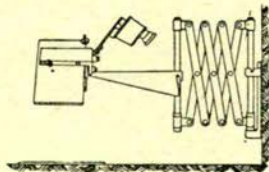


Instrumenti

Ponovo Zeiss-Aerotopograph

Prvi puta nakon rata pojavila se na tržištu fotogrametrijska firma Zeiss-Aerotopograph (ZA), München. Neposredno nakon svršetka rata veći i glavni dio renomirane fotogrametrijske firme Zeiss-Aerotopograph preselio je u München, a tehnički odio još dalje u Oberkochen u Württemberg, gdje radi u zajednici sa Opton-Werke. Firma je nastavila proizvodnjom ZA-kamera i instrumenata, te kao prve nudi instrumente Ogledalni stereoskop i Stereopantometer, a prodaja Stereoplanigrapha predviđena je za 1951. godinu. Pri tome su provedene stanovite novosti i poboljšanja:



Slika 1.

Oprema Ogledalnog stereoskopa (Spiegelstereoskop und Zeichenstereometer) nadopunjena je preklapnom pločom, koja nosi dalekozore za veće povećanje (4X). Time je omogućen brz prelaz od malog povećanja i velikog (totalnog) vidnog polja na malo vidno polje ali veliko povećanje. Oba se zrcala mogu nagibati za manje, iznose u svrhu olakšanja odnosno omogućavanja stereoeffekta kod manje ili više razmaknutih snimaka stereopara. Staklena zrcala prevučena su metalnim oblogom koji ima veliku reflektivnu sposobnost i otpornost prema fizičkim i kemijskim utjecajima. Time se sprečava pojava dvostrukih slika koja smeta. Oprema je providena i posebnim nosačem stereoskopa, (sl. 1) čime stereoskop postaje pokretniji i čini suvišnim 4 noge stereoskopa, koje smetaju kod većih formata. Pokretnost se postizava nosivim škarama, čija duljina varira između 10 i 54 cm. Škare se montiraju ili na posebni stup ili na stjenu. Pričvršćenje škara kao i stereoskopa na škare je okretno.

Stereopantometer sadrži slijedeći pribor (sl. 2):

Ogledalni stereoskop (1) sa proširenom bazom promatranja, konzolni nosač (2) ogledalnog stereoskopa, protuuteg (3), držač (4) za pričvršćenje protuutega za stol za slučaj da se noge stereoskopa zbog smetanja demontiraju, paralelno vođenje (5) ormarić sa transparentnom rasvjetom (6), dalekozore (7) za povećanje prizme (9) za kosi uvid, preklapnu ploču (25) kao nosač od (7) i (9), niz dioptrija (10) za akomodaciju pri stereopromatranju snimaka, koje se uslijed različitog mjera stavi na različitu udaljenost, okretno zrcalne prizme (11) za optičku rotaciju slike u svrhu stereopromatranja nerazrezane filmske vrpce, stereoskop (12) sa manjom bazom za promatranje horizont snimaka i stereoparova manjeg formata, kartirajući stereometar (13), olovku (14) za kartiranje, transparentnu prevlaku za stereopar (15), par prstenova (16), koji se montiraju na stereometar u svrhu markiranja (pikiranja) stereoskopski identificiranih točaka na lijevom i desnom snimku, par prstenova (17) za prostoručnu stereoskopsku identifikaciju točke, rotirajući blendu (18) sa pomakom faze u svrhu uočavanja promjena na snimcima istog terena snimljenog u vremenskim intervalima, staklene ploče (19) i (20) i njihov držač (21) za izmjeru horizont-snimaka, plosnati utezi (22), sanduk za pakovanje (23) i sklopku (24) za priključak na 220 ili 110V istosmjerne i izmjenične struje.

