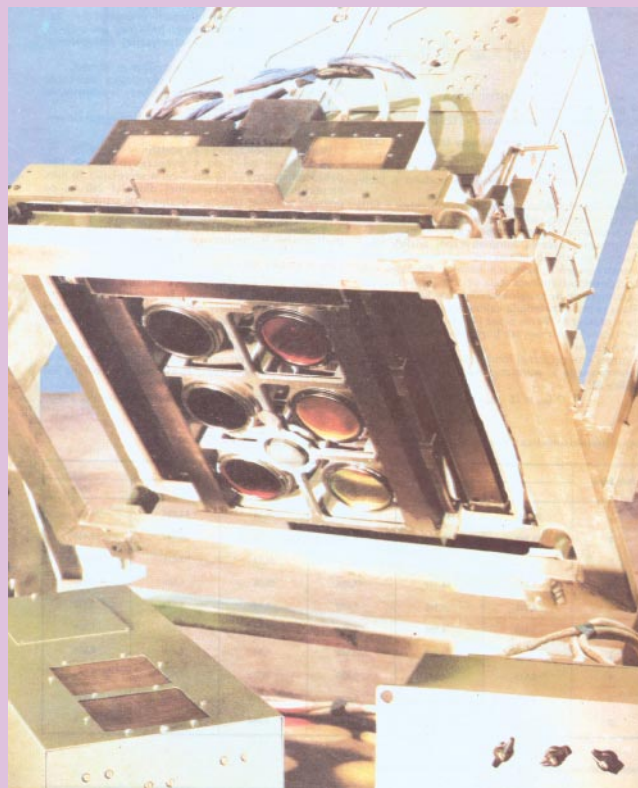
Kamera wielospektralna MKF-6M

W trakcie realizacji projektów teledetekcyjnych wykonywanych w ramach programu „Interkosmos” stosowano kamerę wielospektralną MKF-6. W okresie od 16 do 21 września 1976 zrobiono nią z pokładu „Sojuza-22” (poruszającego się po orbicie prawie kołowej, nachylonej do równika pod kątem 64,8°, na wysokości 265 km) ponad dwa tysiące zdjęć wielospektralnych, głównie terytorium ZSRR oraz NRD.

W dalszym etapie badań teledetekcyjnych kamera MKF-6M została umieszczona na pokładzie stacji orbitalnej „Salut-6”. Podczas pobytu gen. Mirosława Hermaszewskiego na stacji zdjęcia wykonywano z wysokości ok. 338 km, a ich skala wynosiła 1:2 652 000. Z uwagi na kąt nachylenia orbity (ok. 52°) zobrażenia obejmowały tylko południową Polskę. Poddano je później szczegółowej analizie w Instytucie Geodezji i Kartografii, celem określenia wartości geometrycznej i informacyjnej.

Kamera MKF-6M została zaprojektowana i zbudowana dzięki współpracy Instytutu Badań Kosmicznych Akademii Nauk ZSRR i Zakładów Carl Zeiss w Jenie. Składała się ona z 6 niezależnych kamer fotograficznych umieszczonych na wspólnym korpusie i działających synchronicznie. Każda z nich wyposażona była w obiektyw z odpowiednim filtrem oraz posiadała niezależny ładownik z filmem. Korpus kamery umieszczony był na specjalnym podwieszeniu obrotowym umożliwiającym kompensację ruchu kamery w czasie ekspozycji. W MKF-6M zastosowano obiektywy Pinatar o ogniskowej 125 mm charakteryzujące się wysoką jakością geometryczną w zakresie całego pola widzenia. Format wykonywanych zdjęć wynosił 56-81 mm.

Każda z kamer wyposażona była w płytkę z 9 znaczkami tłowymi, które stanowiły system odniesienia do badania obiektywów i zdjęć. Na każdym ze zdjęć od fotografowywała się 10-stopniowa skala szarości, która była wykorzystywana do przeprowadza-



Kamera wielospektralna MKF-6M

nia radiometrycznej kalibracji kamery.

