

MÉM ORSZÁGOS FÖLDÜGYI ÉS TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL
FÖLDMÉRÉSI FŐOSZTÁLY

L. 1.
SZABÁLYZAT

**a mérőkamarás légifényképezések megrendelésére,
előkészítésére, vizsgálatára és szolgáltatására**

BUDAPEST
1977

MÉM ORSZÁGOS FÖLDÜGYI ÉS TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL
FÖLDMÉRÉSI FŐOSZTÁLY

L.1.
SZABÁLYZAT

**a mérőkamarás légifényképezések megrendelésére,
előkészítésére, vizsgálatára és szolgáltatására**

BUDAPEST
1977

A Szabályzat tervezetét összeállította:
a Földmérési Intézet

A kiadásért felelős: Somló József
Készült: 800 példányban
Sokszorosította: a Földmérési Intézet
795/1977

Tartalomjegyzék

old.

Bevezetés.	2
1. A LÉGIFÉNYKÉPEZÉSEK MŰSZAKI ALAPJAI.	3
1.1. Légijárművek, légifényképező kamarák	3
1.2. A légifényképezéshez szükséges fényérzékeny anyagok és vegyszerek beszerzése, felhasználása, elszámolása.	4
2. A LÉGIFÉNYKÉPEZÉSI MUNKÁK MEGRENDELÉSE. A LÉGI-FÉNYKÉPEZÉSI ÜTEM MUNKATERVÉNEK ELKÉSZÍTÉSE.	7
2.1. A légifényképezési munkák megrendelése.	7
2.2. A légifényképezési ütem munkatervének elkészítése.	9
3. A LÉGIFÉNYKÉPEZÉS TERVEZÉSE	11
3.1. A tervezéshez szükséges adatok.	11
3.2. A légifényképezés főbb paramétereinek meghatározása.	11
3.3. Repülési terv készítése	17
3.31. Általános szempontok.	17
3.32. A légifényképező repülés technikai terve.	18
3.33. Repülési vázlat.	18
3.34. Légifényképező repülések tervezése az államhatalár mentén.	20
4. A LÉGIFÉNYKÉPEZÉSSSEL KAPCSOLATOS TOVÁBBI ELŐKÉSZÍTÉSI ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSI FELADATOK.	22
5. A JELÖLÉSEK VÉGREHAJTÁSA.	24
6. A LÉGIFÉNYKÉPEZÉSEK ÉS A LÉGIFELVÉTELEK MINŐSÉGE-NEK ÉRTÉKELESE, ELLENŐRZÉSE.	28
6.1. A légifényképezés végrehajtásának ellenőrzése, értékelése.	28
6.2. A légifelvétel fotográfiai minőségének értékelése.	31
7. A LÉGIFELVÉTELEK TARTALMI ÉRTÉKELESE, MÁSODNEGATÍVOK KÉSZÍTÉSE.	33
8. A LÉGIFILMANYAG ÁTADÁSA, ÁTVÉTELE ÉS NYILVÁNTARTÁSBA VÉTELE.	34

8.1.	A légifilmanyag átadása a FÖMI részére.	34
8.2.	A filmanyag nyilvántartásba vétele a FÖMI-nél és átadása a megrendelőnek.	35
9.	A LÉGIFILMEK VIZSGÁLATA ÉS KEZELÉSE A FELHASZNÁLÓ SZERVNÉL. A LÉGIFILMEK VISSZAADÁSA A FÖMI-nek.	37
9.1.	A légifilmek vizsgálata a felhasználó szervnél	37
9.2.	A légifilmek kezelése a felhasználó szervnél.	40
9.3.	A légifilmek visszaadása a FÖMI-nek.	42
10.	A LÉGIFILMEK TÁROLÁSA, ISMÉTELT SZOLGÁLTATÁSA, ARCHIVÁLÁSA.	43

MELLÉKLETEK

1. A légifényképezés céljára szolgáló légijárművek
2. Légifényképező kamarák
3. A különböző repülési magasságokból végrehajtandó
légifényképezésekhez javasolt filmtípusok
4. Fényképezendő területek jegyzéke
5. A légifényképezésre alkalmas napok száma légifény-
képezési ütemenkénti lebontásban /statisztikai átlag/
6. Nomogram a repülési terv készítéséhez
7. Nomogram a H_{rel} változtatásához a domborzat függvényé-
ben
8. A hosszirányú átfedés-százalékok változása a domborzat
függvényében
9. A sorok közötti átfedés-százalékok változása a domborzat
függvényében
10. EOTR szelvénytengelyes repülések tervezése sztereofotogrammetriai kiértékelésekhez 152/23x23 kamara használata esetén
11. Tömbös repülések tervezése a navigációs normák figyelembevételével
12. Légifényképező repülés technikai terve
13. Repülési vázlat
14. Jelméretek

15. Navigációs jelölések
16. A középpont jelölése - felhívójelek elhelyezése
17. Központi jel szerkesztése
18. Légifénykép-negatívanyag törzslap
19. Filmvizsgálati adatlap
20. Filmfelhasználási adatlap

MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal
Földmérési Főosztály

21600/1977.

Tárgy: L.1. Szabályzat a mérőkamarás
légifényképezések megrendelése,
előkészítésére, vizsgálatára és szolgáltatására.

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 12/1969. /III.11./ Korm.sz. rendelet végrehajtására kiadott 6/1969. /III.11./ MÉM számú rendelet 48.§-ában biztosított jogkör gyakorlására a MÉM OFTH vezetője által a 35800/1969. OFTH számú szabályozás II/e. pontjában adott felhatalmazás alapján, az "L.1. Szabályzat a mérőkamarás légifényképezések megrendelésére, előkészítésre, vizsgálatára és szolgáltatására" című szakmai szabályzatot /továbbiakban: L.1. Szabályzat / kiadom.

Az "L.1. Szabályzat" 1978. január hó 1-én lép hatályba, az abban foglaltak a légifényképek szolgáltatásában és felhasználásában résztvevő OFTH intézmények részére kötelezők.

A 618/1966./T.14./ ÁFTH számú "Komplex utasítás az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképek készítéséhez", valamint a 40837/1973. OFTH számon kiadott "Szabályzat a földmérési alaptérképek készítésére" és a 4048/1974. OFTH számon kiadott "Szabályzat a földmérési alaptérképek készítésére Minták és mellékletek", továbbá az "F.3. Szabályzat az egységes országos térképrendszer földmérési alaptérképeinek készítésére" című szakmai előírások jelen szabályozással ellentétes intézkedései hatályukat veszítik.

Budapest, 1977. november 19.

Dr. Joó István sk.

a MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal
Földmérési Főosztály vezetője

B e v e z e t é s

A 2006/1969./III.11./ számú Kormányhatározat értelmében a mérőkamarás légifényképezés, a népgazdaság légifényképezési igényeinek kielégítése, a honvédelmi miniszter és a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter együttes feladata.

Fenti határozat alapján a két miniszter, valamint a két minisztérium illetékes szervei megállapodásokban szabályozták a feladat végrehajtásának elvi és gyakorlati kérdéseit. Ezek értelmében a légifényképezési feladatok gyakorlati végrehajtásában három intézmény vesz részt:

Földmérési Intézet /továbbiakban: FÖMI/

Feladata a népgazdasági igények összegyűjtése és összehangolása; engedélyezési eljárás intézése, a légifényképezéssel kapcsolatos operatív szervezés; légifelvételek tárolása és szolgáltatása.

MN Térképészeti Intézet /továbbiakban: MNTI/

Feladata a légifényképezési feladatok gyakorlati végrehajtása; légifelvételek laboratóriumi kidolgozása és minőségi vizsgálata.

MÉM Repülőgépes Szolgálat /továbbiakban: RSz/

Feladata a légifényképező repülőgépek üzemeltetése és azok rendeltetésszerű használatának biztosítása.

A FÖMI, az MNTI és az RSz részletes feladatait a három szerv együttműködési utasítása írja elő.

1. A légifényképezések műszaki alapjai

1.1. Légijárművek, légifényképező kamarák

- /1/ A légifényképezések végrehajtásához rendelkezésre álló légijárműveket és azok főbb jellemző adatait az 1.sz. melléklet tartalmazza.
- /2/ A polgári célú légifényképezések végrehajtásához rendelkezésre álló kamarák és tartozékainak felsorolását, azok főbb műszaki adatait a 2.sz. melléklet tartalmazza.
- /3/ A légifényképezés műszaki alapjaiban /repülőgépek, kamarák, kiegészítő berendezések stb./ bekövetkezett minőségi és mennyiségi változásokról a FÖMI az állandó megrendelőket tájékoztatni tartozik.
- /4/ A kamarák belső tájékozási adatainak pontos ismeretéről a FÖMI gondoskodik.
- /5/ A filmek síkbafektetésének minőségéről FÖMI a felhasználók által készített "Filmvizsgálati adatlap"-ok /19. sz. melléklet/, vagy az esetenként, ellenőrzés céljából végzett, analitikus vizsgálatok alapján győződik meg. 30 mikrométernél nagyobb helyi parallaxisok észlelésénél - amennyiben ennek oka egyértelműen a síkbafektető lemez hibájára vezethető vissza - a kazettákat /RC-5 és RC-8 kamaráknál/, vagy a meghajtó berendezést /RC-10 kamaráknál/, ellenőrzés céljából a gyártó cégnek megküldi.
- /6/ A kamaráknak és tartozékaiknak a gyártó cég által végzendő rendszeres karbantartásáról, javításáról és kalibrálásáról a FÖMI a gyár által előírt, illetve a szükséges időpontokban gondoskodik.

/7/ A kamarakalibrálási bizonylatok egy-egy eredeti példányát a FÖMI és az MNTI tárolja. A bizonylatokról - azok beérkezése után egy hónapon belül - minden gyakori felhasználónak a FÖMI egy-egy másolati példányt küld meg. Egyedi felhasználóknak - kérésükre - a kalibrálási bizonylatról másolatot ad.

1.2. A légifényképezéshez szükséges fényérzékeny anyagok és vegyszerek beszerzése, felhasználása, elszámolása

/1/ A légifényképezéshez szükséges filmanyagot és az előhíváshoz szükséges vegyszereket a légifényképezést igénylő, vagy a fotogrammetriai feldolgozást végző szervek biztosítják, illetve szerzik be /megfelelő tartalékkal/. A beszerzéseket a FÖMI koordinálja. A beszerzésekkel kapcsolatos ügyintézkést a Kartográfiai Vállalat /KV/ végzi, ezért a beszerzések időbeni végrehajtása érdekében a megrendeléseket a KV-hoz kell eljuttatni minden év augusztus 15-ig.

/2/ A különleges /pl. infravörös érzékenységgű/ anyagokat - a FÖMI koordinálása mellett - az egyes felhasználók önállóan szerzik be és közvetlenül juttatják el az MNTI-be, a tervezett felhasználás előtt legalább két hónappal, hogy az MNTI-nek lehetősége legyen a speciális anyag használatára való felkészülésre a feladat végrehajtása előtt. A külön beszerzésről értesíteni kell a KV-t is.

/3/ A filmek és a másolás céljára szolgáló fényérzékeny anyagok megrendelését úgy kell intézni, hogy azok az I. és II. légifényképezési ütemre az előző év decemberében, a III. és a IV. légifényképezési ütemre szükséges mennyiség pedig - tartalékkal együtt - legkésőbb a tárgyév májusában rendelkezésre álljanak.

Az előhíváshoz szükséges vegyszereket a filmek beszerzésével egyidőben kell biztosítani.

- /4/ A beszerzésre kerülő filmek típusát a FÖMI és a feldolgozók közösen határozzák meg.

A különböző repülési magasságokhoz, valamint a különböző látási viszonyokhoz javasolt filmtípusokat a 3.sz. melléklet tartalmazza.

A beszerzendő filmek mennyiségét a várható éves feladatnak megfelelően, mintegy 15% technológiai ráhagyással /befűzés, próba, maradék/ kell meghatározni. Új filmtípusok beszerzése esetén az új filmek vizsgálatához és alkalmazási lehetőségeinek megismeréséhez a FÖMI segítséget nyújt.

- /5/ A másoló filmanyag /pozitív másolatokhoz, másodnegatívak készítéséhez/ típusát a FÖMI és a feldolgozók közösen határozzák meg. A másoló filmanyag mennyiségét úgy kell meghatározni, hogy az átlagosan az eredeti negatívanyag mintegy 5-7%-át tegye ki.

- /6/ Beszerzés előtt a vegyszeranyagok típusait és a negatív film kidolgozásához szükséges mennyiséget /az MNTI véleménye alapján/ a FÖMI és a feldolgozók közösen határozzák meg.

- /7/ Az /1/-/6/ bekezdéseknek megfelelően beszerzett fényérzékeny anyagokat a KV és az egyedi beszerzők az MNTI-nek adják át szakszerű tárolásra. Az MNTI a filmekén légifényképezés előtt szenzitometriai vizsgálatokat végez.

- /8/ Azokat a filmeket, amelyek a vizsgálat szerint nem felelnek meg a követelményeknek, az MNTI visszaküldi a KV-n keresztül a beszerzőjének.

- /9/ Amennyiben a megrendelő nem rendelkezik a légi-fényképezés végrehajtásához megfelelő típusú filmanyaggal, az MNTI más megrendelő tulajdonában lévő filmet csak a tulajdonos írásbeli hozzájárulásával használhat fel. A megrendelő az írásbeli hozzájárulás egy-egy példányát az MNTI-nek, a KV-nak és a FÖMI-nek egyidőben küldje meg.
- /10/ A tárgyév végén a KV átiratban megkapja az MNTI-től a különböző megrendelők készletéből felhasznált filmek mennyiségéről készített kimutatást.
- /11/ A vegyszeranyagok felhasználását az MNTI minden év november 15-ig közli a KV-val.
- /12/ A KV minden év január 31-ig részletes kimutatást küld a filmfelhasználók és a FÖMI részére az előző évi összesített felhasználásról és a meglévő készletekről.
- /13/ A maradék darabokat - a felhasználók ilyen igénye esetén - a KV az MNTI-ből elszállítja és a megrendelőknek visszaadja. Ha a maradék darabokat a felhasználók nem igénylik, ezek további hasznosításáról az MNTI dönt.

2. A légifényképezési munkák megrendelése. A légifényképezési ütem munkatervének elkészítése

2.1. A légifényképezési munkák megrendelése

/1/ Bármilyen mérőkamarával tervezett légifényképezést /térképészeti, interpretációs, demonstrációs stb.célú/ a FÖMI-nél kell megrendelni.

/2/ Új légifelvételek megrendelése előtt a felhasználónak meg kell győződnie arról, hogy a FÖMI filmtárában nincs-e olyan kész légifényképezési anyag, amely a tervezett feladataihoz felhasználható. Amennyiben ilyen anyag a tervezett feladat céljára - mind tartalmi, mind pontossági szempontokból - rendelkezésre áll, elsősorban ezt kell a megrendelőnek felhasználni. Ha ennek ellenére a felhasználó ragaszkodik új légifényképezéshez, az csak szabad kapacitás esetén végezhető el.

/3/ A légifényképezési feladatok végrehajtására a következő négy ütemben kerül sor:

- I. ütem: március 1. - május 31-ig
- II. ütem: június 1. - augusztus 31-ig
- III. ütem: szeptember 1. - november 30-ig
- IV. ütem: december 1. - február 29-ig.

/4/ Az egyes ütemekre a megrendelést az alábbi határidőkre kell a FÖMI-hez benyújtani:

<u>I. ütem</u>	<u>II.ütem</u>	<u>III.ütem</u>	<u>IV.ütem</u>
előző év	tárgyév	tárgyév	tárgyév
XI.15.	III.10.	VI.10.	IX.10.

/5/ Államhatár, illetve államhatármenti területek fényképezését, függetlenül attól, hogy annak végrehajtását melyik légifényképezési ütembe kéri a

megrendelő, az I. légifényképezési ütem feladataival együtt, a tárgyévet megelőző év XI.15-ig kell a FÖMI-nél megrendelni. Államhatár, illetve határmenti repülésre szóló igényt ettől eltérő időpontban a FÖMI nem fogadhat el.

- /6/ Államhatáron túli területéket tartalmazó légifelvételek igénylése esetén a megrendeléskor be kell jelenteni azt a kétoldalu megállapodást /kelte, száma/ melynek alapján a határon túli légifelvételek kiadását kéri.
- /7/ A veszélyes, tiltott és korlátozott behatolású légterekben /52/1973 /HK 3/ MN HM sz. utasítás/ igényelt légifényképező repüléseket objektumonként külön indoklással /pl. a légifényképezés célja állami alaptérképezés/ kell kérni. Az indoklást a légifényképező repülés megrendelésével egyidőben, a megrendelés melléklétéként a 2.1/4/ ill. 2/5/ pontban előírt határidőre kell leadni.
- /8/ A légifényképezést nyílt szám alatt iktatott ügyiratban kell megrendelni.
- /9/ A megrendeléssel egyidőben - az ügyirat mellékleteként - a FÖMI-nek meg kell küldeni:
 - a fényképezendő területek jegyzékét /4.sz. melléklet/;
 - a fényképezendő területek áttekintő vázlatát;
 - a 3.2. pont szerint összeállított repülési tervet, amely
 - a/ a légifényképező repülés technikai tervét /12. sz. melléklet/ és
 - b/ a repülési vázlatot /13.sz. melléklet/ foglalja magában.

A repülési tervet két példányban kell a FÖMI-nek megküldeni úgy, hogy a repülési vázlat két példányát az eredeti /beszegett/ pausz és annak fénymásolata alkossa.