Novoprodučeni tip Stereoplanigrapha nosi oznaku C7. Na tom su tipu izvedena slijedeća poboljšanja:

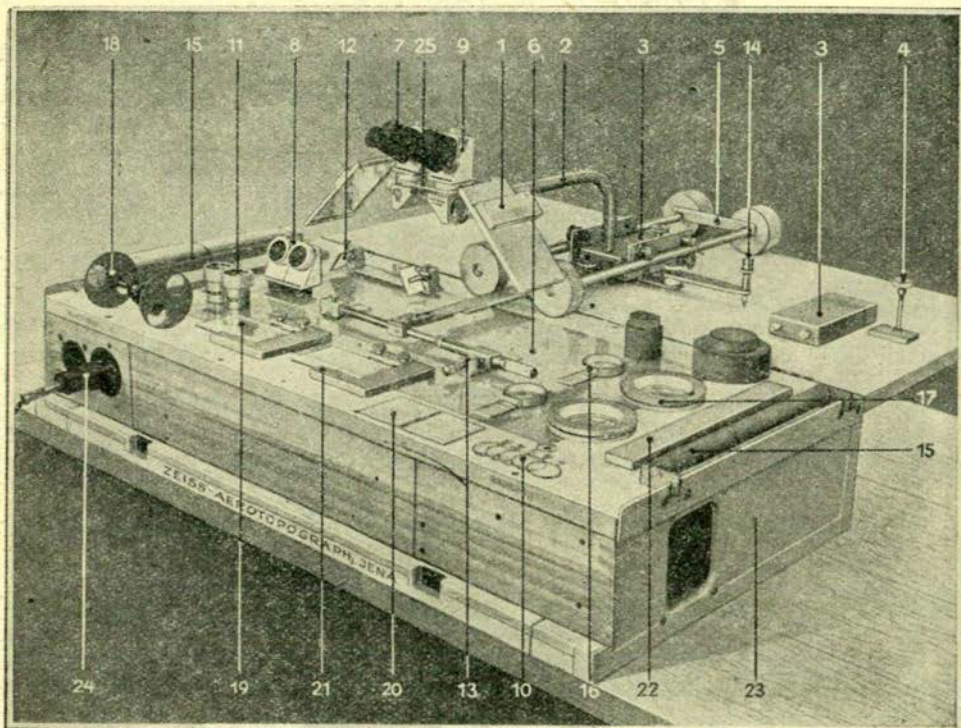
Nosač snimka omogućuje primjenu formata do veličine 24×24 cm, čime se vodi računa o standardformatu anglo-američkih kamera.

Svjetleće mjerače marke, čija se svjetlost može regulirati a boja mijenjati (bijelo, žuto, zeleno, crveno). Time se mjeraču marku može prilagoditi tonu crno-bijelog snimka odnosno boji bojanog snimka.

Izbor oblika marke. Za topografske svrhe bolje odogovara točkasta marka, koja postoji u dvjema veličinama,

a za viziranje signaliziranih točaka — na pr. kod fotogrametrijske katastarske izmjere — bolje odgovara prstenasta marka.

Brzi Z-pogon, naročito poželjan kod orijentacije i restitucije snimaka visokogorja za prelaz od vrhunskih na dolinske točke.



Slika 2.

Primjena T-optike kod cijelokupne projekcione i opservacione optike vrlo povoljno djeluje na svjetlost i briljantnost slike, jer je broj optičkih graničnih ploha prilično velik.

Jednostavan prelaz od diapozitiva na negative sa pravostranim promatranjem.

Očitavanje visina u engleskim stopama.

Upravljeni rasvjetni uređaj umjesto prijašnjeg čvrstog reflektora.

Braum



Precizni teodolit Askania sa fotografskom registracijom

ASKANIA WERKE Kaiserallee 86-88, Berlin Friedenau.