W kamerze MKF-6M zastosowano stosunkowo wąskie przedziały spektralne: 40 nm dla zdjęć rejestrowanych w kanałach od 1 do 5 oraz 100 nm w kanale 6 (podczerwonym). Zakresy spektralne poszczególnych kanałów:

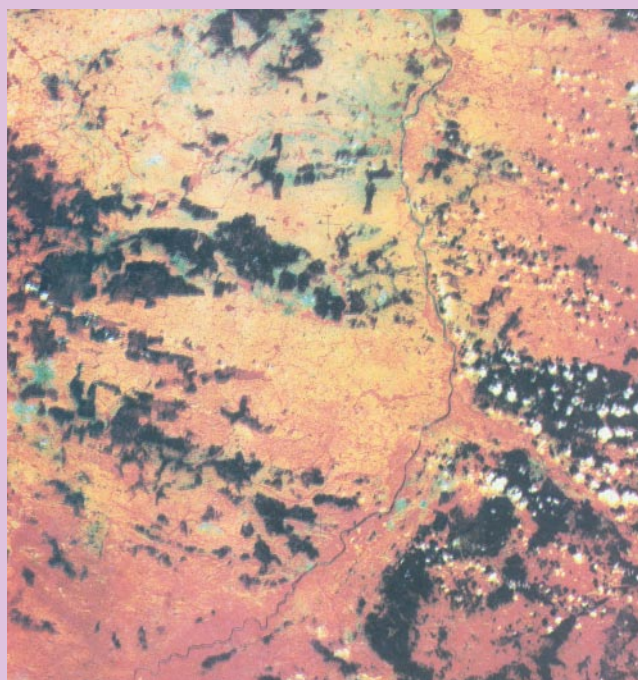
- 1 – 460-500 nm,
- 2 – 520-560 nm,
- 3 – 580-620 nm,
- 4 – 640-680 nm,
- 5 – 700-740 nm,
- 6 – 790-890 nm.

Do wykonywania zdjęć w kanałach od 1 do 4 stosowano film T-18 o zdolności rozdzielczej 143 i 183 l/mm, natomiast w kanałach 5 i 6 – film I-74 o zdolności rozdzielczej 29 l/mm.

W celu wyeliminowania rozmazu obrazu spowodowanego ruchem satelity użyto specjalnego urządzenia kompensującego ten wpływ. Kompensacja polegała na odpowiednim obrocie kamery zsynchronizowanym z ruchem satelity (w czasie trwania ekspozycji osie optyczne kamer były skierowane na ten sam punkt terenowy). Należy jednak zauważyć, że w przypadku fotografowania te-

renów górzystych nie można było całkowicie wyeliminować rozmazania obrazu, ponieważ prędkość kątową urządzenia kompensacyjnego ustawia się na określonej wysokości fotografowania. Pracą kamery kierowano z konsoli sterującej, jedynie wielkość przysłony należało ustawiać bezpośrednio w kamerze. W czasie startu satelity ładowniki z filmem były odłączone od kamery celem uniknięcia jej rozkalibrowania. Dopiero po wejściu satelity na orbitę zostały zamontowane na kamerze. W zależności od grubości filmu każdy z ładowników mógł pomieścić 120 m filmu (przy grubości 0,18 mm) lub 240 m (0,09 mm). Film o długości 240 m pozwalał uzyskać 2500 zobrażeń. MKF-6M mogła być również montowana na pokładzie samolotu. Między innymi została zainstalowana w samolocie-laboratorium AN-30 podczas wykonywania zdjęć nad obszarami poligonów testowych w Polsce.

Tekst Adam Linsenbarth, zdjęcia z opracowania „Ziemia z kosmosu”, Wydawnictwo MON, Warszawa 1990



Chmury za Wisłą. Kompozycja barwna wykonana ze zdjęć z kanałów 2, 4, 6 kamery MKF-6M