Az áttekintő vázlatot "Magyarország földmérési térképeinek áttekintő lapja"-n, vagy ennek kivágatán kell elkészíteni. Az áttekintő vázlaton kell feltüntetni a légifényképezésre igényelt valamennyi területet, a községnév aláhúzásával és a területek körbehatárolásával.

/Belterület esetén a községnév mellett a belterületet jelölő kis kör kitöltésével/.

/10/ A FÖMI a beérkezett megrendeléseket nyilvántartásba veszi, saját nyilvántartási számmal látja el és a megrendelés beérkezésének tényét visszaigazolja. Az egyes légifényképezési feladatokkal kapcsolatosan a későbbiek során a megrendelőnek elégséges a FÖMI nyilvántartási számára hivatkoznia.

2.2. A légifényképezési ütem munkatervének elkészítése

/1/ A polgári célú légifényképezésre felhasználható előzetes kapacitást - órákban - előző év november 20-ig, a végleges kapacitást tárgyév január 15-ig az OFTH Földmérési Főosztálya közli a FÖMI-vel.

/2/ A FÖMI az átvett repülési tervek alapján, a rendelkezésre álló repülési kapacitás elosztásával készíti el egy-egy légifényképezési ütem munkatervét.

/A légifényképezési kapacitást döntően befolyásoló, meteorológiaiilag légifényképezésre alkalmas napok számát, a sokéves tapasztalat alapján tájékoztatásul összeállított 5.sz. melléklet tartalmazza./

- /3/ A FÖMI a beérkezett repülési tervek alapján meghatározza a feladatok repülési óra szükségletét - majd a feladatok népgazdasági jelentőségét mérlegelve - elvégzi a feladatok ütemen belüli besorolását.
- /4/ A rendkívüli esetektől eltekintve /pl.: árvíz fényképezés stb./ a légifényképezési kapacitás felosztásánál az állami alaptérképészítési feladatokat az egyéb feladatokkal szemben előnyben kell részesíteni.
- /5/ A kapacitás hiánya miatt be nem sorolható légifényképezési feladatok repülési tervét a FÖMI - a megrendelővel egyeztetve - vagy a következő ütembe sorolja be, vagy a megrendelőnek visszaküldi. A kapacitás hiánya miatt a tárgyévben elmaradt légifényképezések végrehajtását - továbbra is fenntartott igény esetén - a FÖMI-től új légifényképezési feladatként ismételten meg kell rendelni.
- /6/ A FÖMI feladatonként engedélyt kér a légifényképezés végrehajtásához, majd az együttműködő szervezetekkel egyeztetve elkészíti a légifényképezési ütem munkatervét.
- /7/ A munkaterv alapján a FÖMI a légifényképezést igénylő szerveket az alábbi határidőkre értesíti a légifényképezés tervezett időpontjáról:
- | <u>I. ütem</u> | <u>II. ütem</u> | <u>III.ütem</u> | <u>IV.ütem</u> |
|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| II.5. | V.15. | VIII.15. | XI.15. |
- /8/ A légifényképezés besorolásának megváltoztatását az igénylő szervek csak kivételesen indokolt esetben kérhetik.

3. A légifényképezés tervezése

3.1. A tervezéshez szükséges adatok

A repülési terv elkészítéséhez az alábbi adatok szükségesek:

- a munkafeladat megnevezése,
- a feldolgozandó területet ábrázoló vázlat /egy-
olyan célszerű méretarányú vázlaton, mely tartalmazza
a munkaterület határát, a szelvényhálózatot, a meg-
lévő alappontokat, valamint a fotogrammetriai munkát
befolyásoló egyéb térképi adatokat/,
- a vonatkozó szakmai szabályzat,
- a feldolgozás tervezett fotogrammetriai technológiája,
- a repülési vázlat alapját képező topográfiai térképek
/3.33./2/ bekezdés szerint/,
- a rendelkezésre álló légifényképező repülőgépek /heli-
kopter/ műszaki adatai /1.mell./,
- a rendelkezésre álló felvevő kamarák műszaki adatai
/2.mell./,
- a légifényképezéshez rendelkezésre álló filmanyagok
mennyiségi és minőségi jellemzői,
- a tervezett technológiához szükséges fotogrammetriai
műszerek adatai /mérési pontosság, beállítható modell-
méretarány a képméretarány és a kamaraállandó függvé-
nyében, a képtranszformátor nagyítási tartománya, fény-
forrása, stb./,
- a navigációs normák /6.1. fejezet/,
- a légiháromszögelés számításához rendelkezésre álló
programok lehetőségei, illetve feltételei.

3.2. A légifényképezés főbb paramétereinek meghatározása

/1/ A légifényképezés műszaki paramétereit /képméret-
arány, fókusz távolság, repülési magasság, átfedési
százalékok, alkalmazandó kamarahordozó, fényérzékeny
anyag stb./ úgy kell meghatározni, hogy az előírt
pontossági és tartalmi követelményeket lehetőleg op-
timális gazdaságossági jellemzők mellett lehessen
elérni.

- /2/ Nagyméretarányú térképezési célokra általában az $f=152 \text{ mm} / 23 \text{ cm} \times 23 \text{ cm}$ / kamaratoldat használatát kell előírni. Nagy magasságkülönbségek vagy magas beépítettség esetén célszerű az $f=210 \text{ mm} / 18 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$ / kamaratoldat alkalmazása.
- 1:10 000 méretarányú térképek síkrajzi elemeinek felújításához, domborzatkiértékeléséhez, valamint interpretációs célokat szolgáló felvételek készítéséhez az $f= 88\text{mm} / 23 \text{ cm} \times 23 \text{ cm}$ / kamaratoldat is rendelkezésre áll.
- /3/ Alacsonyabb repülési magasságokra tervezett felvételeknél meg kell vizsgálni, hogy a
- legkisebb kamaraciklus lehetővé teszi-e a tervezett repülési magasságból, a tervezett kamarahordozóval az előírt hosszirányú átfedési értékek betartását;
 - nem interpretációs célokat szolgáló feladatoknál a felvétel méretarányának, a kamarahordozó földfeletti sebességének és az objektív zársebességének függvényében számítható lineáris geometriai képvándorlás értéke nem lépi-e túl a kép síkjára vonatkoztatott, megengedett 30 mikrométeres értéket.
- Ezen kérdések eldöntéséhez a 6.sz. mellékletben közölt nomogram nyújt segítséget.
- /4/ A soron belüli átfedések tervezésének szempontjai:
- /4.1./ Általános szempontok:
- a. A térfotogrammetriai feldolgozáshoz általában 60%-os soron belüli átfedést kell előírni. 80%-os átfedés szükséges pld. akkor, ha nem áll rendelkezésre hideg fényű képtranszformátor. Ez esetben más képekből készíthető a nagyítás és más képekből végezhető a térfotogrammetriai kiértékelés.

- b. Síkfotogrammetriai feldolgozáshoz, ha egy teljes térképszelvény fototérképe /esetleg fele, vagy negyede/ egy felvételből készül, vagy nagy a soronbelüli magasságkülönbség, akkor 80%-os átfedést célszerű előírni;
- c. 20%-os átfedést csak olyan interpretációs feladatnál szabad előírni, ahol biztosra vehető, hogy ebből a képanyagból a jövőben sem kell térfotogrammetriai terméket előállítani.

/4.2./ A soron belüli átfedésszázalékok értéke függ:

- a. A felvételek készítésekor a repülőgépvezetés és a kamarakezelés, átfedésszabályozó kezelése közben elkövetett hibáktól /navigációs hibák - δp_N /. Ezen hibák együttes értéke nem haladhatja meg a - 4% és +6% értékeket. /ld. 6.1./3/ pont/. Kritikus esetben ezeket az adatokat is figyelembe kell venni a tervezett átfedésszázalék értékek megválasztásánál.
- b. A terepfelszín domborzati változásaitól a sor mentén δp_D /. A 8.sz. mellékletből előre meghatározható a hosszirányú átfedésszázalékok alakulása a domborzat függvényében. A grafikonból kapott δp_D értékkel a tervezett hosszirányú átfedésszázalék értéket meg kell növelni, s ezt a kamarán beállítható átfedésszázalék értékre felkerekítve kell a kívánt átfedésszázalék értéket megadni.

/5/ A sorok közötti átfedés értékek tervezésének szempontjai:

/5.1./ Általános szempontok:

- a. A sorok közötti átfedés értékét a fotogrammetriai feldolgozás és a gazdaságossági szempontok figyelembe vételével kell megállapítani. Amennyiben a fotogrammetriai feldolgozás során szükség van sorok közötti metrikus információ átadására /pl. légiháromszögelés/, minimálisan 13%-15% q_M / sorok közötti átfedésnek meg kell lenni.

b. Grafikus kiértékelés, síkfotogrammetriai feldolgozás esetében a repülési tengelyek kijelölésénél a szelvényezéshez célszerű igazodni. Ebben az esetben a szükséges sorok közötti átfedést a képméretarány megfelelő megválasztásával kell biztosítani.

Az EOTR térképeinek térfotogrammetriai feldolgozással való készítése esetén szelvénytengelyes repülések tervezéséhez a 10. sz. melléklet nyújt segítséget.

c. Numerikus feldolgozás, illetve tömbös repülések esetén, a repülési tengelyek közötti távolságot úgy kell megtervezni, hogy a feldolgozás igényeit kielégítő sorok közötti átfedés biztosított legyen.

/5.2./ A sorok közötti átfedésszázalékok értéke függ:

a. A felvételek készítésekor a repülőgépvezetés és a kamarakezelés közben elkövetett hibáktól /navigációs hibák δq_N /. Ezek együttes hatását az oldaleltérés megengedett maximális értéke tartalmazza, melyet a különböző relatív repülési magasságok esetére a 6.1./2/ pontban közölt táblázat ad meg. /Oldaleltérés: - a képközéppont térképen beazonosított helye és a megadott repülési tengely közötti távolság m-ben./ A repülési tervek készítésekor az oldaleltérésnek a sorok közötti átfedésszázalékok alakulására gyakorolt hatását feltétlenül figyelembe kell venni. Erre két lehetőség van:

- kötött szelvénytengelyes repüléskor a légifényképezés méretarányát csökkenteni kell úgy, hogy maximális oldaleltérés esetén is legyen meg a minimálisnak előírt sorok közötti átfedés /ld. a 10.sz. mellékletet/;

- b. Síkfotogrammetriai feldolgozáshoz, ha egy teljes térképszelvény fototérképe /esetleg fele, vagy negyede/ egy felvételből készül, vagy nagy a soronbelüli magasságkülönbség, akkor 80%-os átfedést célszerű előírni;
- c. 20%-os átfedést csak olyan interpretációs feladatnál szabad előírni, ahol biztosra vehető, hogy ebből a képanyagból a jövőben sem kell térfotogrammetriai terméket előállítani.

/4.2./ A soron belüli átfedésszázalékok értéke függ:

- a. A felvételek készítésekor a repülőgépvezetés és a kamarakezelés, átfedésszabályozó kezelése közben elkövetett hibáktól /navigációs hibák - δp_N /. Ezen hibák együttes értéke nem haladhatja meg a - 4% és +6% értékeket. /ld. 6.1./3/ pont/. Kritikus esetben ezeket az adatokat is figyelembe kell venni a tervezett átfedésszázalék értékek megválasztásánál.
- b. A terepfelszín domborzati változásaitól a sor mentén δp_D /. A 8.sz. mellékletből előre meghatározható a hosszirányú átfedésszázalékok alakulása a domborzat függvényében. A grafikonból kapott δp_D értékkel a tervezett hosszirányú átfedésszázalék értéket meg kell növelni, s ezt a kamarán beállítható átfedésszázalék értékre felkerekítve kell a kívánt átfedésszázalék értéket megadni.

/5/ A sorok közötti átfedés értékek tervezésének szempontjai:

/5.1./ Általános szempontok:

- a. A sorok közötti átfedés értékét a fotogrammetriai feldolgozás és a gazdaságossági szempontok figyelembe vételével kell megállapítani. Amennyiben a fotogrammetriai feldolgozás során szükség van sorok közötti metrikus információ átadására /pl. légiháromszögelés/, minimálisan 13%-15% q_M sorok közötti átfedésnek meg kell lenni.

b. Grafikus kiértékelés, síkfotogrammetriai feldolgozás esetében a repülési tengelyek kijelölésénél a szelvényezéshez célszerű igazodni. Ebben az esetben a szükséges sorok közötti átfedést a képméretarány megfelelő megválasztásával kell biztosítani.

Az EOTR térképeinek térfotogrammetriai feldolgozással való készítése esetén szelvénytengelyes repülések tervezéséhez a 10. sz. melléklet nyújt segítséget.

c. Numerikus feldolgozás, illetve tömbös repülések esetén, a repülési tengelyek közötti távolságot úgy kell megtervezni, hogy a feldolgozás igényeit kielégítő sorok közötti átfedés biztosított legyen.

/5.2./ A sorok közötti átfedésszázalékok értéke függ:

a. A felvételek készítésekor a repülőgépvezetés és a kamarakezelés közben elkövetett hibáktól /navigációs hibák δq_N /. Ezek együttes hatását az oldaleltérés megengedett maximális értéke tartalmazza, melyet a különböző relatív repülési magasságok esetére a 6.1./2/ pontban közölt táblázat ad meg. /Oldaleltérés: - a képközéppont térképen beazonosított helye és a megadott repülési tengely közötti távolság m-ben./ A repülési tervek készítésekor az oldaleltérésnek a sorok közötti átfedésszázalékok alakulására gyakorolt hatását feltétlenül figyelembe kell venni. Erre két lehetőség van:

- kötött szelvénytengelyes repüléskor a légi-fényképezés méretarányát csökkenteni kell úgy, hogy maximális oldaleltérés esetén is legyen meg a minimálisnak előírt sorok közötti átfedés /ld. a 10.sz. mellékletet/;

- tömbös repülések esetén a sortengelyek közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy maximális oldaleltérés esetén is legyen meg a minimálisnak előírt sorok közötti átfedés /ld. a 11.sz. mellékletet/.
 - b. A sorok közötti átfedésszázalék értéke függ még az átfedési sávon belül a terepfelszín domborzati változásaitól. A domborzatváltozásnak a sorok közötti átfedésre gyakorolt hatását δq_D a 9.sz. mellékletben közölt grafikon alapján lehet meghatározni. A repülési tervek készítésekor a domborzatváltozásnak a sorok közötti átfedésszázalékok alakulására gyakorolt hatását feltétlenül figyelembe kell venni. Erre szintén két lehetőség van:
 - kötött szelvénytengelyes repüléskor a légifényképezés relatív repülési magasságát növelni kell úgy, hogy a domborzat maximális hatása esetén is meg legyen az előírt minimális sorok közötti átfedés értéke /ld. a 7.sz. mellékletet/;
 - tömbös repülések esetén a sortengelyek közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy a domborzat maximális hatása esetén is legyen meg a minimálisnak előírt sorok közötti átfedés /ehhez δq_D értékét a 9.sz. mellékletben közölt grafikon alapján határozhatjuk meg/.
 - c. Csak abban az esetben várható a sorok közötti minimális átfedés q_M biztosítása, ha az előírt q_E sorok közötti átfedés értékét a következő összefüggés alapján állapítottuk meg: $q_E = q_M + \delta q_N + \delta q_D$.
- /6/ A sortengelyeket - a speciális irányú légifényképezéseket kivéve - lehetőleg K-Ny irányban kell tervezni. EOTR szelvényezés esetén - gazdasági okokból - célszerű lehet az É-D irányu sorok tervezése is /ld. 10.sz. melléklet/.

- /7/ Az abszolút repülési magasság meghatározásához a topográfiai térképek alapján kell megállapítani az egyes sorok által lefedett területek átlagos magasságát, majd az így kapott értékhez kell hozzáadni a tervezett relatív repülési magasságot.
- /8/ Nagy magasságkülönbségek esetén meg kell vizsgálni, hogy a feldolgozásnál figyelembe vehető analóg kiértékelő műszerek "z" tartományai elégségesek-e a kívánt modellméretarány beállításához.
- /9/ Többsoros légifényképezés esetén a soronkénti közel azonos képméretarány elérése érdekében az egyes sorokra különböző abszolút repülési magasságot is lehet tervezni. Egy repülési sort megszakítani és más abszolút repülési magasságban fényképeztetni - indokolt esetben is - csak akkor szabad, ha a feldolgozás módja /pl. Anblock légiháromszögelés/ ezt lehetővé teszi.
- /10/ Ha a repülést csak egy általános irányú sorban kell végezni, a sortengelyt a gazdaságosság szempontjait figyelembe véve kell megválasztani, és a lehetőség szerint valamilyen síkrajzi elemhez célszerű a repülés irányát rögzíteni /pl.: vasút, vagy egyenes útszakasz fölött, távoli templomtorony, határozott erdősarok irányában stb./.
- /11/ Folyók, vonalas létesítmények, utak, vasutak, stb./ légifényképezéséhez - helikopter alkalmazása esetén - megengedett az objektumok tengelyét jól követő görbetengelyű repülés tervezése is.
- /12/ Azokon a területeken, ahol a kevés síkrajzi elem, a ritkás beépítettség, a térkép elavultsága stb. miatt a navigáció nehezen hajtható végre, a légifényképezési feladat megkönnyítéséhez célszerű navigációs jelekkel /ld. 5./15./ a sortengelyeket és a sor első és utolsó expozíciós helyét előre jelölni. Célszerű elvégeztetni a navigációs

jelek telepítését akkor is, ha a navigáció pontosabb végrehajtásával a fotogrammetriai feldolgozás gazdaságosabbá tehető /szelvénytengelyes, vagy tervezett tengelyvonal feletti repülés tömbös légi-háromszögelés, előre telepített "vakjelölések" leképződésének feltétlen szükségessége stb./.