U zadnjem broju Geodetskog lista izašao je u prevodu ing. Jankovića čla-

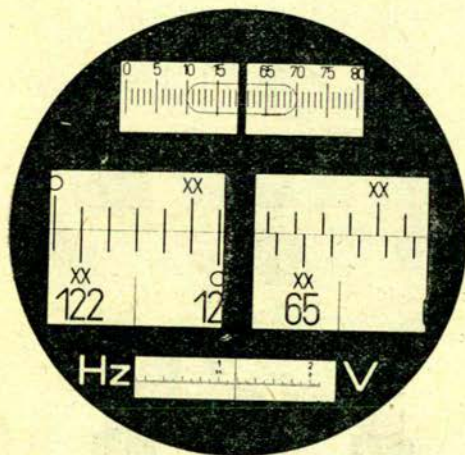
nak prof. Gigasa iz Bamberg-a o teodolitu sa fotografskom registracijom. Pored ostalog u članku je prikazan teodolit Askania mod. 1942. i spomenuto je, da tvornica Askania, Berlin—Fride-

nau ima licencu za izradu novog tipa preciznog teodolita za prvi red.

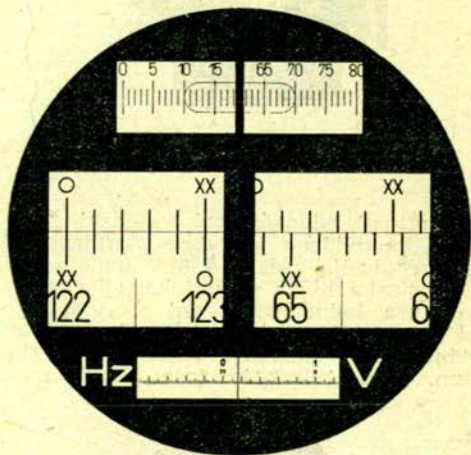
Danas smo u mogućnosti prikazati ovaj teodolit, koji je izrađen po zamisli prof. Gigasa. Evo optičkih i mehaničkih podataka izvađenih iz tvorničkog prospekta:

Krugovi su stakleni, horizontalni krug je promjera 200 mm, a vertikalni 140 mm. Interval podjele iznosi 4 minute. Brojevi stupnja ponavljaju se svakih 20 minuta, uz njih se nalaze i rimski brojevi (o, x i xx) koji označuju 0, 20 i 40 minuta (t. j. 0, 10 i 20 dvo-minuta).

I ako su limbovi nejednaki, ipak



I. puta $122^{\circ} 24'$
 $1' 55,9''$



II. puta $122^{\circ} 25'$
 $0' 55,8''$

$122^{\circ} 51' 51,7''$

Mikrometar se vrlo jednostavno skida sa teodolita radi stavljanja u poseban uređaj za dešifriranje filmske vrpce (ako nismo ovaj uređaj poručili sa mikrometrom). Kada se upotrebljava automatski registracioni uređaj, onda se skala optičkog mikrometra ne preslikava, jer u tom slučaju svjetlosni zraci ne prolaze kroz mikrometar. Dešifriranje filmske vrpce vrši se u posebnom uređaju na isti način kao i vizuelno očitavanje na teodolitu.

Dalekozor je prelomljen sa unutrašnjim fokusiranjem. Optika svjetlosno jaka. Slobodni otvor objektivna iznosi 63 mm. Ukupna žarišna daljina je 500 mm. Normalno povećanje 63 puta, promjenljivim okularima mogu se postići i ova povećanja: 25, 40 ili 80 puta. Naj-

kraća daljina viziranja iznosi 10 m, ali se po potrebi može skratiti stavljanjem posebne predleće. Dalekozor se može postaviti u sve vert. kuteve iznad horizonta i nagnuti do 15° ispod horizonta. Prema tome se može upotrebiti za astronomska opažanja.

Pomoćni dalekozor (2) služi za lakše nalaženje objekta, također je prelomljen i može se rabiti pri svim položajima glavnog dalekozora. Povećanje 3 puta, vidno polje 12° — osvjetljenje električno.

