

Andrzej Kęsik, Krzysztof Liniewicz
/Lublin/

ZASTOSOWANIE CZYTNIKA MIKROFILMOWEGO DL II DLA CELÓW FOTOINTERPRETACYJNYCH

Na rynku krajowym brak jest specjalnych przyrządów, służących do obserwacji w różnych powiększeniach negatywów lub diapozytywów zdjęć lotniczych. Tego rodzaju ocena materiałów negatywowych lub diapozytywów jest bardzo przydatna przy selekcji materiału fotograficznego, jak i przy studiowaniu wybranych szczegółów zdjęć. Na rynkach zagranicznych - głównie za - chodnich - istnieje szereg typów podobnych przyrządów, niekiedy połączonych z kopiarkami, np. francuski czytnik S.F.O.M. typ 801, przeznaczony do filmów perforowanych 70 mm./Interpretoskop firmy Carl Zeiss - Jena ze względu na jego cenę nie zaliczamy do tej grupy instrumentów/.

Jednym z dostępnych w Polsce czytników jest czytnik mikrofilmowy DL II produkcji VEB Carl Zeiss w Jenie. Instrument ten jest przeznaczony do odczytywania mikrofilmów szerokości 35 mm w odcinkach 30 m na szpuli lub ciętych mikrofilmów 35 mm w ramach / dwa równoległe odcinki po około 22 cm./ . Przy stosowaniu mikrofilmu szerokości 35 mm pole obrazu ograniczone jest maskownicami formatu 24 x 36 mm lub 18 x 24 mm w układzie poziomym albo pionowym. Ponadto czytnik DL

II jest przystosowany do klisz lub błon ciętych, umieszczonych w poziomej ramce o maksymalnym formacie 70 x 85 mm. Stolik ze szpulami ewentualnie ramką można obracać o 360° a jego przesuw w pionie powoduje zmianę ostrości obrazu. Projekcję obrazu uzyskuje się dzięki lampie 12 V, 100 W / o regulowanym natężeniu światła/ umieszczonej w dolnej części przyrządu. Promienie świetlne zostają odbite od lustra do góry i przechodzą przez obserwowany film oraz obiektyw. Następne odbicie zachodzi od dużego lustra o regulowanym położeniu, które umieszczono w górnej części czytelnika. Przy normalnym zaczepieniu tego lustra obraz jest rzutowany na biały, plastikowy ekran o wymiarach 300 x 300 mm i nachylony pod kątem około 40° . Dzięki zmiennemu położeniu lustra obraz można rzutować na ekran pionowy, np. na ścianę. Należy wtedy obrócić stolik z filmem o 180° aby obraz był prawidłowy stronami.

Czytnik DL II wyposażony jest w 4 obiektywy osadzone na obrotowej tarczy rewolwerowej. Obiektywy posiadają następujące charakterystyki /otwory względne są niezmienniane/:

Jena T	3,5 / 70 mm	powiększenie 6,5 x
Jena T	2,8 / 50 mm	" 9 x
Jena T	3,5 / 37,5 mm	" 13 x
Visiogon	2 / 28 mm	" 17,5 x

Przy zastosowaniu wymienionych obiektywów można wykorzystać pola obserwacji o podanych niżej wielkościach:

f - 70 mm	48 x 48 mm
f - 50 mm	35 x 35 mm
f - 37,5 mm	24 x 24 mm
f - 28 mm	18 x 18 mm

Z zestawienia wynika, że zastosowanie obiektywu o ogniskowej 700 mm umożliwia wykorzystanie prawie całej klatki formatu 6 x 6 cm i filmów lub diapozytywów wielkości 40 x 40 mm - stosowanych np. w małym przetworniku optycznym Zeissa z Jeny. Małooobrazkową klatkę 24 x 36 mm wykorzystują w pełni obiektywy o ogniskowych 70 mm i 50 mm.

Przydatność czytnika DL II do celów fotointerpretacyjnych badano, analizując diapozytywy w formatach 24 x 36 mm i 6 x 6 cm wykonane na podstawie stykowych zdjęć na papierze błyszczącym z kolekcji Wilda.