3.3. Repülési terv készítése

3.31. Általános szempontok

- /1/ A repülési tervet általában az a szerv készíti, amely a légifelvételek feldolgozását végzi.
- /2/ A repülési terv két részből áll:
 - a/ a légifényképező repülés technikai terve;
 - b/ a repülési vázlat.
- /3/ A munkaterületet lehetőleg rövid, de egyértelmű megnevezéssel kell ellátni /pl. "Sárfő és környéke" vagy "Hatvan - Aszód autópálya" stb./. Ezt a megnevezést kell a technikai terven és a vázlaton is megírni.
- /4/ Többszintes repülés/eltérő H_{rel} értékek/tervezése esetén repülési szintenként külön technikai tervet és repülési vázlatot kell készíteni.
- /5/ A FÖMI ellenőrzi a repülési terveket, s a hibásnak minősített munkarészeket azonnal visszaküldi a megrendelőnek. A repülési terv hibás elkészítéséből /gondatlanság, helytelen műszaki adatok megadása stb./, valamint az emiatti késésből adódó károkért a FÖMI-t felelősség nem terheli.

3.32. A légifényképező repülés technikai terve

- /1/ A légifényképezés tervezett műszaki adatait a 12.sz. melléklet szerint kell megadni.
- /2/ Földmérési alaptérképkészítés esetén a technikai tervlap hátoldalán tételesen fel kell sorolni a feldolgozásra kerülő községek és nyilvántartási egységek /belterület, zártkert, külterület/ megnevezését.

3.33. Repülési vázlat

- /1/ A repülési vázlatot általában topográfiai térkép alapján kell készíteni. Ha már rendelkezésre áll az EOTR térkép, a tervezéshez azt kell felhasználni.
- /2/ A repülési vázlat készítéséhez szükséges térkép méretarányát a tervezett relatív repülési magasság függvényében kell kiválasztani.
 - a/ $H = 1000 \text{ m-ig:}$ 1:10 000
 $H = 1000\text{-}5000 \text{ m-ig:}$ 1:25 000
 $H = 5000 \text{ m felett:}$ 1:100 000
 - b/ Helikopteres fényképezés esetén, vagy 1:10 000 ma.-u térképet vagy 1:5000 - 1:10 000 közötti méretarányú fényképnagyítást kell alkalmazni. Fényképnagyítás alkalmazása esetén a nagyítást is át kell adni FÖMI-n keresztül az MNTI-nek.
- /3/ A repülési vázlatot jóminőségű pauszpapírra /beszegve/, legalább egy térképszelvény méretének megfelelő nagyságban kell elkészíteni. Abban az esetben, ha a munkaterület több térképszelvényre esik, a fenti szempont figyelembevételével a vázlatot úgy kell elkészíteni, hogy azon a térképszelvényekre való illesztéshez kellő számú azonosító pont legyen.

/4/ Ha a munkaterület két térképszelvélynél nagyobb területet fed le, a vázlatot szelvény-soronként /vagy oszloponként/ külön pauszon lehet elkészíteni. Egy pausz mérete az 1x1,5 m-t lehetőleg ne haladja meg.

/5/ A repülési vázlat bal felső sarkába a következőket kell megírni:

- a légifényképezést megrendelő szerv megnevezése;
- "Repülési vázlat" felírás;
- a vázlat méretaránya;
- a munkaterület megnevezése /ld.: 3.31./3/ pont/;
- a feladat azonosítási száma /a terv sorszáma/;
- a légifényképezési sorok száma;
- a terv szerinti légifényképező repülés hossza km-ben;
- abszolút repülési magasság(ok/;
- tervezett filmanyag megnevezése;
- a munkaterülethez tartozó repülési vázlatok darabszáma, szükség esetén áttekintő vázlat;
- a készítő szerv megnevezése, a tervkészítés időpontja és a készítő aláírása;
- az ellenőrzés dokumentálása;

/6/ A vázlat rajzi része tartalmazza:

- a topográfiai térkép sarokpontjait 2-2 cm-es vonalszakaszokkal jelölve /csak tájékoztatás céljából!/;
- a topográfiai térkép megnevezését /nomenklaturáját/ a szelvény területén belül;
- a repülési vázlat és a topográfiai térkép /esetleg más szelvényezésű térkép/ illesztését egyértelműen biztosító, jól azonosítható síkrajzi elemeket. /Az illesztési elemek sűrűsége a terület nagyságától függően 10-15 cm legyen/;

- a munkaterület határát vastag /1 mm-es/ fekete vonallal;
 - a munkaterületen lévő belterületek nevét és határát /földmérési alaptérképekhez készülő légifényképezés esetén/;
 - a fényképező repülés tengelyvonalait, sorszámozva. Az egyes sorok hosszát km-ben, és - amennyiben soronként különbözőek - az abszolút repülési magasságokat /pirossal/;
 - minden soron az első és utolsó expozíció helyét 10 mm hosszú, a sortengelyre merőleges piros vonallal jelölve /ezeket úgy kell megválasztani, hogy a köztük lévő távolság a tervezett fényképezési bázis hosszának egész számu többszöröse legyen/;
 - a terepen jelölésre tervezett sortengelyjelölések helyét 10 mm-es vonalhosszuságú piros x jellel.
- /7/ A repülési vázlat kivitelezésének módját a 13.sz. melléklet tartalmazza.
- /8/ A repülési vázlatot fekete tussal kell megírni illetve kirajzolni, kivéve azokat az adatokat, ahol külön színelőírás van.

3.34. Légifényképező repülések tervezése az államhatár mentén

- /1/ Az államhatáron túli területek a légifelvételeken kifedésre kerülnek, kivéve, ha a megrendelő e területek fényképanyagára az igényét a 2.1./6/ bekezdés szerint bejelentette.
- /2/ Államhatár közelében lévő területek fényképezésének tervezésénél a következőket kell figyelembe venni:
- a/ a határvonallal közel párhuzamos repülés esetén a fényképezési tengely nem közelítheti meg a határt 250 m-nél jobban;

b/ a repülési tengelyen az első és utolsó expozíció helyétől 250 m-re lévő ponttól az "R" sugarú forduló végrehajtható legyen, mely R sugar mérete a repülési magasság függvényében az alábbi:

AN-2 repülőgépnél minden magasságon: $R = 300 \text{ m}$

L-410 AF repülőgépnél: $H = 1000 \text{ m}$ $R = 300 \text{ m}$

$H = 2000 \text{ m}$ $R = 380 \text{ m}$

$H = 3000 \text{ m}$ $R = 500 \text{ m}$

$H = 4000 \text{ m}$ $R = 800 \text{ m}$

$H = 5000 \text{ m}$ $R = 1000 \text{ m}$

c/ kivételesen indokolt esetben a forduló végrehajtására Csehszlovákia, Románia és a Szovjetunió területére átrepülési engedély kérhető.

4. A légifényképezéssel kapcsolatos további előkészítési és együttműködési feladatok

- /1/ A légifényképezést igénylő szervezetek, a FÖMI 2.2./7/ pont szerinti értesítésében megadott időpontokig kell elvégezni a pontjelöléseket és annak befejezését azonnal /telefonon, vagy telexen/, közölni kell a FÖMI-vel. Az igénylő szervezetek a légifényképezés sikeres végrehajtásáról szóló FÖMI értesítésig jelkarbantartást kell végezni.
- /2/ A FÖMI-nek az igénylő szervezet értesítése alapján a befejezett pontjelölési munkákról az MNTI-t azonnal tájékoztatni kell, mivel a jelölt munkaterületek légifényképezése csak a jelölés befejezése után hajtható végre.
- /3/ A végrehajtott légifényképezési feladatokat és ezek várható minőségével kapcsolatos észrevételeket az MNTI a légifényképezés után távmondattal azonnal közli a FÖMI-vel.
- /4/ Várhatóan sikeres légifényképezés esetén a FÖMI - az MNTI tájékoztatása alapján - távmondattal azonnal értesíti az igénylő szervezetet a jelkarbantartási munkák megszüntetése érdekében. Az értesítést mindkét félnél naplószerűen dokumentálni kell.
- /5/ Ha az előzetes vélemény alapján a légifényképezési anyag minőségével szemben várhatóan kifogások merülnek fel, akkor felhasználók csak azután értesíthetők a légifényképezés végrehajtásáról, ha a filmek laboratóriumi kidolgozása után a film megfelelő minőségéről az MNTI a FÖMI-t tájékoztatta.
- /6/ A légifényképezés végrehajtásakor, vagy a felvételek laboratóriumi kidolgozása után sikertelennek minősített légifényképezési feladatokat meg kell ismételni. Az ismétlést soron kívül kell végrehajtani.

Amennyiben a légifényképezés megrendelőjét már értesítették a légifényképezés sikeres végrehajtásáról, de a laboratóriumi feldolgozás után kiderült, hogy a filmanyagot nem lehet felhasználni, a fényképezés megismétléséről és annak várható időpontjáról a FÖMI értesíti a felhasználót a jelfelujítási munkák elvégzése érdekében. A jelölések felujítását, vagy újbóli végrehajtását az igénylő köteles a FÖMI-nek azonnal jelenteni.

- /7/ Jelentős légifényképezési lemaradásról a FÖMI értesíteni köteles a légifényképezést igénylő szervezetet, egyúttal közölnie kell a légifényképezés végrehajtásának várható új időpontját.
- /8/ A FÖMI-nek értesítenie kell az igénylőket a légifényképezési feladatok túlteljesítéséről is, hogy azok a légifényképezési kapacitás kihasználása érdekében egyes feladatok jelölését előrehozottan elvégezhesék.
- /9/ A nem jelölt területek légifényképezésének időpontja, amennyiben ez nem kapcsolódik valamilyen célfeladathoz, /pl. növénytakaró adott időpontban történő fényképezése/ - műszaki és gazdaságossági szempontok figyelembe vételével - szükség szerint megváltoztatható. A változásokról a FÖMI a felhasználókat értesíti.
- /10/ A légifényképezendő terület figyelése fényképezési szempontból a megrendelő feladata. Amennyiben a terület valamilyen okból /árvíz, belvíz stb./ az előre jelzett időben légifényképezésre nem alkalmas, ezt a megrendelőnek kell közölnie a FÖMI-vel legalább 48 órával a tervezett légifényképezés előtt.

5. A jelölések végrehajtása

- /1/A légifényképezést megelőző jelölési munka az irodai előkészítésből, a jelanyag biztosításából és kiszállításából, a helyszíni munkából, valamint a jelölési munkarészek elkészítéséből áll.
- /2/A jelölési munkához a repülési terv alapján a tervezési és kitűzési vázlat egy fénymásolati példányán vagy egyéb vázlaton, térképmásolaton kell megadni a jelölendő alappontokat, az utólag meghatározandó "vakjelek" telepítési körzetét, az illesztőpont-hálózat elvi elrendezését, sűrűségét.
- /3/Ki kell választani a repülési tervnek és a tervezett feldolgozási technológiának legjobban megfelelő jelméreteket és jelformákat, mind az alappontokra, mind a részletpontokra vonatkozóan.
- /4/A jelölés végrehajtásáról térképre, térképmásolatra vagy régebbi légifénykép-nagyításra készíteni kell egy olyan vázlatot, mely méretarányánál és részletességénél fogva alkalmas a jelölt pontoknak az új légifényképen történő egyértelmű azonosítására. Erre a vázlatra - a jelölések elvégzése előtt - a repülési vázlatról a sortengelyeket át kell azonosítani.
- /5/A jelölési munkánál az alap-, az illesztő- és a részletpontok központi jelölésén kívül, a felhívó jelek telepítését, valamint a pontok környezetének kontrasztfokozását is el kell végezni. /Egyúttal elvégezhető a légifényképezési munkát megkönnyítő navigációs jelek kellő számu telepítése is/.
- /6/A jelölések anyagának kiválasztásához a terület földrajzi elhelyezkedésének, jellegének és a légifényképezés idejének meteorológiai körülményeit kell figyelembe venni.

- /7/ A központi és felhívójelek méreteit a 14.számu, a navigációs jelekét pedig a 15.számu melléklet tünteti fel. A központi jelölés az alappontoknál a kő felső lapjának fehér vagy sárga színű lefestéséből és esetleg a méretnövelő gallérok elhelyezéséből áll. A gallérok elkészítéséhez a felhívó jelek anyaga is felhasználható. A 14. sz. mellékletben megadott jelméretek táblázata /az "a" méreteknél/ a kő és gallérjelölés együttes méretét tartalmazza.
- /8/ A 14.sz. melléklet táblázatában szereplő méretarányoknál nagyobb méretarányú légifényképezés esetén - és általában minden olyan esetben, amikor a meglévő állandósítási /kő/ méret a táblázatban megadott "a" méretet meghaladja - a 16. sz. melléklet 1. sorszáma alatt megadott fekete-fehér festési módot célszerű alkalmazni. A 17.sz. mellékletben megadott jelölési formát célszerű alkalmazni igen nagyméretarányú, mérnökfotogrammetriai célú, helikopteres légifényképezések esetére. Ha a légifényképezés méretaránya 1:3000-nél nagyobb, akkor a felhívójeleket el lehet hagyni.
- /9/ Amennyiben a tervezett képméretarány nagyobb, mint 1:15 000, és a felső- és IV.rendű alappontok állandósítása betonlapos homppal készült, akkor külpontos jelölést kell alkalmazni. Ha az alappontok fölött gúla, árboc stb. áll, minden esetben külpontos jelölést kell alkalmazni. A közép-pont jelölését - felhívójel nélkül - ezekben az esetekben is el kell végezni.
- /10/ A felhívójelek készítéséhez gipsz-szórásokat, vagy előregyártott jelformákat lehet használni. A gipsz-szórások alá töltésszerű /5-10 cm magas/ földhányásokat kell emelni. A pont környezetét a

a légifényképezést zavaró gyomnövényektől, bokroktól stb. ki kell tisztítani, - de csak olyan mértékben szabad ezeket eltávolítani, hogy a jel-terep kontraszt ezáltal is fokozódjék, /igy nem célszerű az őshonos gyepet, erdőkben az avart stb. a pont körül eltávolítani./ Szükséges esetekben a pont környezetének külön kontraszt-fokozását is el kell végezni. /Ennél helyi anyagokat, salakot, szénport használhatunk/. A műanyagból /kátrány-papírból/ készített jelelemeket úgy kell rögzíteni, hogy szél hatására ne mozdulhassanak el. A felhívójelek telepítésénél különös gonddal kell ügyelni arra, hogy vonalas jelöléseknél a felhívójelek középvonalainak meghosszabbításai a közép-pontban metsződjenek, míg köralakú jelöléseknél a központi jel a felhívó körjel középpontjában helyezkedjen el.

/11/Az alap- és illesztőpontok jelöléséhez a 14.sz. melléklet 1-4.sz. jeleit, az F pontok és I.rendű részletpontok jelöléséhez pedig az 5.sz. jelet célszerű használni.

/12/A pontszerűen kiértékelendő részletpontok /birtokhatárpontok, töréspontok stb./ jelölésénél a központi jelek méreteinek megállapításához a 14.sz. mellékletben megadott mérettáblázatot kell felhasználni, ezeknél felhívó jelet általában nem alkalmaznak.

/13/Erdős /és lombok által fedett/ területen, valamint a belterületi jelöléseknél, a jelek fényképezhetőségét /takartságát/ a 16.sz. melléklet 5.sz. példája szerint állapíthatjuk meg. Általában, ha megítélésünk szerint a jelölést, illetve az egyértelmű leképződést valamilyen körülmény veszélyezteti, akkor külpontos jelöléssel, vagy az esetnek megfelelően választott egyéb megoldással kell biztosítani a jelölés fennmaradását és jó leképződését.

/14/ A jelölt alappontok fényképi azonosításához pontonként megfelelő részletességű helyszínrajzot kell készíteni, a jelölési mód és forma megadásával. A jelölési vázlaton a jelölt pontokat a jelölés alakjára utaló jelekkel kell feltüntetni. Az előrejelölt illesztőpontokról sorszámozott, fényképi azonosításra alkalmas helyszínrajzot kell készíteni és ezeket külön füzetbe kell összefűzni. A helyszínrajznak olyan részleteket kell tartalmaznia, amelyek a fényképen várhatóan leképeződnek. A jelölt részletpontokról helyszínrajzot nem kell készíteni.

/15/ Ha a jelölés alkalmával a légifényképezési feladat megkönnyítéséhez a 15.sz. mellékletben megadott navigációs jeleket is telepítünk, a jelölést a következőképpen kell végrehajtani. A navigációs jelölések anyaga a felhívójelek anyagával azonos. A sor első és utolsó expozíciós helyét a "b" alakú jel /befelé mutató/ telepítésével, a tengelypontokat pedig az "a" pont alatt feltüntetett jellel kell jelölni /a repülési vázlatra betervezett helyen/. A navigációs jelek helyét a jelölési vázlaton egyezményes jellel kell feltüntetni.

/16/ A jelölési munkánál készítendő munkarészek:

- jelölési vázlat
- helyszínrajzi leírások a jelölt alappontokról és a telepített vakjelekről.

6. A légifényképezések és a légifelvételek minőségének értékelése, ellenőrzése

6.1. A légifényképezés végrehajtásának ellenőrzése, értékelése

6.1./1/ A légifényképek navigációs minőségének megállapításánál a következőket kell vizsgálni:

- oldaleltérés
- sorok közötti átfedés
- soron belüli átfedés
- a megadott magasságtól való eltérés
- a felvételek elfordulása

A "megfelelő" minőségű légifényképeknek a következő navigációs normákat kell kielégíteniök.