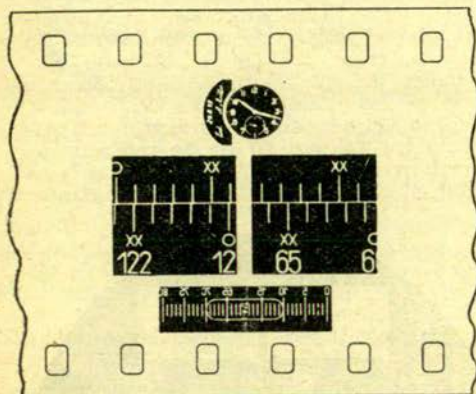
Električno osvjetljenje pali se i gasi centralno. Ono treba da gori za vrijeme rada neprekidno, kako bi se izbjeglo često uključivanje i isključivanje. Kako su vidna polja u glavnom i pomoćnom dalekozoru i danju os-

su njihove slike u mikrom. uređaju potpuno jednake veličine. To je postignuto raznim povećanjem mikroskopa.

Na optičkom mikrometru vrši se očitavanje stanja na limbu pomoću već dobro poznatog koincidiranja suprotnih slika limba. Na mikrometru označeno je svakih $5''$ brojem za sekunde i brojem odgovarajuće minute. Svaka sekunda podijeljena je u 10 intervala. Sa mikrometrom postiže se direktno očitavanje do 0,2 sekunde. Koincidiranje vrši se uzastopno 2 puta (vidi slike). Brojne vrijednosti na limbovima i mikrometru takove su da se moraju sabrati minute i sekunde dva uzastopna čitanja. Na slikama imamo ovo stanje:

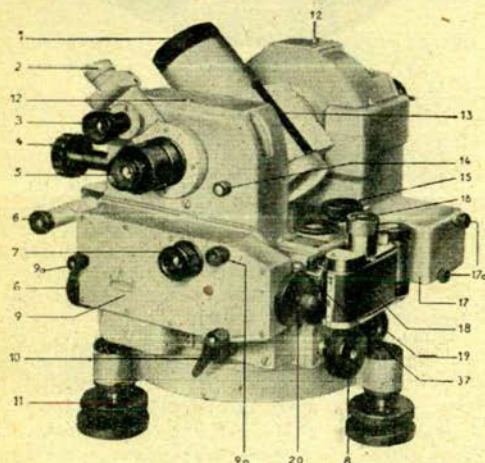
svjetljena to se jačina ovog svijetla posebnim regulatorima dovede praktično do 0.

Da bi se otklonio štetni uticaj topline, koji bi eventualno mogao biti prouzročen izvorima el. svijetla, to su



postavljeni odgovarajući toplinski filteri i predviđene potrebne ventilacije. El. instalacija radi kod 6 V napetosti.

Visinska libela vrhuni kada krajevi mjehura koincidiraju, oni se vide u prizmi (26), a promatraju se kroz posebni okular (6). Njena osjetljivost 5"/2 mm. Točnost koincidiranja 0,1".



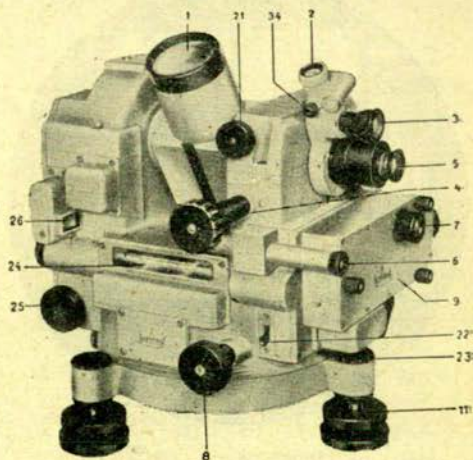
Slika 1.

Alhidadna libela (24) vrlo je osjetljiva: 2"/2mm. Njena je slika vidljiva i u vidnom polju mikrom. uređaja. Kod

automatskog registriranja njeno se stanje preslikava na film.