Zmiany skali zdjęć w procesie reprodukcji i obserwacji ilustruje tabela na stronie następnej.

Z tabeli wynika, że współczynniki zmiany skali dla jednego formatu zdjęcia oryginalnego mogą się różnić nieznacznie. Wynika to z różnic formatów diapozytywów wykonanych w bardzo prosty sposób, nie gwarantujący powtarzalności ich wymiarów.

Analizując otrzymane wartości widzimy różnice wynikające z zastosowania dwóch różnych formatów diapozytywów. Przy diapozytywach formatu 24 x 36 mm jedynie zdjęcia oryginalne 23 x 23 cm, powiększone 6,5 x i 9 x oraz zdjęcia oryginalne 18 x 18 cm, powiększone 6,5 x wykazują zmniejszenie skali na ekranie czytnika. Przy mniejszych formatach zdjęć oryginalnych lub zastosowaniu obiektywów o większym stopniu powiększenia /13 x, 17,5 x / otrzymujemy zawsze obrazy o skalach większych od skali zdjęć oryginalnych. Diapozytywy 6 x 6 cm pozwalają w każdym przypadku uzyskać zwiększenie skali oglądanego obrazu.

Wykorzystując możliwości, jakie daje czytnik DL II przy różnych formatach diapozytywów, stwierdzono jego przydatność w następujących pracach fotointerpretacyjnych:

Format zdjęcia w cm	H w m	f w mm	skala zdjęcia /1: /	format diapo- zytywu	przybl. skala diap. /1: /	skala na ekranie czytnika przy obiektywach:				współczynniki zmiany skali przy obiektywach			
						6,5x	9x	13x	17,5x	6,5x	9x	13x	17,5x
23 x 23	135	152	900	24 x 36	8.640	1.329	960	665	499	0,7	0,9	1,4	1,8
				6 x 6	3.780	582	420	291	216	1,5	2,1	3,1	4,2
23 x 23	1000	152	6.500	24 x 36	82.400	9.600	6933	4.800	3.565	0,7	0,9	1,4	1,8
				6 x 6	27.300	4.200	3033	2.100	1.560	1,5	2,1	3,1	4,2
18 x 18	2100	210	10.000	24 x 36	72.000	11.076	8000	5.538	4.114	0,9	1,2	1,8	2,4
				6 x 6	34.000	5.230	3777	2.615	1.942	1,9	2,6	3,8	5,1
18 x 18	1400	115	12.000	24 x 36	86.400	13.292	9600	6.646	4.937	0,9	1,2	1,8	2,4
				6 x 6	40.800	6.276	4533	3.138	2.331	1,9	2,6	3,8	5,1
14 x 14	3000	100	30.000	24 x 36	168.000	25.846	18666	12.923	9.600	1,2	1,6	2,3	3,1
				6 x 6	96.000	14.769	10666	7.384	5.485	2,0	2,8	4,1	5,5
14 x 14	6000	100	60.000	24 x 36	336.000	51.692	37333	25.846	19.200	1,2	1,6	2,3	3,1
				6 x 6	174.000	26.769	19333	13.384	9.942	2,2	3,1	4,5	6,0

1. odczytywanie treści obrazu fotograficznego -
 - a/ identyfikacja obiektów na podstawie bezpośrednich cech demaskujących przy wykorzystaniu różnego stopnia powiększenia
 - b/ analiza zmian fototonu lub zmian kolorów i ich ocena fotointerpretacyjna;
2. analiza interpretacyjna zdjęcia i opracowanie interpretacyjne -
 - a/ ilościowa i jakościowa charakterystyka obiektów i zjawisk zarejestrowanych na zdjęciu,
 - b/ opracowanie graficzne rezultatów interpretacji - najczęściej szkic interpretacyjny na transparencie przyklejonym do ekranu czytnika.