/2/ Oldaleltérés:

Megfelelő minősítésű légifelvételek esetében az oldaleltérések értéke nem haladhatja meg a következő értékeket:

H_{rel}	Megengedett maximális oldaleltérés		
	a H_{rel} %-ban		m-ben
500	$\pm$	22	$\pm$ 110
1000	$\pm$	20	$\pm$ 200
1500	$\pm$	18	$\pm$ 270
2000	$\pm$	16	$\pm$ 320
2500	$\pm$	14	$\pm$ 350
3000	$\pm$	12	$\pm$ 360
3500	$\pm$	11	$\pm$ 385
4000 és annál nagyobb	$\pm$	10	$\pm$ 400 ill. nagyobb

A terepen jelölt sortengelyek esetében a táblázatban megadott értékek 60%-a várható. /A táblázatban a H_{rel} a relativ repülési magasságot jelenti. A megadott H_{rel} -től eltérő magasságokra az oldaleltérés értékét 10 m élességgel kell beinterpolálni./

Az oldaleltérés értékét minden felvételen vizsgálni kell, és dokumentálásra "a Légifénykép-negatívanyag törzslap" hátoldalán, valamint a "Repülési vázlat"-on a képőpontos felrakásával kerül sor.

Az oldaleltérések értékelését két fokozat szerint kell elvégezni:

- "A" fokozatu kiértékelésnél minden felvételt vizsgálni kell. Ezek közül minden ötödik képközéppontot kell a térképre átazonosítani. A repülési vázlatra ezeket át kell rajzolni és a sor elején, végén a repülési számot és a képszámokat, a közbenső pontoknál pedig a képszámokat meg kell írni. A minőségi norma határát 20%-nál jobban megközelítő kritikus esetben a "B" fokozatu kiértékelésre kell áttérni.
- "B" fokozatu kiértékelésnél minden képközéppontot a térképre fel kell szerkeszteni. A repülési vázlatra ezeket át kell rajzolni. A megírása "A" fokozatnál leírtak szerint történik.

/3/ Soron belüli átfedés eltérése a megadottól

-4 % és +6 % között lehet.

/4/ A megadott magasságtól való eltérés. A normák a repülési magasság barometrikus úton való meghatározásából adódó hibát /a repülési magasság abszolút hibája/ és a magasság soron belüli tartását tartalmazzák az abszolút magassághoz viszonyítva.

A repülési magasság abszolút hibája:

1000 m alatti repülésnél $\pm$ 40 m

1000 m feletti repülésnél $\pm$ 5 %

Soron belüli ingadozás a repülési magasság $\pm 2,5\%$ -a lehet. A repülési magasság abszolút hibája helikopteres légifényképezés esetén, rádiomagasságmérő alkalmazásával, $300 \text{ m } H_{\text{rel}}$ magasságig a repülési magasság $\pm 5\%$ -a lehet.

Az abszolút hibát a képméretarány számításával, a soron belüli ingadozást a kamarába beépített magasságmérő adataiból lehet megállapítani.

A kamarába beépített magasságmérőn tengerszint-feletti magasság van beállítva.

- /5/ A felvételek elfordulása: $\pm 5^{\circ}$ -nál nem lehet nagyobb. 5° -nál nagyobb eltéréseknél ellenőrizni kell a soron belüli és a keresztirányú átfedést a képszéleken és a megrendelővel egyetértésben kell döntenie a felhasználhatóságról.
- /6/ A kamaratengely dőlése $\pm 4^{\circ}$ -nál nagyobb nem lehet.
/Ellenőrzését a fotogrammetriai feldolgozást végző szerv oldja meg/.
- /7/ A 6.1./1/ pontban felsorolt vizsgálatokat a légifényképezést végrehajtó szerv végzi, és a vizsgálatok eredményét a "Légifénykép-negatívanyag törzslap"-on feltünteti. /a 18.sz. melléklet/. A mért adatok feljegyzése minden ötödik kép esetén, kritikus szakaszon áttérés a képenkénti adatközlésre. Kivételt képez az oldaleltérés feljegyzése, amikor - mindkét esetben - a "megfelelő", vagy a "nem megfelelő" szöveg beírására kerül sor. A felsorolt normák betartása esetén a légifényképezés végrehajtása megfelelő, a normák túllépése esetén nem megfelelőnek minősül. Eszerint a "Légifénykép-negatívanyag törzslap" hátoldalán, a navigációs normák összértékelése is: "Megfelelő", illetve "Nem megfelelő". Bármelyik pont nem-teljesülése a teljes légifényképezés, vagy az adott sor nem megfelelő minősítését jelenti. Ezekben az esetekben a légifényképanyag felhasználásáról, a légifényképezés esetleges megismétléséről a 6.2./6/ pontban ismertetett megbízottak döntenek. A döntést jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

6.2. A légifelvételek fotográfiai minőségének értékelése

- /1/ A légifelvételek fotográfiai minőségét denzitóméterrel mért feketedési adatokból D_0 , $D_{\min}$, $D_{\max}$ / határozzák meg.
A minősítésnél betartandó követelményeket a táblázat tünteti fel.
A $D_{\min}$ és $D_{\max}$ értékeket az alapfátyol D_0 / felett mérik; a ΔD a mért $D_{\max}$ és $D_{\min}$ érték közötti különbség.

Fokozat	D_0	ΔD	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Kiváló	0,1	$1,0 \pm 0,05$	$0,35 \pm 0,05$	$1,35 \pm 0,10$
Jó	0,1-0,2	$0,90 \pm 0,05$ vagy $1,10 \pm 0,05$	$0,25 \pm 0,05$ vagy $0,45 \pm 0,05$	$1,15 \pm 0,10$ vagy $1,55 \pm 0,10$
Megfelelő	0,2-0,3	$0,80 \pm 0,05$ vagy $1,20 \pm 0,10$	$0,15 \pm 0,05$ vagy $0,55 \pm 0,05$	$0,95 \pm 0,10$ vagy $1,75 \pm 0,10$

/Megjegyzés: fenti táblázatban a $\pm$ értékek nem a meghatározás pontosságát jelzik, hanem a vizsgált értékek elfogadható denzitás terjedelmét. Így pld. a kiváló fokozatú $D_{\max}$ 1,25-1,45 között változhat/.

- /2/ A feketedés szerinti osztályba-sorolást kizárásos alapon kell elvégezni. A minősítéshez szükséges méréseket a 0-val és 5-tel végződő képszámú felvételeken kell végrehajtani.
- /3/ A szélső értékek mérésénél alapelveként a következőket kell betartani:
- a $D_{\min}$ -ot a képszél közelében lévő legvilágosabb részeken /fa, árnyék, stb./ kell mérni;
 - a $D_{\max}$ -ot a képközépen kell keresni és mérni /ház-tető, száraz homokos talaj stb./;
 - érdektelen részeken /pl.: agyaggödör, vízfelület visszatükrözése/ tapasztalható szélső denzitás-értéket tilos figyelembe venni,

- felhő-árnyék esetén a $D_{\min}$ -ot abban kell keresni és mérni, ezt az értékelésnél külön meg kell jelezni;
 - törekedni kell a denzitométer legkisebb mérőrésének alkalmazására, ügyelve arra, hogy az ne legyen nagyobb, mint a mérendő terület.
- /4/ A filmanyag szenzitometriai minősítésénél megállapított feketedési értékeket, a jelleggörbét és a filmanyag fotográfiai minősítését a "Légifénykép-negatívanyag törzslap"-on fel kell tüntetni. /18.sz.melléklet/
- /5/ Valamennyi felvételen meg kell vizsgálni, hogy a keretjelek élesen, jól mérhetően képződtek-e le. Ugyancsak vizsgálni kell a felvételek keret-adatainak /pl. magasságmérő/ jól olvasható leképződését is. Keretjel hiány, vagy rosszul leképződött keret-adatok esetén a 6.2/6/ pont szerinti megbízottak döntenek a légifényképezés esetleges megismétléséről.
- /6/ Abban az esetben, ha az előhívott filmanyag minőségével /fotográfiai és navigációs szempontból/ problémák merülnek fel, de várhatóan a filmanyag bizonyos kompromisszumokkal - felhasználható, az MNTI lehetőséget biztosít arra, hogy a filmet a FÖMI és a felhasználó szerv megbízottjai a laboratóriumban megtekintsék. A betekintő vizsgálat alapján döntenek arról, hogy a megrendelő a képanyagot elfogadja, vagy a repülés megismétlését kéri. Fotográfiai minőségi kifogás esetén dönteni kell arról, hogy az anyag "kiselejtezendő"-nek vagy "másolással megfelelővé tehető"-nek minősül. Az értékelésről jegyzőkönyvet kell felvenni.
- /7/ A "másolással megfelelővé tehető"-nek minősített képanyag másoltatásáról a megrendelő gondoskodik.

7. A légifelvételek tartalmi értékelése, másodnegatívok készítése

- /1/ Egyes felvételekről csak "kifedett" másodnegatívok /és diapozitív filmek/ un. "KK minősítésű" képek kerülhetnek a megrendelőhöz.
- /2/ A "KK minősítésű" felvételekről az MNTI - a fotogrammetriai munkát végző szervek megrendelése alapján - másodnegatívokat /és diapozitív filmeket/ készít.
- /3/ Célszerű, ha a légifilmanyagot munkájukhoz rendszeresen felhasználó szervek az MNTI-nek egy állandó megrendelést adnak, amelyben kérik a mindenkori kifizésre kerülő anyag másolatainak elkészítését.

8. A légifilmanyag átadása, átvétele és nyilvántartásba vétele

8.1. A légifilmanyag átadása a FÖMI részére

- /1/ A légifelvételek laboratóriumi kidolgozását, vizsgálatát és tartalmi értékelését úgy kell elvégezni, hogy azokat, a 7./1/ bekezdés szerinti "KK" minősítésű anyagok kivételével, a felvételt követő 30 napon belül a FÖMI-nek át kell adni. A "KK" minősítésű légifényképanyag átadási határideje a felvételtől számított 45 nap.
- /2/ Ha a fotogrammetriai feldolgozást végzőnek nincs általános megrendelése, vagy nyersanyagot nem biztosított időben, az MNTI a "KK" anyagok másolatait a megrendeléstől /illetve a nyersanyag beérkezésétől/ számított 20 munkanapon belül tudja a FÖMI-nek megküldeni.
- /3/ Az MNTI az /1/ pont szerinti határidőkre a légifilmanyagot - megismételt repülések esetén a navigációs szempontból alkalmatlan minősítésű, vagy fotográfiaailag "nem megfelelő" minősítésű első repülés képanyagát is - megküldi a FÖMI-nek. A légifilmanyaggal egyidőben megküldi:
 - a "Légifénykép-negatívanyag törzslap" két példányát /18.sz. melléklet/, és
 - a főpontvázlatot /a 6.1./2/ pont szerint, a képfőpontokkal kiegészített eredeti repülési vázlatot/.
- /4/ A fotográfiaailag használhatatlan negatívak nem kerülnek átadásra, ezeket az MNTI megsemmisíti.

8.2. A filmanyag nyilvántartásba vétele a FÖMI-nél és átadása a megrendelőnek

- /1/ Az MNTI által átadott légifényképanyagot a FÖMI filmtára veszi át és azokról az alábbi nyilvántartásokat vezeti:
 - a/ Leltárkönyv a filmanyagok repülési számonkénti felsorolására, a teljes anyag nyilvántartásba vételére,
 - b/ Filmnyilvántartó karton filmanyagonként /területenként/ a megrendelőnek történő átadás nyilvántartására.
 - c/ Repülések áttekintő vázlata, "Magyarország földmérési térképeinek áttekintő lapján" 2 éves légifényképezési időszak filmjeiről.
- /2/ FÖMI a filmanyag beérkezésétől számított egy napon belül értesíti a megrendelőt arról, hogy a légifényképezési anyagot mikor veheti át.
- /3/ A FÖMI filmtára a megrendelőnek a légifényképanyagot és munkarészeit egyszeri felhasználásra adja át.
- /4/ Az új légifelvételeket a fotogrammetriai munkát végző szerv csak arra a célra használhatja fel, amelyre az OFTH-től engedélyt kapott. Más célú felhasználáshoz újabb OFTH engedély szükséges.
- /5/ A felhasználó szerv a légifilmeket a FÖMI filmtárában a TÜK irodája útján veszi át.
- /6/ A FÖMI filmtárából átvehető anyagok:
 - légifilm /eredeti filmek tekercsben, másodnegatívak, diapozitív filmek tasakban/;
 - főpontvázlat;
 - légifényképezési negatívanyag törzslap /film-törzslap/;

- filmtároló könyvek /az átvett összes filmfelvétel tárolására alkalmas méretű és mennyiségű, kemény borítású, regisztrált könyv/ a fotogrammetriai metrikus munkákhoz.

Az interpretációs feladatok filmjeihez könyvet adni nem kell.

9. A légifilmek vizsgálata és kezelése a felhasználó szervnél. A légifilmek visszaadása a FÖMI-nek.

9.1. A légifilmek vizsgálata a felhasználó szervnél

- /1/ A felhasználó szerv által végzett filmvizsgálat alkalmával az anyag teljességének, a repülési paraméterek betartásának és a negatívanyag minőségének vizsgálatát, valamint az előírt filmvizsgálati munkarészek elkészítését kell elvégezni.
- /2/ Az átvett filmanyag teljességét a filmtörzslap adatainak az átvett képanyaggal történő összehasonlításával kell ellenőrizni. Ez a repülési és képszámok egyeztetését foglalja magában.
- /3/ A légifényképezés teljességének ellenőrzése a főpontvázlatnak /kritikus helyeken a légifilm által lefedett területnek/ illetve a "Légifénykép-negatív anyag" törzslap hátoldalán lévő minősítésnek és a repülési tervnek az összehasonlításából áll.
- /4/ A felhasználó szerv filmvizsgálatának eredményét a "Filmvizsgálati adatlap"-on összesíti /19. sz. melléklet/.
- /5/ A filmvizsgálati adatlap kitöltését a filmtörzslap adatainak átvezetésével kell kezdeni. A légifényképező szerv által kimutatott eltérések /oldaleltérés, hosszátfedés, elfordulás, magassági eltérés/ szélső értékeit kell feljegyezni és a későbbiekben a kritikus értékek hatásait kell megvizsgálni.

- /6/ A filmvizsgálathoz csak kifogástalan minőségű /a filmet karcolódástól és hőszugárzástól védő/ interpretáló berendezést /filmáttekercselő , Stereopantométer, Interpretoskop stb./ szabad használni. A helyiségben a műszertermekkel azonos fizikai feltételeket kell teremteni.
- /7/ A filmanyag vizsgálatát az alábbi szempontok szerint kell végezni:
- a/ a filmanyag fedőterületének, átfedésének vizsgálata a szélső értékek alapján;
 - b/ a jelölések előzetes felkeresése és leképződésük vizsgálata, különös tekintettel az alappontok jelölésére;
 - c/ a keretjelek, befényképezett keretadatok leképződésének, minőségének vizsgálata;
 - d/ fedettség, takarás /felhő, lombtakaró, növényzet, pára, füst, felhőárnyék stb./ helyének és a fedett terület százalékanak megállapítása;
 - e/ mechanikai sérülések /karc, horzsolás stb./ esetleg vegyszerfoltok és a fényképeszeti kidolgozás hibáinak vizsgálata;
 - f/ a képesség /képfelbontás, nagyíthatóság/ vizsgálata éles határvonallal rendelkező terepi részletek /épületek, műutak, járdák, hidak, oszlopok stb./ leképződése alapján, különösen ügyelve a fotogrammetriai kiértékeléssel szolgáltatandó elemekre;
 - g/ a kontrasztosság- /és feketedés/ vizsgálata az erre a célra kiválasztott és rendszeresített etalon-felvételekkel történő összehasonlítás és az árnyékban leképződött részletek alapján;
 - h/ a filmanyag metrikus vizsgálata:
 - egyenletes eloszlásban kiválasztott /pl. minden 20, de soronként legalább egy/ kép oldalhosszainak lemérésével és összehasonlításával;

- egyes kiválasztott modellek /munkaterületenként 2-3, de kritikus esetben soronként legalább egy modell/ univerzális műszeren elvégzett kölcsönös tájékoztásával /az esetleges maradék-parallaxisok megméréseivel/.

- /8/ Az átlók, valamint a hossz- és keresztirányban mért oldalak közötti különbség /affinzsugorodás/ a mért hosszak 0,05 %-át nem haladhatja meg. A kölcsönös tájékoztás végrehajtása után mutató maradék parallaxisokat a modell területén a tájékoztási pontok távolságának felezőiben felvett fiktív hálózati pontokra is meg kell határozni /összesen 15 pontra/. A mért harántparallaxisokat mikrométer értékben /A-8 műszer-nél mérőjel-átmérő egységben/ kell feljegyezni. A legnagyobb eltérés általában sehol sem haladhatja meg a $30\text{ }\mu\text{m}$ /0,5 mérőjel/ értéket.
- /9/ Az előírt mértéket meghaladó filmtorzulás vagy maradék harántparallaxisok esetén - amennyiben a filmanyag fotogrammetriai feladatok elvégzésére még felhasználható - úgy a filmek visszaszolgáltatásakor, fel nem használhatóság esetén a vizsgálat elvégzése után közvetlenül, fel kell hívni a FÖMI figyelmét a tapasztalt hiányosságokra, a szükséges intézkedések /pl. síkbafektető lemez vizsgálata stb./ megtétele érdekében.
- /10/ Ugyancsak fel kell hívni a FÖMI figyelmét a szükséges intézkedések megtételére, ha az előírt-nál gyengébb fotográfiai minőségű film kerül a felhasználóhoz. Abban az esetben, ha a gyengébb minőségű film még szükségszerűen felhasználható, a FÖMI figyelmét a film visszaszolgáltatásakor, ha felhasználásra alkalmatlan, a vizsgálat befejezése után azonnal fel kell hívni. Ugyanez vonatkozik a másodnegatívokra is.

