

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

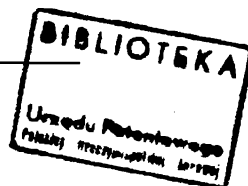
55519

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 57 a, 1/09

Zgłoszono: 14.II.1967 (P 118 974)

Pierwszeństwo: _____



MKP G 03 b 17/00

Opublikowano: 20.VI.1968

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Skurzak
Właściciel patentu: Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne, Warsza-
wa (Polska)

Nomogram do klasyfikacji na grupy materiałów wyjściowych przeznaczonych do fotografowania w zmniejszonej skali

1

Przedmiotem wynalazku jest nomogram do klasyfikacji na grupy materiałów wyjściowych, przeznaczonych do fotografowania w zmniejszonej skali, na przykład map montowanych w jeden arkusz, przy tym samym ustawieniu aparatu reprodukcyjnego. Jednocześnie nomogram ten umożliwia określenie niedokładności z jaką montaż po zmniejszeniu dowolnych arkuszy jest możliwy do wykonania.

Dla sporządzenia mapy np. w skali 1:2 000 z istniejącej już mapy w skali 1:1 000 należy cztery odpowiednie arkusze mapy w skali 1:1 000 zmniejszyć fotograficznie do skali 1:2 000, a następnie negatywy zmniejszeń razem zmontować i wykonać odbitkę będącą już w skali 1:2 000.

Materiał, na którym jest narysowana mapa, papier rysunkowy czy kalka techniczna, posiadają właściwość zmiany swoich wymiarów wraz z upływem czasu. Deformacje te mają charakter różnokierunkowy i nierównomierny.

Podczas dokonywania fotograficznego zmniejszenia arkusza mapy istnieje możliwość korekty wymiarów, lecz korekta ta jest ograniczona nierównomiernym, a często występującym z równym znakiem zniekształceniem wymiarów oryginału. Od zmontowanego arkusza mapy wymaga się na stykach sekcji montowanych, odchyłek (niespasowań) nie przekraczających $\pm 0,1$ mm.

Dla każdego arkusza zmniejszanego należało ustalać indywidualnie nastawienia aparatu repro-

2

dukcyjnego (odległość ekranu, soczewki i matówki) celem korekty występujących deformacji.

W dotychczasowej praktyce korekta deformacji wymiarów arkuszy montowanych następowała na podstawie pomiaru długości arkusza, a następnie wymiar ten był podczas reprodukcji korygowany do wymiaru teoretycznego, powiększając niekiedy zniekształcenie drugiego wymiaru, tj. szerokości.

Postępowanie takie prowadziło do powstawania przesunięć szczegółów sytuacyjnych mapy na stykach sekcji w stopniu czasami dyskwalifikującym powstałą mapę.

Celem wynalazku jest umożliwienie podziału arkuszy przewidzianych do zmniejszenia na grupy do fotografowania przy jednakowych ustawieniach aparatu dla całej grupy, a ponadto określenie wielkości przesunięć jakie wystąpią na stykach sekcji po zmontowaniu.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie nomogramu składającego się z trzech równoległych do siebie osi zaopatrzonych w podziałki, z których oś lewa posiada podziałkę długości arkusza, oś prawa podziałkę szerokości arkusza a oś środkowa podziałkę współczynnika określającą grupę zakwalifikowanego zmniejszenia przy czym wzajemny stosunek wielkości jednostek podziału długości na osi lewej i szerokości na osi prawej jest równy stosunkowi odległości środkowej osi współczynnika od osi lewej do odległości środkowej osi współczynnika od osi prawej i jest równy

stosunkowi długości do szerokości teoretycznych wymiarów arkusza.

Nomogram ten pozwala na odczytanie numeru grupy do fotografowania oraz określa wielkość przesunięć rysunku na stykach montażu a tym samym informuje o granicznej niedokładności z jaką montaż ten jest wykonywany.

Nomogram według wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym oś lewa 1 wyposażona jest w podziałkę długości arkusza, oś prawa 2 — podziałkę szerokości, a oś środkowa 3 — podziałkę współczynnikową określającą grupę wykonywanego zmniejszenia.

Konstrukcja nomogramu oparta jest na założeniu, że po dokonaniu zmniejszenia arkusza mapy, deformacje podłużna i poprzeczna jakie jeszcze mogą występować powinny być sobie równe co do wartości bezwzględnej oraz, że zmniejszenie będzie dokonane w stosunku 1:2 to jest, że każdemu $\pm 0,2$ mm błędowi oryginału odpowiadać będzie $\pm 0,1$ mm błędowi na pomniejszeniu. Stosunek wielkości jednej działki na osi długości do działki na osi szerokości jest równy stosunkowi długości do szerokości arkusza co dla arkusza o wymiarach 800×500 mm wynosi $\gamma = 1,6$.