Prace interpretacyjne prowadzone przy użyciu czytnika DL II ustępują precyzją i dokładnością opracowaniom wykonanym na zdjęciach oryginalnych, zwłaszcza diapozytywach, z wykorzystaniem stereoskopów i precyzyjnych przyrządów fotogrametrycznych. Można więc uważać, że wskazane powyżej zastosowania czytnika będą w opracowaniach fotointerpretacyjnych ograniczone i sporadyczne. Dysponując zdjęciami oryginalnymi będziemy je analizować bezpośrednio, starając się nie stracić żadnych właściwości obrazu fotograficznego w procesie reprodukcji.

Inaczej nieco przedstawia się zagadnienie w dydaktyce fotointerpretacyjnej. Omawiając na wykładach treść zdjęć, cechy demaskujące, wpływ warunków geograficznych - powinniśmy zawsze posługiwać się demonstracją. Bezpośrednio pokazywanie zdjęć na wykładzie jest najczęściej ograniczone i nie osiąga zamierzone-

go celu. Zastosowanie przeźroczy i rzutników znajdujących się w handlu rozwiązuje tą kwestię tylko częściowo, ponieważ na ekranie uzyskujemy obrazy w jednej skali. Te same przeźrocza oglądane przy wykorzystaniu czytnika DL II mogą być demonstrowane w odcieniach różnych skalach dzięki zmianom obiektywów. Pozwala to na dokładniejszą obserwację wybranych diapozytywów bez zmiany położenia czytnika.

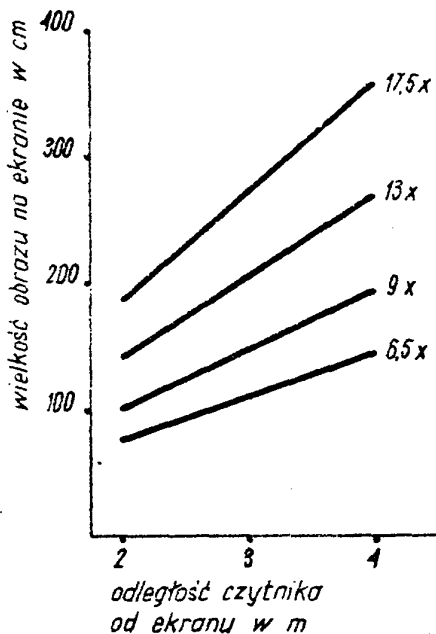
Materiał ilustracyjny, który przygotowujemy, np. do wykładów można zreprodukować na mikrofilmie pozytywowym i prowadzić projekcję ciągłą na ekran czytnika lub większy ekran pionowy.

W trakcie sprawdzania przydatności czytnika DL II do celów dydaktycznych przeprowadzono projekcję diapozytywu o wymiarach obrazu 24 x 24 mm na ekran pionowy. Zmiany wielkości rzutowanego obrazu, wynikające z ustawienia przyrządu i zastosowanego obiektywu ilustruje rysunek.

Stwierdzono, że optymalne warunki uzyskuje się przy ustawieniu czytnika w odległości 2 - 4 m od ekranu i wykorzystaniu obiektywów 6,5 x i 9x. Dalsze powiększanie obrazu jest niecelowe, ponieważ staje się on zbyt ciemny i pogarsza się ostrość. Aby uniknąć zniekształceń obrazu na ekranie w postaci zbieżności linii równoległych - czytnik należy ustawiać na wysokości przynajmniej 1,5 m lub odchyłać ekran od pionu.

W omówiony sposób można przygotować materiał szkoleniowy dla grup specjalistycznych, m.in. geologów, hydrografów, geografów ekonomicznych lub leśników. Z książek, czasopism, kolekcji zdjęć lotniczych z różnych ośrodków można sporządzić serię przeźroczy, któ-

Rys.1. Zmiany wielkości rzutowanego obrazu w zależności od odległości czytelnika od ekranu i zastosowanego obiektywu



re umożliwiłyby studentom obejrzenie klasycznych i trudno dostępnych zdjęć.

Czytnik DL II może więc spełniać bardzo pożyteczną rolę w dydaktyce fotointerpretacyjnej i z tego względu winien wchodzić w skład standartowego wyposażenia uniwersyteckich pracowni fotointerpretacyjnych.