- /11/ A filmvizsgálat alapján "megfelelő"-nek bizonyult filmminőség esetén kerülhet csak sor a fotogrammetriai alapanyagok /kontakt-másolatok, fényképnagyítások/ megrendelésére és elkészítésére, valamint a fotogrammetriai előkészítő munka elvégzésére.
- /12/ A filmvizsgálat megállapításait a "Filmvizsgálati adatlap"-ra /19.sz. mell./ és a főpontvázlatra kell vezetni. A felfedett hiányosságok, hibák területét /kép-, vagy sztereofedés hiánya, felhő, párasság, füst, lombos vagy magas növényzettel fedett területek határa stb./ be kell jelölni a főpontvázlaton.
Az alkalmazott jeleket a vázlat szélén magyarázó szöveggel kell ellátni.
- /13/ A felhasználó szerv által végzett filmvizsgálatnál az alábbi munkarészek készülnek:
a/ Filmvizsgálati adatlap /19. sz. mell./
b/ A filmvizsgálati adatokkal kiegészített főpontvázlat.

9.2. A légifilmek kezelése a felhasználó szervnél

- /1/ A légifelvételeket /eredeti negatív, másodnegatív, diapozitív/ csak cérnakesztyűvel szabad megfogni.
- /2/ A metrikus munkák céljaira szolgáló légifilmeket csak az előírásosan légkondicionált helyiségekben szabad tárolni és kezelni.
- /3/ A felhasználó szervek a FÖMI-től fotogrammetriai metrikus munkákhoz átvett légifilmet a 8.2./6/ pont szerint rendelkezésre bocsájtott filmtároló könyvben tárolják. Ebben a felvételeket képszámonkénti sorrendben /a másodnegatívokat és diapozitíveket külön csoportosítva/ kell elhelyezni; a borítólapján a repülés évét és számát, valamint a képszámokat fel kell tüntetni.

- /4/ Az eredeti negatívok felvágásához csak az erre a célra szerkesztett filmfelvágó berendezést szabad használni.
- /5/ A sztereofotogrammetriai munkákhoz használt eredeti negatívokat a filmvizsgálat és a síkfotogrammetriai másolási munkák /kontakt- és diapozitív másolatok, fényképnagyítások készítése/ után szabad képekre szétvágni és a filmtartó könyvben elhelyezni.
- A síkfotogrammetriai célra használt felvételeket a FÖMI-be történő visszaadás előtt kell szétvágni és tasakolni. Az interpretációs célra használt filanyag eredeti tekercsben tárolható és adható vissza a FÖMI-nek.
- /6/ A filmeket töréstől, karcolódástól, hő- és vegyszerhatásoktól, egyéb szennyeződésektől gondosan óvni kell. Az egyes felvételeket minden kivételkor és a filmtartó könyvbe történő visszahelyezéskor puha flannellel v. szarvasbőrrel át kell törölni. /Ez vonatkozik a filmekkel érintkező felületekre is! /
- /7/ Az előkészítési, interpretációs és mérési munkákhoz csak olyan eszközök és műszerek /műszertartozékok/ használhatók fel, amelyek a filmeket nem rongálják meg.
- /8/ Filmtekercseket szállítani /épületen belül is/ egyik munkahelyről /TÜK-ből/ a másikra, csak megfelelő táskában szabad. A filmtartó könyveket állandóan átkötött állapotban kell tartani.

9.3. A légifilmek visszaadása a FÖMI-nek

- /1/ A fotogrammetriai munkát végző szerv a feldolgozás befejezése után haladéktalanul - de legkésőbb az átvételtől számított egy éven belül - köteles a filmanyagot a hozzá tartozó törzslappal és főpontvázlattal együtt a FÖMI-nek visszaküldeni.
- /2/ A felhasználó szerv - az interpretációs célokra használt filmanyag kivételével - valamennyi filmanyagot filmtartó könyvben tartozik visszaadni.
- /3/ A filmanyagok visszaadásakor az /1/ pontban felsorolt munkarészeket ki kell egészíteni a felhasználó szerv által összeállított "Filmvizsgálati adatlap" és a 20.sz. mellékletben megadott "Filmfelhasználási adatlap" egy példányával.

10. A légifilmek tárolása, ismételt szolgáltatása, archiválása

- /1/ A FÖMI filmtára a felhasználóktól visszavett légi-filmeket az érvényben lévő rendelkezések szerint tárolja.
- /2/ A további hasznosíthatóságra figyelemmel a filmeket a FÖMI az alábbi időtartamig tárolja:
 - a jelölt alapponthálózattal, légiháromszögeléssel vagy földi illesztőpontméréssel sűrített ponthálózattal rendelkező filmanyagot 20 évig;
 - a fentiekén kívüli numerikus fotogrammetriai munkákra alkalmas és "megfelelő" fotografiai minősítéssel rendelkező képanyagot 10 évig;
 - csupán interpretációs célokra alkalmas, vagy "nem megfelelő" fotografiai minősítésű filmanyagot 5 évig.
- /3/ A FÖMI a filmtárban tárolt légifelvételekről tájékoztatást adhat mindazoknak a térképezési, tervezési és kutatási munkát végző szervezeteknek, amelyek munkájukhoz légifelvételeket használnak.
- /4/ A filmtárban tárolt légifelvételeket a felhasználók a 45/1971. HM. számú utasítás előírásai szerint igényelhetik az OFTH-től.

Az igénylésnek tartalmaznia kell:

 - a felhasználás célját,
 - a munkaterület megnevezését,
 - a repülés évét és a film számát,
 - az igényelt felvételek /képek/ számát.
- /5/ Az OFTH felügyelete alá tartozó szervezetek a munkáikhoz szükséges légifelvételeket közvetlenül a FÖMI-től igényelhetik. A fotogrammetriai munkát végző vagy egyéb szervezetek légifelvételeket csak a FÖMI-n keresztül adhatnak át egymásnak.

- /6/ A filmtárban tárolt filmanyag ismételt felhasználásakor az igénylő a kért felvételeket - engedélyezés után - csak megfelelő filmtartó könyvben veheti át. E könyvről az igénylőnek kell gondoskodnia.
- /7/ A filmanyag ismételt felhasználásához az igénylő szerv a műszaki munkarészekből /légifénykép-negatívanyag törzslap, főpontvázlat, filmvizsgálati és filmfelhasználási adatlap/ kivonatot készíthet /teljes repülési anyag felvételekor az igénylő részére a repülési vázlat és az írásos dokumentáció is kiszolgáltatható/; a filmanyag visszaszolgáltatásakor az általa újólag elvégzett filmvizsgálat eredményét és a felhasználás adatait a 9.3./3/ szerint mellékelnie kell.
- /8/ A légifelvételeket a fotogrammetriai munkát végző szervek a 8.2./4/ pontban foglaltaknak megfelelően használhatják fel.
- /9/ A filmanyag ismételt felhasználásáért, kölcsönzéséért - az OFTH "Földmérési és Térképészeti Díjszámítási Szabályzat" /1976/szerint kölcsönzési díjat kell fizetni.
- /10/ A FÖMI filmtár a 10./2/ pont alapján archiv anyagnak minősített légifilmet a "Hadtörténeti Múzeum és Levéltár"-nak adja át megőrzésre. Ezeket a Levéltár ismételt felhasználásra - a FÖMI igénylése esetén - a FÖMI-nek közvetlenül visszaszolgáltatja.
- /11/ A "Hadtörténeti Múzeum és Levéltár"-nak átadott archiv anyagnak minősített légifilmek megtekintéséhez, egyéb célú felhasználásához a FÖMI hozzájárulása szükséges.

MELLÉKLETEK

A légifényképezés céljára szolgáló légijárművek

Repülőgép típusa jele	Utazási sebesség km/ó	Légifényképezési minimális sebesség km/ó	H _{max} /m/	Beépíthető kamerák száma /db/
AN-2M E	180	160	2000	1
AN-2M F	180	160	2000	1
AN-2PF A	180	160	3000	1
L-410 AF	280-360	200	6100	2
KA-26 helikopter	120	Fényképezési sebesség 0-120	900	1

Megjegyzés:

1. Az L-410 AF repülőgép várhatóan 1979 évtől áll ismét rendelkezésre.
2. A KA-26 típusu helikopter különleges feladatok megoldásához alkalmanként az RSZ-től külön bérelhető.
3. KA-26 helikopterrel végzett légifényképezési feladatokhoz, $H_{rel} < 300$ m esetén, rádiómagasságmérő használata kötelező.
4. H_{max} - maximális relatív repülési magasság.

Légifényképező kamarák

Kamara				Objektívtoldal									Kazetta	
tip.	gyárt.sz.	min. cikl- idő /sec/	P /‰/	tipus	gyárt.sz.	f /mm/	fényerő F	képméret /cmxcm/	expozíciós idő /sec/	max.rad. elrajz. /μm/	K _m	If	n /db/	gyártási szám
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RC-5	329	3,8	20, 60, 70, 80	Ag	80	114	5,6	18x18	1/200	8,0	-	nem	4	165,188,222,252
				At	62	210	4,2	18x18	és	9,0	-	nem	-	-
				Ag	114	152	5,6	23x23	1/300	14,0	-	nem	4	177,178,242,243
RC-8	407	3,8	20, 60, 70, 80	Ag	90	114	5,6	18x18	1/200	8,0	-	nem	4	252,253,254,255
				At	49	210	5,6	18x18	és	11,0	-	nem	2	286,287
				Ag	132	152	5,6	23x23	1/300	10,0	+	nem	4	177,178,243,581
				Ig	Ig-3	152	5,6	23x23	1/100- 1/200	9,0	-	csak	-	-
RC-8	691	3,8	20, 60, 70, 80	Ag	7	114	5,6	18x18	1/200 és 1/300	9,0	-	nem	2	341, 342
				Uag	254	152	5,6	23x23	1/100- 1/600	9,0	+	igen	2	582,585
RC-8	2092	3,8	20,60, 70,80	Uag	265	152	5,6	23x23	1/100- 1/600	7,5	+	igen	1+4	betét:521,522,544,545 kazetta: 1901
RC-10	1765	1,8	/ld. kül./	Uag II	3029	152	4,0	23x23	1/100- 1/1000	4,0	+	igen	4	2138,2139,2466,2467
				Sag II	2057	88	5,6	23x23	1/100- 1/1000	15,0	+	igen	-	

Rövidítések:

p - soron belüli átfedés

Ig - Infragon

K_m - a keretjelek metszéspontjában van-e pontjel

Ag - Aviogon

Uag - Universal-Aviogon

If - infrafényképezésre alkalmas-e

At - Aviotar

Sag - Super-Aviogon

n - a kazetták száma

Megjegyzések:

1. Az RC-5 és RC-8 kamarák azonos fókusz távolságú objektívjeihez tartozó kazetták egymással felcserélhetők.
2. Az RC-5 és RC-8 kamaráknál a síkbafektető lemez a kazetta tartozéka.
3. Az RC-5 és RC-8 objektívtoldatai egymás között felcserélhetők.
4. Az RC-8 /2092/ kamarához 1 db kazetta és 4 db napfénytöltésű betét tartozik. /A "Légifénykép-negatívanyag törzslap"-on a kazetta számát kell feltüntetni/.
5. Az RC-10 kamaránál a síkbafektető lemez a meghajtó berendezés tartozéka.
6. Az RC-10 kamara kazettái valamennyi RC-10-hez tartozó objektívhez használhatók.
7. Az RC-10 objektívtoldatai az RC-5 és RC-8 kamarákhoz nem használhatók.
8. Az RC-10 kamarához tartozik még: a/ 1 db PEM-1 típusú automatikus expozíciószabályozó,
b/ 1 db elektrolitos libella, amely +0,5°-on belül biztosítja a kamaratengely függőlegességét,
jó meteorológiai viszonyok között.
9. Az RC-10 kamaránál beállítható átfedésszázalék értékek: 20, 25, 30, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90 %.

3.sz. melléklet

A különböző repülési magasságokból végrehajtandó légifényképezésekhez javasolt filmtípusok

/1976-os állapot/

Relatív repülési magasság/m/	Jó látási viszonyok	Közepes látási viszonyok
500 - 1500	Kodak Super Tri X Agfa-Gevaert Aviphot Pan 36	Kodak Super Double X Agfa-Gevaert Aviphot Pan 33
1500 - 3000	Kodak Super Double X Kodak Plus X	Kodak Plus X
3000 fölött	Kodak Plus X Agfa-Gevaert Aviphot Pan 30	Kodak Panatomic X

Megjegyzés: a felsorolás sorrendje egyben az ajánlás sorrendje is.

Budapesti Geodéziai és Térképészeti Váll.

Budapest, XIV. Bosnyák tér 5.sz.

4.sz. melléklet

/A légifényképezést megrendelő szerv,
intézmény megnevezése, címe/

Légifényképezési ütem: II.

Fényképezendő területek jegyzéke

A terület neve	Jelleg	Megye	Légifényk. időpontja	Sorok száma /db/	Sorok hossza /km/	Átlagos sorhossz /km/	H _{absz} /m/	Jelölés bef.terv. időpont	Légifilm		Filmkészl. alakulása rep. terv alapján
									típus	hossz /m/	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Alsóvadász	kt+bt áll.a	BAZ	1978.jún.	3	24	8	2170	1978.máj. 31.	K.Plus X	30	
Bükkösd	km	Vas	1978.júl.	5	22	4,4	1340	1978.jún. 30.	"	16	
Összesen										46	62
Maradék											16

Megjegyzések:

A jellegnél alkalmazandó rövidítések: bt. - belterület

kt. - külterület

zk. - zártkert

áll.a. - állami alapmunka

km - külső megrendelés

Budapest, 1978.márc.5.

N. N.

/készítette/

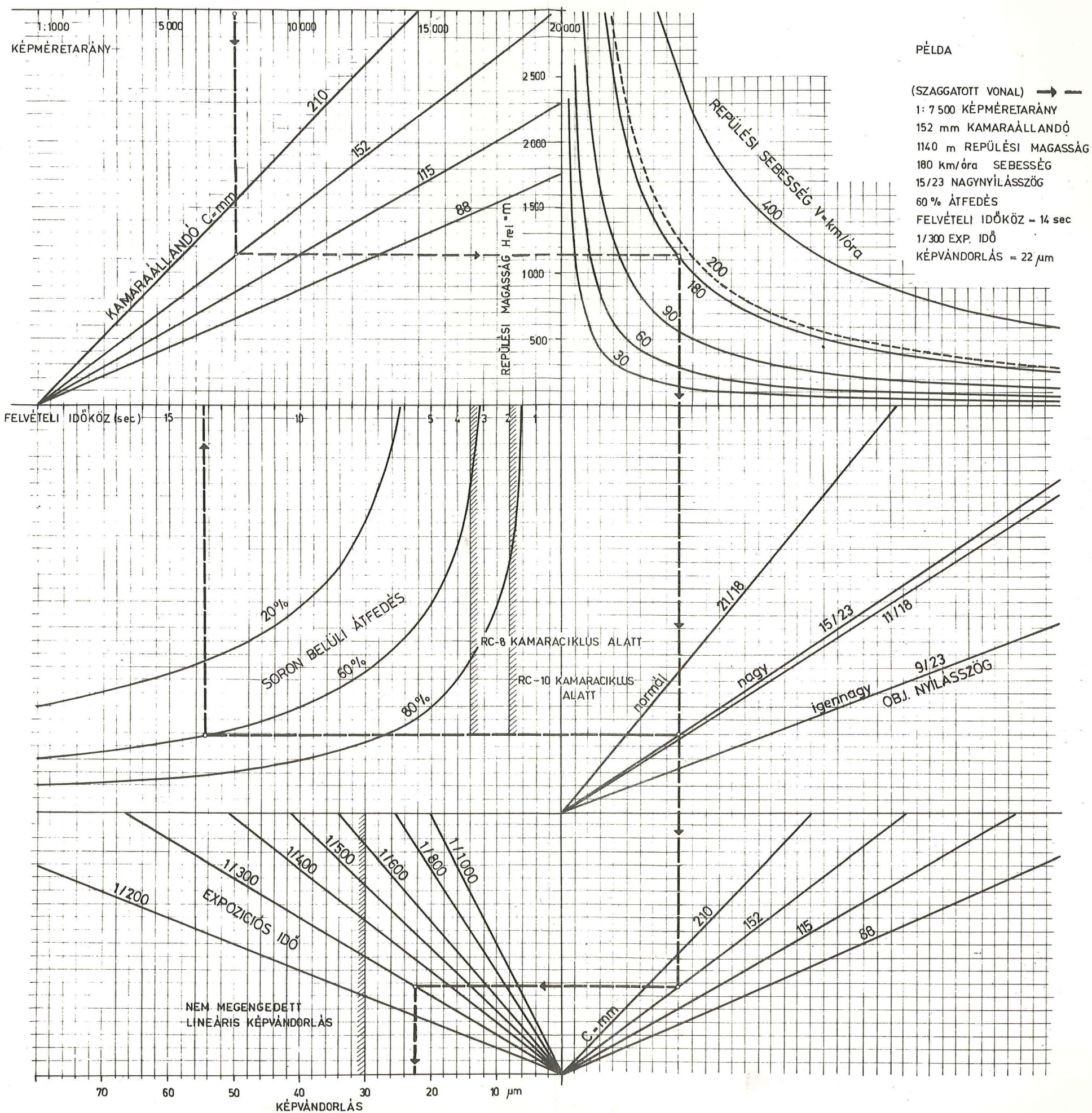
5.sz. melléklet

A légifényképezésre alkalmas napok száma légifényképezési
ütemenkénti lebontásban/statisztikai átlag/