Pomiędzy osiami lewą i prawą 1 i 2 znajduje się wykreślona równoległe środkowa oś współczynnikowa 3, której odległości od osi lewej 1 i od osi prawej 2 są również w stosunku jak 1:1,6.

Podziałka współczynnikowa na osi środkowej 3 została także wycechowana przy założeniu, że wartość przedziału każdej grupy po zmniejszeniu ma być równa $\pm 0,1$ mm. Zatem interwał przy zmniejszeniu 1:2 wynosi 0,2 mm co odpowiada 0,4 mm na oryginale. Interwał grupy założonej dla podziałki współczynnikowej odnosi się do podziałki długości i wyznaczony został w jej jednostkach.

Taki sam interwał można by wyznaczyć dla podziałki szerokości pod warunkiem przyjęcia jednostek podziału osi szerokości (interwał ten w tym wypadku byłby większy o 1,6 razy).

Posługiwanie się nomogramem polega na połączeniu linią prostą miejsc odczytów na skali długości i szerokości arkusza sekcji określanych na podstawie jej faktycznych wymiarów a następnie odczytanie na podziałce współczynnikowej numeru grupy, do której należy daną sekcję mapy zakwalifikować w celu otrzymania równych odchylek wymiarów po fotografowaniu.

W ten sposób posegregowane na grupy sekcje poddaje się fotografowaniu według grup. Dla każdej grupy przyjmuje się średni wymiar długości danej grupy i według niego ustawia aparat reprodukcyjny. Np. dla dwukrotnego zmniejszenia dla grupy 2 (drugiej), wymiar ten wynosi 799,4 mm. To znaczy, że dla tej grupy należy ustawić tak

aparat, aby założony na ekranie test o wymiarze 799,4 mm posiadał na matówce wymiar 400,0 mm.

Przed dokonaniem zmniejszenia i montażem określa się wielkość błędu niespasowań sąsiednich sekcji, których drogą fotograficzną skorygować nie można. W tym celu linią prostą łączącą miejsca odczytów na osiach lewej i prawej 1 i 2, odpowiadających wymiarom danego arkusza, przesuwają się równoległe do przecięcia się z początkiem opisu (punktem zerowym) osi współczynnikowej. Wówczas wielkość odczytu na podziałce długości w miejscu przecięcia się przesuniętej linii z tą podziałką, określa wartość błędów wymiarów arkusza jaki zostanie po dokonaniu korekty skali podzielonej przez n-krotność zmniejszenia.

Jeżeli postępowanie takie przeprowadzi się dla dwu sąsiednich arkuszy, które mają być zmontowane, wówczas różnica odczytów między punktami przecięcia linii, przesuniętych równoległe do punktu zerowego, z podziałką długości, czytana w jednostkach określonych dla danej podziałki, będzie wyznaczała wartość niespasowania obydwu arkuszy jaka wystąpi po dokonaniu montażu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nomogram do klasyfikacji na grupy materiałów wyjściowych przeznaczonych do fotografowania w zmniejszonej skali, **znamienny tym**, że posiada trzy równoległe do siebie osie zaopatrzone w podziałki, z których oś lewa (1) posiada podziałkę długości arkusza, oś prawa (2) podziałkę szerokości arkusza, a oś środkowa (3) podziałkę współczynnikową określającą grupę wykonanego zmniejszenia, przy czym wzajemny stosunek wielkości jednostek podziału długości na osi lewej (1) i szerokości na osi prawej (2) jest równy stosunkowi odległości środkowej osi współczynnikowej (3) od osi lewej (1) do odległości środkowej osi współczynnikowej (3) od osi prawej (2) i jest równy stosunkowi długości do szerokości teoretycznych wymiarów arkusza.
2. Nomogram według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podziałka długości jest wycechowana w jednostkach mniejszych od jednostek podziałki szerokości o wielkość współczynnika wynikającego ze stosunku długości do szerokości teoretycznych wymiarów arkusza a podziałka współczynnikowa wyrażana jest w jednostkach podziałki długości.
3. Nomogram według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że punkty podziału osi lewej i prawej (1 i 2) określające wymiary teoretyczne arkusza położone są na prostej tworzącej kąt prosty z tymi osiami.