Dozna libela (16) osjetljiva je oko 30"/2 mm.

Foto—aparatus (18) posebna je izvedba Robot—kamere bez objektiv. S jednim navijanjem može učiniti 48 snimaka (koliko i ima jedan svitak) na normalnom kino—filmu. Snimci su veličine 24×24 mm. Za izvršenje jednog snimka i transport filmske trake za sljedeći snimak, potrebno je manje od 1/5 sekunde. Za izmjenu samog foto—aparatusa (pri radu sa više kamera) potrebno je samo oko 10 sekundi vremena. Izmjena pak filmskog svitka (pri radu samo sa jednom kamerom) traje oko 3 minute. Sama fotokomora teška je oko 0,620 kg. Okidanje se može



Slika 2.

vršiti ručno ili električno. Na film se preslikaju oba limba (dijametralno suprotne slike) alhidadna libela, sat i mali notes.

Sam teodolit visok je svega 37 cm, a pokriva površinu od 30×39 cm. Zajedno sa foto—komorom težak je 32 kg.

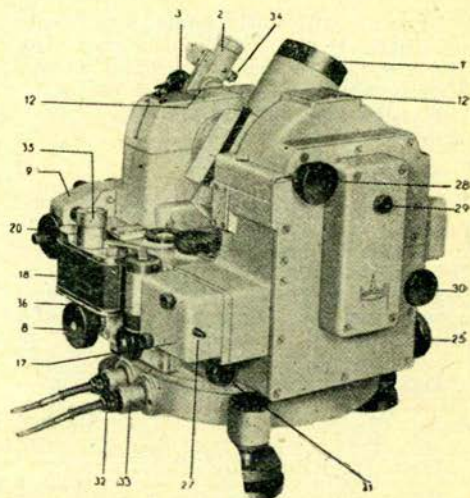
Uređaj za dešifriranje je prenosiv. Radi dešifriranja snimljenog filma stavlja se na njega mikrometerski uređaj sa teodolita. Može se dobiti i sa posebnim, vlastitim mikrometrom.

Tumač slikama:

- 1) objektiv
- 2) pomoćni dalekozor
- 3) okular pomoćnog dalekozora
- 4) vijak za fino kretanje (oba dalekozora) po visini
- 5) okular glavnog dalekozora

- 6) okular za promatranje alhidadne libele
- 7) okular optičkog mikrometra
- 8) vijak za fino kretanje alhidade
- 9) optički mikrometar (9a vijci za pričvršćivanje)
- 10) poluga za prebacivanje na vizuelno čitanje ili automatsko registriranje
- 11) podnožni vijci
- 12) poklopci, koje treba skinuti kada se upotrebljava jahaća libela
- 12) grubi nišan
- 14) crvena signalna lampica
- 15) vijak za pomicanje horiz. kruga
- 16) dozna libela
- 17) kutija sa satom (17a vijci za pričvršćivanje)
- 18) foto-komora
- 19) kočnica alhidade
- 20) vijak optičkog mikrometra
- 21) kočnica dalekozora
- 22) el. prekidač
- 23) regulator podnožnog vijka
- 24) alhidadna libela
- 25) fino pomicanje slike visinske libele
- 26) prizma za promatranje visinske libele
- 27) vijak za navijanje sata
- 28) vijak za pomicanje vert. kruga
- 29) regulator osvijetljenja vidnog polja glavnog dalekozora
- 30) poklopac nad vijkom za justiranje libele
- 31) kontrapero
- 32) el. vod za okidanje foto-kamere
- 33) el. vod za bateriju (osvjetljenje)

- 34) regulator osvijetljenja vidnog polja pom. dalekozora
- 35) vijak za navijanje pera foto-komore



Slika 3.

- 36) elektromagnet za automatsko okidanje
- 37) utvrđivač foto-komore

Ivan Kreiziger