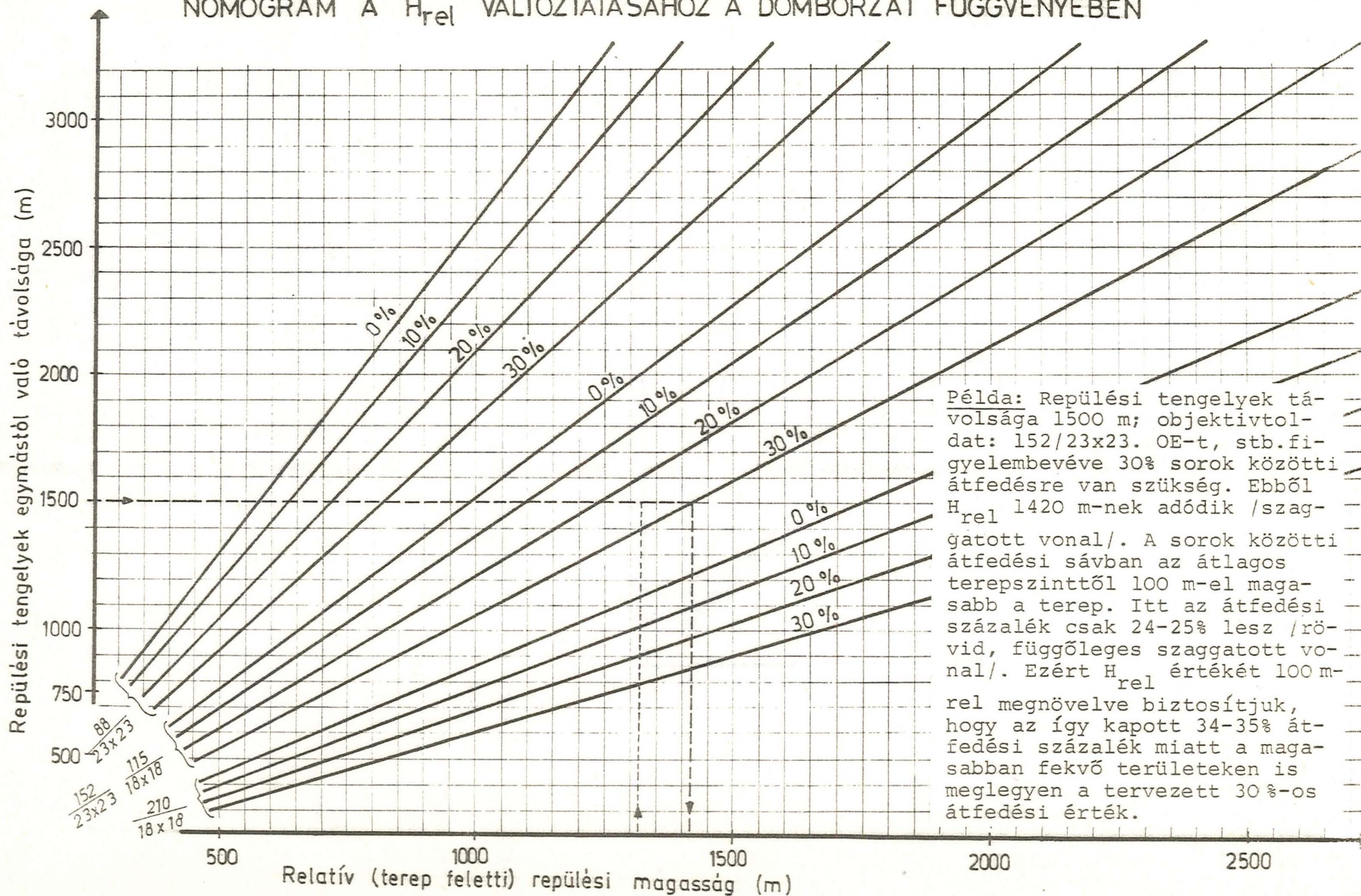
Ütemek száma	Alkalmas napok száma	Részben alkalmas napok száma
I. /III.1-V.31/	5,5	30
II. /VI.1-VIII.31./	12	35
III. /IX.1.-XI.30./	5,5	20
IV. /XII.1.-II.28./	4	10
Összesen:	27,0	95

NOMOGRAM A REPÜLÉSI TERV KÉSZÍTÉSÉHEZ

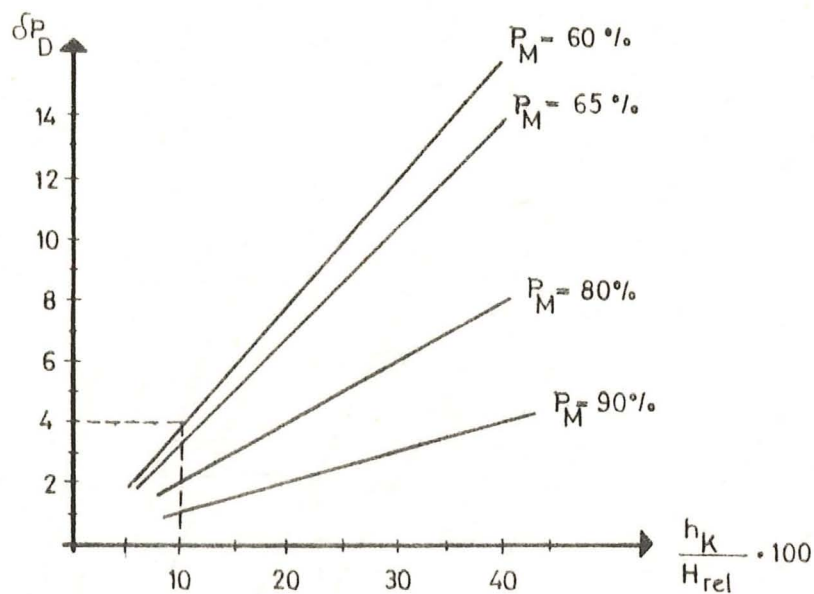
6. SZ. MELLÉKLET



NOMÓGRAMM A H_{rel} VÁLTOZTATÁSÁHOZ A DOMBORZAT FÜGGVÉNYÉBEN



A hosszirányú átfedés-százalékok változása a domborzat függvényében



Példa: $H_{rel} = 1000 \text{ m}$
 $h_k = 100 \text{ m}$
 $\frac{h_k}{H_{rel}} = 0,1 = 10\%$
 $p_M = 60\%$
 $\delta p_D = + 4\%$

Megjegyzés: a nomogram a

$$\delta p_D = /100 - p_M / \frac{h_k}{H_{rel}} \text{ össze-}$$

függés alapján készült, ahol

H_{rel} - relatív repülési magasság;

$$h_k = h_{max} - \frac{h_{max} + h_{min}}{2};$$

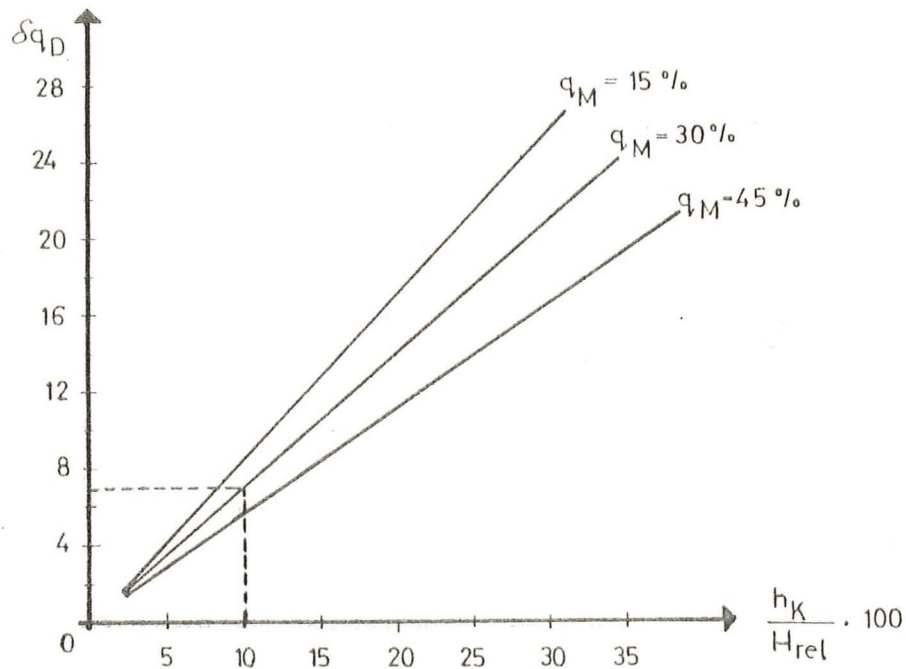
h_{max} - az adott soron a legmagasabb tereppont tengerszintfeletti magassága;

h_{min} - az adott soron a legalacsonyabb tereppont tengerszintfeletti magassága;

δp_D - a domborzatváltozás hatása miatt figyelembe veendő átfedésszázalék érték/mindig pozitív előjelű/;

p_M - az adott soron szükséges minimális soronbeli átfedés-százalék érték.

A sorok közötti átfedés-százalékok változása a domborzat függvényében



Példa: $H_{rel} = 1000 \text{ m}$
 $h_k = 100 \text{ m}$
 $q_M = 30 \%$
 $\delta q_D = + 7 \%$

Megjegyzés: a nomogram a

$$\delta q_D = /100 - q_M/ \cdot \frac{h_k}{H_{rel}}$$

összefüggés alapján készült, ahol

$$h_k = h_{max} - \frac{h_{max} + h_{min}}{2};$$

h_{max} - a két sor közös átfedési sávjában lévő, a tengerszintje felett legmagasabban fekvő pont magassága;

h_{min} - a két sor közös átfedési sávjában lévő, a tengerszintje felett legalacsonyabban fekvő pont magassága;

δq_D - a domborzatváltozás hatása miatt figyelembe veendő átfedés-százalék érték /mindig pozitív előjelű/;

q_M - a két sor között szükséges minimális átfedés-százalék érték.

10.sz.melléklet

EOTR szelvénytengelyes repülések tervezése sztereofotogrammetriai kiértékelésekhez 152/23x23-as kamara használata esetén

Sorszám	Térkép ma. szám m_t	Légifelv. átlagos ma-szám m_f	H_{rel} /m/	Sávszél. /m/	Bx /60%/m/	Megeng. max.OE /± m/	Rep. irány	B_y /tengelytáv./m/	Sorok közötti átfedés		Nagyítás $\frac{m_f}{m_t}$	Modell hasznos terület /ha/
									pontos repülés esetén	max.hibás		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1000	4000	608	920	368	131	K-Ny	500	46%	17%	4	18
2		5000	760	1150	460	160	É-D	750	35*	7	5	35
3		6000	912	1380	552	185			46	19	6	41
4	2000	7000	1064	1610	644	210	K-Ny	1000	38*	12	3,5	64
5		8000	1216	1840	736	233			46	20	4	74
6		9000	1368	2070	828	253	É-D	1500	28*	3	4,5	124
7		10000	1520	2300	920	272			35*	11	5	138
8		11000	1672	2530	1012	289			41	18	5,5	152
9	4000	12000	1824	2760	1104	305	K-Ny	2000	28*	6	3	221
10		13000	1976	2990	1196	318			33*	12	3,25	239
11		14000	2128	3220	1288	329			38	17	3,5	258
12		15000	2280	3450	1380	339			42	22	3,75	276
13		16000	2432	3680	1472	347			46	27	4	294
14		17000	2584	3910	1564	353	É-D	3000	23*	5	4,25	469
15		18000	2736	4140	1656	358			28*	10	4,5	497
16		19000	2888	4370	1748	359			31	15	4,75	524
17		20000	3040	4600	1840	362			35	19	5	552
18	10000	22000	3344	5060	2024	377	K-Ny	4000	21*	6	2,2	810
19		24000	3648	5520	2208	389			28	13	2,4	883
20		26000	3952	5980	2392	399			33	20	2,6	957
21		28000	4256	6440	2576	426			38	25	2,8	1030
22		30000	4560	6900	2760	456			42	29	3,0	1104
23		32000	4864	7360	2944	486	É-D	6000	18*	5	3,2	1766
24		36000	5472	8280	3312	547			28	14	3,6	1987

- Megjegyzés: 1. Az É-D irányú repülések adatai 80%-os Bx esetén fototérkép-készítéshez is alkalmazhatók.
 2. A táblázat sík területek légifényképezéséhez készült. Domborzat esetén annak hatását a 8. és 9.sz. melléklet szerint külön figyelembe kell venni.
 3. A *al jelölt sorok közötti átfedési értékeket a megrendelő csak saját felelősségére ter-
 vezheti.

Tömbös repülések tervezése a navigációs normák figyelembevételével

Tervezendő tengelytávolság																		
Tervezendő oldalátfedés																		
Megengedett $OE/\pm \frac{OE}{L} \cdot 100 /$																		
Fényképezett sávszélesség /L/																		
Megengedett $OE / \pm /$																		
Relatív repülési magasság /H _{rel} /																		
Tervezendő tengelytávolság																		
Tervezendő oldalátfedés																		
Megengedett $OE/\pm \frac{OE}{L} \cdot 100 /$																		
Fényképezett sávszélesség /L/																		
Megengedett $OE / \pm /$																		
Relatív repülési magasság /H _{rel} /																		
Tervezendő tengelytávolság																		
Tervezendő oldalátfedés																		
Megengedett $OE/\pm \frac{OE}{L} \cdot 100 /$																		
Fényképezett sávszélesség /L/																		
Megengedett $OE / \pm /$																		
Relatív repülési magasság /H _{rel} /																		
Képméretarány																		
	f=88 mm / l=23 cm/						f=152 mm / l=23 cm/						f=210 mm / l=18 cm/					
1:	m	m	m	°	°	m	m	m	m	°	°	m	m	m	m	°	°	m
500	44	10	115	9	31	79	76	17	115	15	43	66	105	23	90	26	67	30
1000	88	19	230	8	29	163	152	34	230	15	43	131	210	46	180	26	67	60
3000	264	58	690	8	29	490	460	101	690	15	43	393	630	135	540	25	65	189
5000	440	97	1150	8	29	820	760	160	1150	14	41	680	1050	207	900	23	61	350
6000	530	116	1380	8	29	980	910	185	1380	13	39	840	1260	239	1080	22	59	440
8000	700	148	1840	8	29	1310	1220	233	1840	13	39	1120	1680	290	1440	20	55	650
10000	880	180	2300	8	29	1630	1520	272	2300	12	37	1450	2100	327	1800	18	51	880
14000	1230	235	3220	7	27	2350	2130	329	3220	10	33	2160	2940	360	2520	14	43	1440
18000	1580	279	4140	7	27	3020	2740	358	4140	9	31	2860	3780	393	3240	12	39	1980
20000	1760	299	4600	6	25	3450	3040	362	4600	8	29	3270	4200	420	3600	12	39	2200
26000	2290	340	5980	6	25	4480	3950	398	5980	7	27	4370	5460	546	4680	12	39	2850
30000	2640	354	6900	5	23	5310	4560	456	6900	7	27	5040	-	-	-	-	-	-
40000	3520	386	9200	4	21	7270	6080	608	9200	7	27	6720	-	-	-	-	-	-
60000	5280	528	13800	4	21	10900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Megjegyzés: A tervezési adatok sík területre vonatkoznak. Amennyiben a különböző sorok átfedési sávjaiban előforduló domborzatváltozások a sorok közötti átfedésszázalékokra kihathatnak, úgy a tervezendő oldalátfedés és tengelytávolság értékeket ennek megfelelően célszerű megváltoztatni.

Budapesti Geodéziai és Térk. Váll.
Bpest, XIV. Posnyák tér 5.

/A légifényképezést megrendelő
szerv, intézmény megnevezése,
címe/

12.sz. melléklet

FÜL.I nyt.sz.: 8501

Kelt : 1978.szept.5.

Azon.sz.: 14/1978.

Ügyint. : Kiss József

Tel. : 635-260/345

LÉGIFÉNYKÉPEZŐ REPÜLÉS TECHNIKAI TERVE

1. Munkaterület megnevezése: SÁRFŐ ÉS KÖRNYÉKE
2. Légifényképanyag rendeltetése: légih. + 1:2000 szt.kiért., dll.alapmunka
3. Filmtípus: KODAK SUPER TRI X v. K. SUPER DOUBLE X
4. Fókusz távolság/képméret: 152/23 x 23
5. Átlagos képméretarány: 1:7500 ; sáv szélesség: 1725 m;
6. Sorok közötti átfedés: 42 % / 725 m/; B_y : 1000 m;
7. Soron belüli átfedés: 60 % / 1035 m/; B_x : 690 m;
8. Átlagos relatív repülési magasság: 1140 m;
9. Abszolút repülési magasság(ok): - m; 1 sor: 1350m; 2 sor: 1300 m;
3,4 sor: 1270 m; 5,6 sor: 1300m; 7 sor: 1400 m; sor: m;
10. Felvételi időköz: 14 sec;
11. Legengedhető leghosszabb expozíció: 1/300sec;
12. Repülendő sorok száma: 7
13. Összes fényképező repülési hossz: 43,7 km;
14. Átlagos sorhosszúság [13/12] : 6,2 km;
15. Repülendő sorok iránya: K - Ny
16. Szükséges képek száma: 70 db; felhasználandó film hossza: 16,0 m;
17. A repülés kért időpontja: 1979. ápr.
18. Pontok előrejelölése: igen
19. Navigációs jelölések: sortengelyek: igen ; végpontok: igen ;
20. A repülési vázlat elkészítéséhez felhasznált térképszelvények:
..... 804-13; 804-14.....
21. A mellékelte repülési vázlatok száma: 1 db;
22. Megjegyzések:

Készítette: BCTV Tértfotó.o.

Ellenőrizte: Kiss József
vagy. rez.

Megjegyzések: 1. A 3. pontban a megrendelő rendelkezésére álló, a feladathoz alkalmas filmtípusokat kell felsorolni.
2. A 10. és 11. pontokhoz az adatokat 180 km/óra repülőgép sebességgel kell kiszámítani.

A feladat részletezése: Sárköz kült., belt.;
Ófalu kült., belt.

Megjegyzések /folytatás az 1. old.-ról/:

3. A 16. pontban a film hosszát 23x23 cm képméret esetén 25,4 cm-rel, 18x18 cm képméretnél pedig 21 cm-rel kell felvételenként tervezni.
4. A Megjegyzések rovatban a szabvány repülési tervektől és a Szabályzat navigációs előírásaitól eltérő adatokat kell feltüntetni /pl. KA-26 helikopter: 30 km/óra; görbetengelyű sor; max. megengedett szögelfordulás $\pm 25^{\circ}$; kamaradőlés $\pm 8^{\circ}$ /.

REPÜLÉSI VÁZLAT M=1:25 000 SÁRFŐ ÉS KÖRNYÉKE

Azonosítási szám: 14/1978

SOROK SZÁMA: 7
SOROK HOSSZA: 43,7 km
ABSZOLUT REPÜLÉSI MAGASSÁG: 1270, 1300, 1350, 1400 m
FILMANYAG: KODAK SUPER TRIX v. K. SUP. DOUBLEX

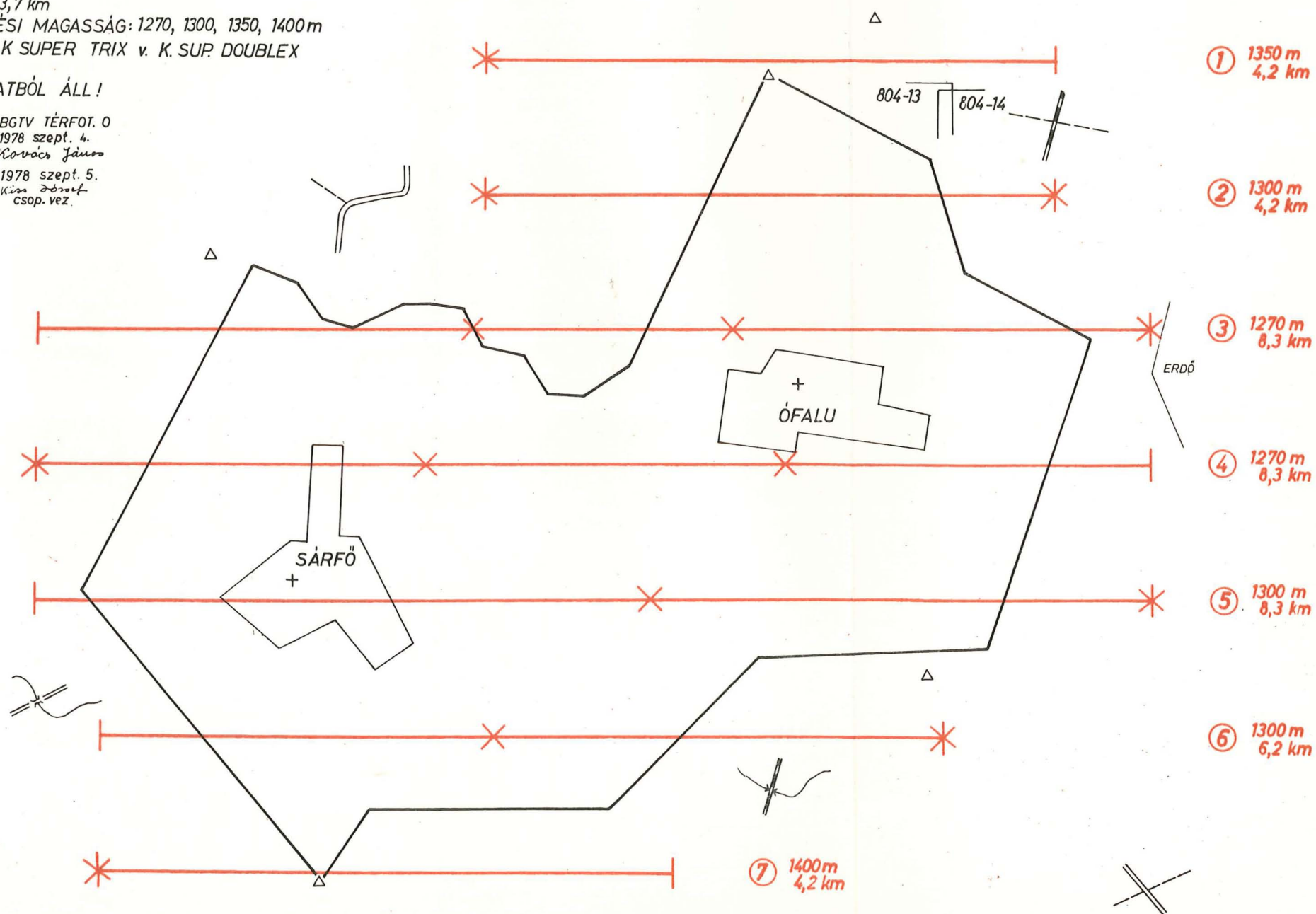
A TERV 1 db VÁZLATBÓL ÁLL!

KÉSZITETTE: BGTV TÉRFOT. O
1978 szept. 4.
Kovács János

ELLENŐRIZTE: 1978 szept. 5.
Kón Zoltán
csop. vez.

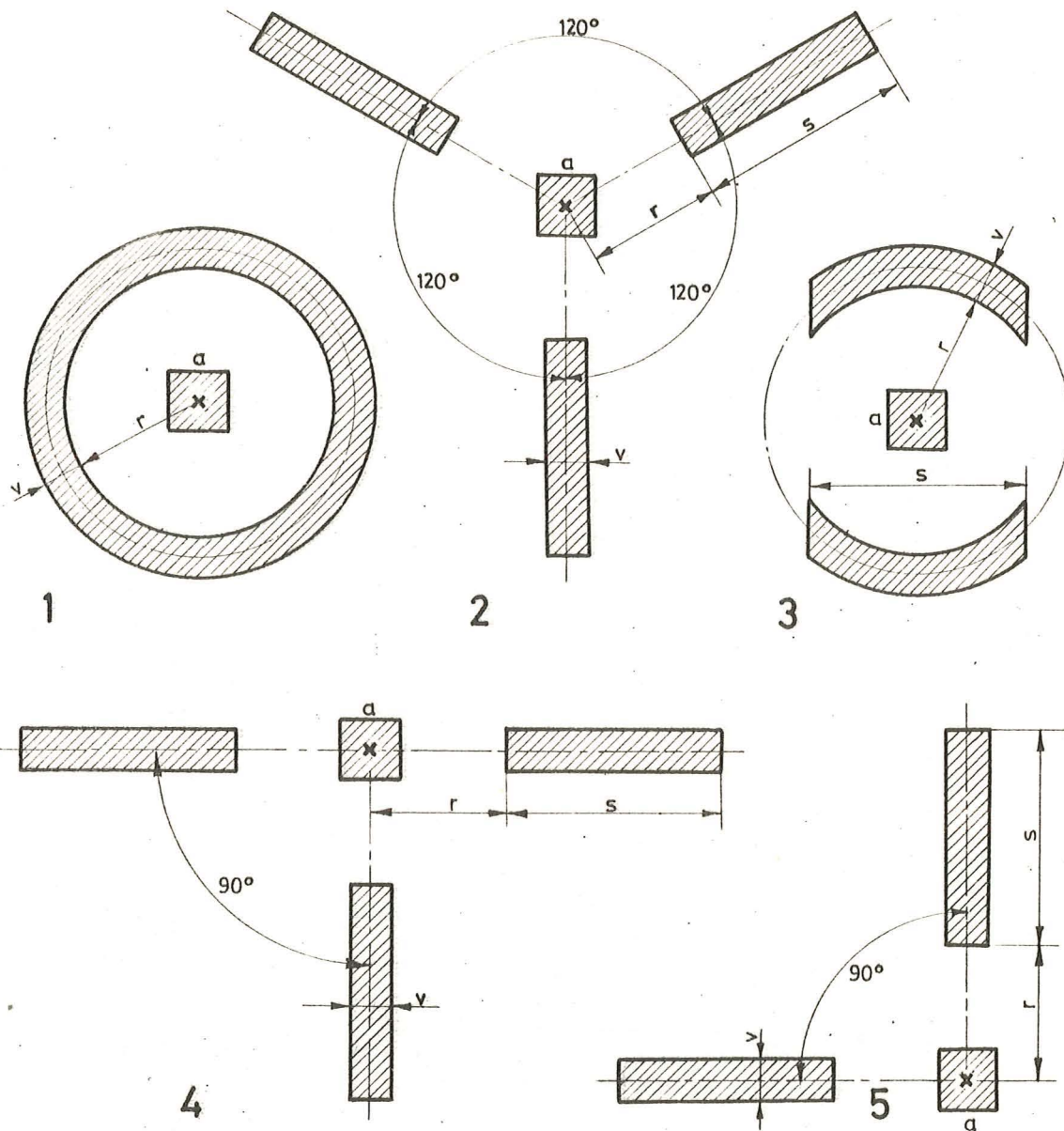
MEGJEGYZÉS:

- 1./ AZ $\times$ JELET CSAK AKKOR KELL ALKALMAZNI,
HA A REPÜLÉSI TENGELYEK JELÖLTEK.
- 2./ EZ A MINTA KICSINYITVE VAN.



JELMÉRETEK

14.sz. melléklet

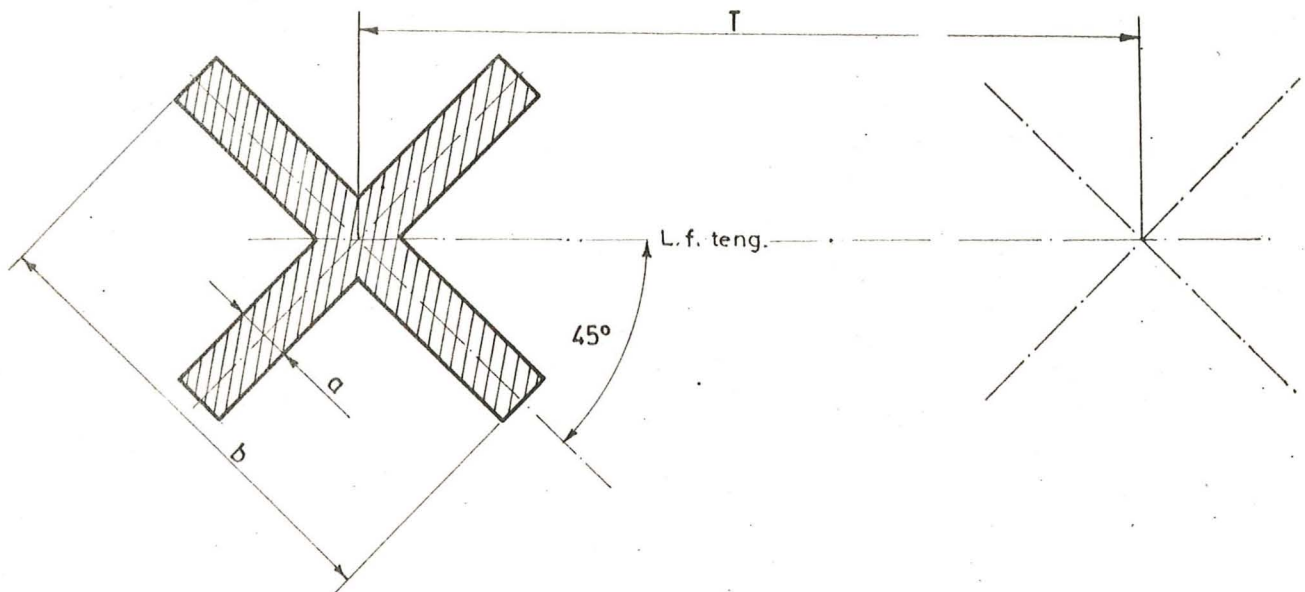


1:m kép méretek	1:3 000	1:4 000	1:6 000	1:8 000	1:10 000	1:12 000	1:16 000	1:20 000	1:25 000
a (cm)	10 - 15		20 - 25			40			
r (cm)	40		50	70	80	90	110	150	
v (cm)	10		15			30			
s (cm)	40	60	90	120	140	160	200	230	280

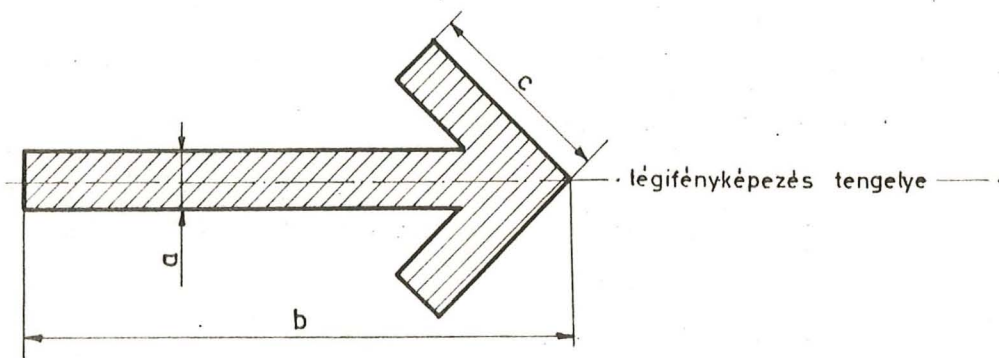
ERDŐBEN VALAMENNYI MÉRET, ŐSZI ÉS KORATAVASZI REPÜLÉS ESETÉN A V MÉRET
50 %-AL NÖVELENDŐ !

NAVIGÁCIÓS JELÖLÉSEK

a./ Légifényképezési tengelypontok



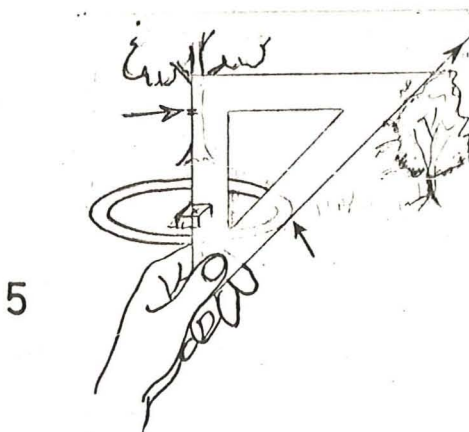
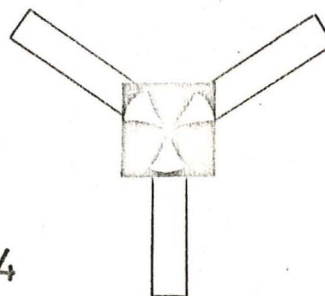
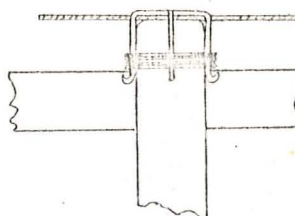
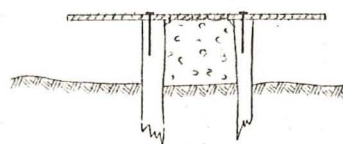
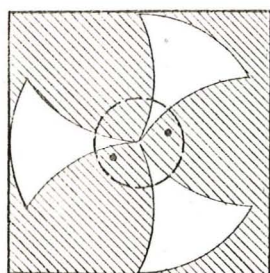
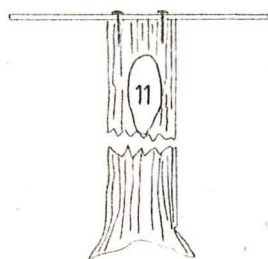
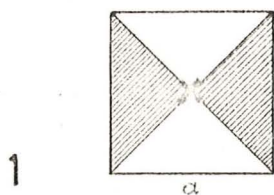
b./ Kezdő- és végpontok (befele mutató nyilak)



Méretetek

1:m térk. méretek	$\geq 1:2000$	1:4000
T /m/	$3B_x - 4B_x$	
a /m/	0,5	0,8
b /m/	3,0	4,0
c /m/	1,0	1,5

A KÖZÉPPONT JELÖLÉSE-FELHÍVÓJELEK ELHELYEZÉSE

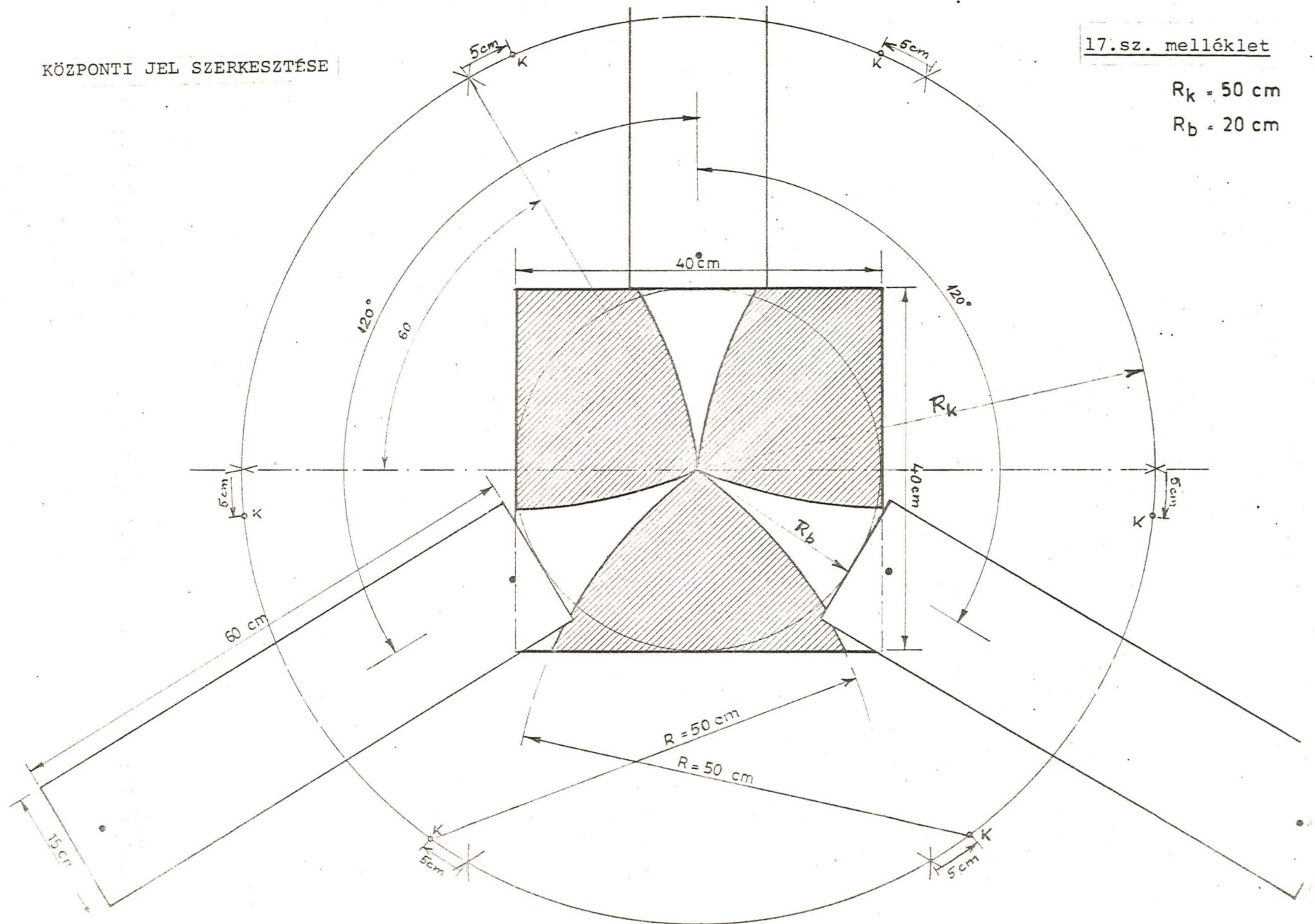


KÖZPONTI JEL SZERKESZTÉSE

17.sz. melléklet

$R_k = 50 \text{ cm}$

$R_b = 20 \text{ cm}$



Légifényképnegatívanyag törzslap

Pécs

1:2 000

Terület:

Feldolgozás módja:

PGTV

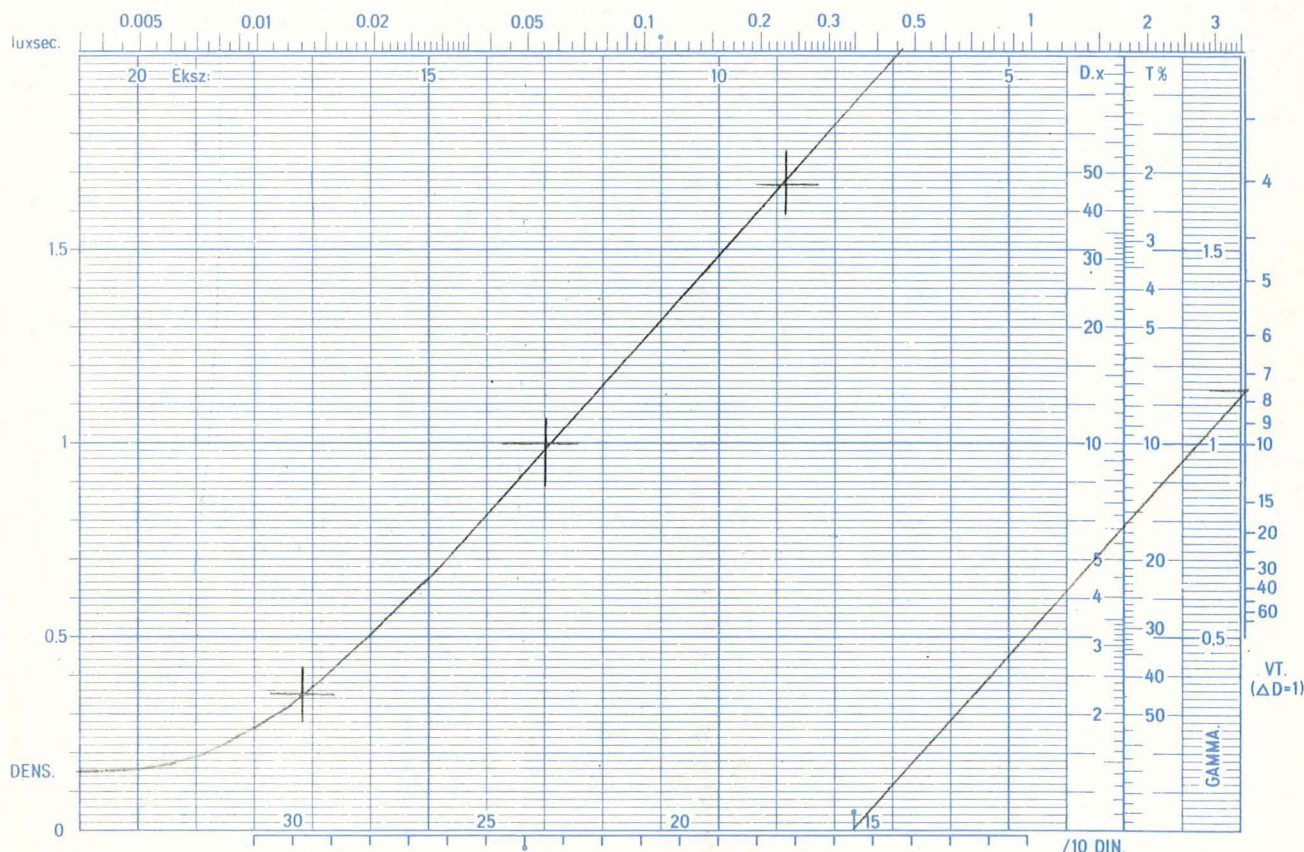
Feldolgozó szerv neve:

A negatívanyag repülési, laboratóriumi és nyt. adatai			
A felszállás ideje: 1977.04.15.	09.03.	7031	6108- tól 143 db
A légifényk. megkezd. ideje: 10.14.	11.12	0.58	6250 ig 38,80 m
A légifényk. befejezésének ideje:			
A leszállás ideje: 13.07	Össz. rep. idő: 04.04	Labormunka megk.: 1977.04.20	Próba 2,60 m
Navigátor: Kovács szds.	Repgép: AN-2 MF	Alkalmazott negatívvhívó: DK-50	
Fotótechn.: Fazekas örm.	Haszn. km: 71,0	Hívási idő: 8 perc	24 C° hőm.
Hműsz: 1070 m	Vműsz: 180 km/ó	Száritógép típ.: Hőm./rel. nedv.: 250° 62%	
Habs: 1070 m	Vval: 190 km/ó	Hívási módszer: gépi	
QFE: th. =	Sze: +6	Megjegyzés: (Különleges kezelés)	
Kamara típus: RC-8 407	W: km/ó Sze:	Objektív: Ag-132	
Negatívag. típ.: Kodak Plus X Kazetta: 177		Gépelte: Nagyné	
Negatív érzékenység: 23/10	Em. szám: 2648	Az anyagot a légifénykép raktár részére átvettem.	
Exp/blende 1/300 1:6,3	Fénymérés: ASAHY	19 77.április 25-én	
Színszűrő: 1,3x	Kazetta: 152,34 23x23		
A sorok sorrendje: 8,10,9,11,7,6,5,4,3,1,2.			

aláírás

Időjárás és megvilágítási körülmények Közepes pára, jó látás.

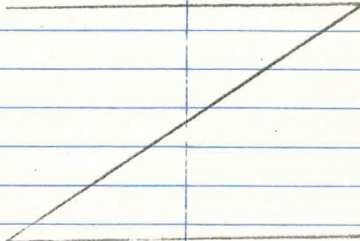
Repülőgépvezető: Fekete L.



D ₀	D _{min}	D _{max}	△D	Fotográfiai minősítés: Megfelelő
0,14	0,34	1,67	1,33	

aláírás

Nr.	OE. m-ben	Hosszfedés u ₀ -ban	Elfordulás (x)	Filmzsú- gorodás +0,1 mm		Mag. eltérés m-ben	Megjegyzés	Nr.	OE. m-ben	Hosszfedés u ₀ -ban	Elfordulás (x)	Filmzsú- gorodás +0,1 mm		Mag. eltérés m-ben	Megjegyzés
				Δ_1	Δ_2							Δ_1	Δ_2		
8.	6108	61	+2			-20	4.	6197	60	-2				-10	
	13	62	+2			-10		01	61	0				-10	
	18	61	+6			-10		04	63	0				-10	
	23	61	0			-20		05	-	-				-	
10.	6124	63	+1			-20	3.	6106	-	-				-	
	29	63	+2			-10		07	59	0				0	
	33	58	+2			-10		11	60	+1				0	
9.	6134	-	-			-	1.	6212	62	+1				+10	
	35	60	+1			-10		17	62	0				0	
	40	60	0			-20		23	62	0				0	
	45	62	0			-20	2.	6224	62	0				-10	
	52	60	0			-20		29	61	0				-10	
	53	-	-			-		34	61	0				0	
11.	6154	61	0			-20		39	62	+1				-10	
	60	65	+1			-20		44	60	0				0	
								49	60	0				0	
7.	6161	59	+3			-20		50	-	-				-	
	66	62	-1			-20									
	72	60	+2			-20									
6.	6173	-	-			-									
	74	61	+3			-10									
	79	61	+2			-10									
	84	62	+2			-10									
	85														
5.	6186	61													
	87	61	+2			0									
	92	60	0			0									
	96	61	0			0									

	Megfelelő	Nem megfelelő	Aláírás	Felülbírlva: 19 77. május 12-én	
Oldalfedés (Dy)	} 6108 - 6249			Képszámok	Megjegyzés
Hosszfedés (Bx)				6108 - 6150	Eredeti
Elfordulás (x)				6151 - 6155	Másodnegatív
Keretadatok leképződése				6156 - 6249	Eredeti
Magasságtartás				6250 -	Visszatartva
Összértékelés	Megfelelő		N.N.		

Rep.szám/éve: 8572/1978

Feldolg.szerv: KV.Térfoto

FILMVIZSGÁLATI ADATLAP

Repülési szám/képszám: 8572/4124-4168

A munkaterület megnevezése: Bükkösd

A légifilm rendeltetése: Légih. + 1:2000 ma. sztereokiért.

A. Légifényképezési adatok

A légifényképezés kelte: 1978.03.11.; Időszak: Lombtalan

Repülőgép típusa és száma: AN 2F; $v_{val} = 180$ km/óra;

Légifényképező-kamara: RC-8; objektív: UAg 254; $f = 152,12$ mm;

Képméret: 23x23 cm; Kazetta száma: 1901

Átlagos repülési magasság: $H_{rel} = 1220$ m;

Átlagos képméretarány: 1:8000

Filmanyag: KODAK PLUS -X Est.; érz.: 23,5 / 10 DIN;

Expozíciós idő: 1/200 s; blende: 1:5,6; színszűrő: 2,0x;

Felhasznált film: 45 db; 14,7 m; ebből hasznos: 11,5 m;

A fényképező repülés hossza: 22,1 km; sorok száma: 5 db;

A sorok fedése, sorrendje: 1,3,5,4,2

.....
Meteorológiai viszonyok: vizsz.látás: 8 km; pára: enyhe
felhőzet: -; szél: -

B. A fényképészeti kidolgozás adatai

Előhívás: előhívó berend. kézi; 11 min; 24 °C;
..... DK-50; vegyszer:;

Szárítás: szárító berend. Wild; 73%; 25 °C;

C. Kezelésre vonatkozó rendelkezések: KN: 4124-4145; KK: 4146-47

..... 4148-4168
.....
.....
.....

D. A légifilm minősítése a légifényképező szerv által

Fotográfiai minősítés: $D_0 = 0,1$; $D_{\min} = 0,45$;
 $\Delta D = 1,15$; $D_{\max} = 1,60$;

Minősítés: "Jó"

Navigációs értékelés: $OE_{\max} = +140 \text{ m} - 160 \text{ m}$; $q_x = 58-60\%$

$K = +3^0$; $d_m = +20 \text{ m}$;

Megfelelő: 4124-4168; nem megfelelő: ...

Összértékelés: "Jó"

Ismétlés:

.....

E. A felhasználó szerv filmvizsgálatának adatai

Teljesség: hiánytalan sztereofedés, a másodnegatívok elkészültek;

Átfedés: $q_x = 57 - 62\%$; $q_y = 25-35\%$

Jelölések leképződése: alappont-jelölések 100%
 "F" pontok a belt.-en rosszul azonosíthatók!

Keretjelek leképződése: megfelelő

Fedettség, lombosság: lombtalan növ., a völgyek párásak!

Mechanikai és vegyszer sérülések: kisebb keresztirányú karcok

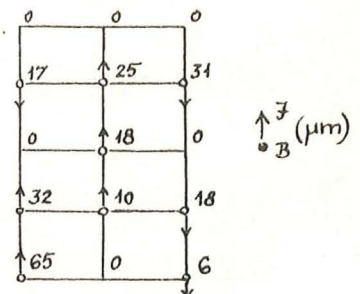
Képélesség, kontraszt: a képszéleken kisebb kontrasztok, fénybeszűrődés!

Oldalhosszak eltérése /átl./: 0,05 mm; /db 10 képből/

Kölcsönösen tájékozott modellek: 4127-28; 4138-39; 4154-55
;;

Maradék parallaxisok μm -ben; mérőjel átm.-ben/

A max. értékek a
 4138-39 mod.-nél!
 /A többi paral-
 laxis mentes!/
 17 25 34
 0 18 0
 32 40 18
 65 0 6



A légifilm ténfotogrammetr.feldolgozásra alkalmas/alk.-lan!

Kelt: Bp. 1978. jún. 6.

Minősítő: N. N.

Oszt. vez.: N. N.

Mellékletek: 1 db főpontvázlat, 3db munkater. vázlat,

FILMFELHASZNÁLÁSI ADATLAP

Felhasználó	KV Térfoto.oszt. Bp. XIV. Bosnyák tér 5.	Megrendelő	FÖMI, Bp. V. Guszev u.19.
Munkaterület	Bükkösd	Rendeltetés	1:2000 m.a.földm.-i alaptérkép-készítés
Munkaszám	70-645/74		
Fotogrammetriai eljárás	Vonalas sztereokiért.; ortofoto, fototérk. k.		
Fotogrammetriai munka befejezve	1978.dec.20.		
Minősítés	Jelölt, lombos időszakban, légih.-hez készített, f-f. mérettartó film		
Felhasználás	Betekintő filmvizsg.: filmáttek. Filmvizsgálat : Interpret. Diapozitív készítés : Elcop Kontaktok készítése : Orion Közelítő nagyítások : SEG I Képtranszformálás : SEG V/I Pontátazonosítás : PUG IV Légiháromszögelés : A7 Sztereokiértékelés : A8/II Ortofotokészítés : Topocart-Q Interpretálás : Sztereoszok	Megbízhatóság	Vissz. pontmérési középhiba: $m'_{xy} = +15\mu m$ Magasságmérési középhiba : $m_h = +0,1\%$ Grafikus absz. táj.köz.-h. : $+0,2\text{ mm}$ Képtranszformálási középhiba: $+0,3\text{ mm}$
Munkarészek	Ill.pontos kontaktok: Vas m-i Fh. Ill.p.hszr. leírások: " " Légiháromsz.munkarészek: KV Térf. Sztereokiértékelés: Földh.+m.f. Domborzatkiértékelés: " Fototérkép: " Ortofotók: "+KV Tük Nagyítások: " Reprofelvételek: KV síkfoto ^{tt}	Tárolás	Archiválás
		8124-68: könyv 8145-49: dia/Tük	1998.dec.31. /20 év/ Bp. 1977.febr.1: N.N. oszt.véz.

Megjegyzés:

* A sztereokiért. mikrofilmjei a KV Térfoto. oszt.-on is megtalálhatók!

** SEG I műszerrel készített, 1:10 000 ma.negatívok.

35.-E