

Fo 1/A (F10.308)

ETD 528

S e g é d l e t

U T M U T A T Ó

a fotogrammetriai alapanyagok készítésére és felhasználására a nagyméretarányú térképezésben

1484

Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal
Műszaki főosztály

1966.

S e g é d l e t

U T M U T A T Ó

a fotogrammetriai alapanyagok készítésére és felhasználására a nagyméretarányu térképezésben

Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal
Műszaki főosztály

1966.

2004 -07- --

1994 -11- 1 -

1978

10.308



50-4005

610/1966./T.8./ ÁPTM sz.

Tárgy: Az "Utmutató a fotogrammetriai alapanyagok készítésére és felhasználására a nagyméretarányú térképezésben" című műszaki segédlet kiadása

Az ÁPTM elnökének felhatalmazása alapján a következőket rendelem.

1. §.

Az "Utmutató a fotogrammetriai alapanyagok készítésére és felhasználására a nagyméretarányú térképezésben" című műszaki segédletet /a továbbiakban: Utmutató/ kiadom.

2. §.

Az Utmutatóban leírt eljárások a községek és városok külterületének térképfelújítási és újfelmérési munkáinál, illetve a községek belterületének újfelmérési munkáinál alkalmazhatók, a vonatkozó utasításokban előírt egyes munkafolyamatok helyett.

3. §.

A 2. §. szerinti felmérést végző szervek az Utmutató alkalmazása közben szerzett tapasztalataikról készítsék el észrevételeiket, és módosító javaslataikat és ezeket legkésőbb 1967. február 1-ig küldjék meg az ÁPTM Műszaki főosztályának.

4. §.

A 2. §. szerinti felméréseknél a földi eljárásokra érvényes utasításoknak a végeredmény tartalmát és pontosságát meghatározó előírásait az Utmutató nem módosítja. A jelenlegi hibahatárok és a fotogrammetria sajátosságainak egyeztetése folyamatban van. A vizsgálatok befejezése után a jelen Utmutatóhoz kiegészítést adunk.

Budapest, 1966. április 9.

Dr. József István s.k.
az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal
Műszaki főosztályának
vezetője

B e v e z e t ő

A világvizonylatban megnövekedett felmérési igények kielégítése /a már meghatározott szakember kapacitással és csökkenő költségek mellett/ megköveteli a legkorszerűbb eljárások alkalmazását. A korszerű felmérési eljárások sorában a fotogrammetria az elsők között van.

Az utóbbi néhány évtizedben a fotogrammetriai műszerek és eljárások jelentős fejlődésének és egyre szélesebbkörű alkalmazásának lehetünk tanúi. A fotogrammetria - sajátosságainak megfelelően - a kis- és közepes méretarányu topográfiai térképezés kapcsán fejlődött ki, és az utóbbi évtizedek alatt az ilyen munkák szabta feltételek mellett formálódtak az eljárások és alakultak ki a mai műszerek.

Ujabban, az ötvenes évek közepe óta világszerte /Olaszországban, Ausztriában, Svédországban, Jugoszláviában, Csehszlovákiában stb./, kiterjedt kísérleteket végeztek a fotogrammetriának a nagyméretarányu felméréseknél való felhasználására is. Az elért eredmények alapján a fejlettebb államokban a nagyméretarányu térképezésben már kiterjedten alkalmazzák a fotogrammetriai eljárásokat.

A mi körülményeink között is fontos feladat a nagyméretarányu felmérés és térképezés meggyorsítása és a költségek csökkentése. E cél elérése érdekében, az ÁFTH vonatkozásában - eltekintve a légifényképek segédanyagként történő felhasználásától - 1961-ben indultak meg a kísérletek, és ekörül kezdődött meg a szabatos fotogrammetriai műszerek beszerzése.

A fotogrammetriai eljárás alkalmazása a térképfelujítási munkáknál kezdődött. Természetesen - az egyszerűbb technológiai lehetőségek miatt - először a síkfotogrammetriai eljárások alakultak ki. Ezek már az első munkáknál is jelentős megtakarítást mutattak. Emellett, a felujított térképek pontossága és megbízhatósága javult. A sztereofotogrammetriai eljárások alkalmazása bonyolultabb technológiát követel, de a domborzati viszonyok miatt ennek alkalmazása elkerülhetetlen. A várható nagyobb szabatoságra tekintettel, a sztereofotogrammetriai módszerek első alkalmazására az újfelmérés jellegű munkáknál került sor.

A néhány évvel ezelőtt megkezdett és azóta is folytatott kísérleti munkák eredményeképpen jelenleg az ÁFTH területén végzett ujfelmérések és térképfelujítások nagyrésze már valamilyen fotogrammetriai eljárással folyik, de felügyelőségeink egyre nagyobb mértékben alkalmazzák a légifelvételket, illetőleg az abból készített fototermékeket a műszaki nyilvántartás és egyéb felmérések tekintetében.

A felmérési munkáknál fotogrammetriai eljárások kifejlesztése és felhasználása azt eredményezte, hogy a földi felmérés technológiája szerint összeállított utasítások egyes részletmunkák tekintetében kiegészítésre szorulnak, illetőleg újból kell ezeket elkészíteni. Megjegyezzük, hogy a földi felmérési eljárásra épített utasításoknak a végtermékre vonatkozó előírásai fotogrammetriai eljárások alkalmazása esetén is érvényesek, illetőleg ezeknél csak kisebb mértékű - az új technológiából fakadó - módosítás szükséges.

Fentiek miatt sürgős feladat a fotogrammetriai mérési módszerek technológiai eljárásait úgy kidolgozni, hogy az így készülő végtermék továbbra is megfeleljen a felhasználás igényeiből fakadó követelményeknek.

A fotogrammetriai felmérési módszerek technológiája azonban még nem eléggé kiforrott, ezért végleges utasítás kiadása jelenleg nem volna célszerű. Másrészt viszont a felügyelőségi és vállalati szakemberek szélesebb körének kell megismernie az új technológiát, hogy azt minél előbb alkalmazni tudják. Ezeket, az egymásnak sok tekintetben ellentmondó kívánalmakat csak úgy tudjuk kielégíteni, ha a technológiai utasítás kiadásának feladatát fokozatosan oldjuk meg. Ezért - első lépésben - a különféle nagyméretarányú felmérési feladatok végrehajtására vonatkozó utasítás-tervezeteket összevontan, utmutató formájában adjuk ki, a jelenlegi sürgős igények kielégítése céljából.

Az utmutató alapján végzett fotogrammetriai felmérések és a további gyakorlati tapasztalatok felhasználásával kell kialakítani a végleges technológiát és akkor lesz kiadható a végleges utasítás.

Budapest, 1966. március 14.

Dr. Joó István s.k.
az Állami Földmérési és Térképészeti
Hivatal Műszaki főosztályának
vezetője

1. Fejezet

11.

Alappontsűrítés

/1/ A fotogrammetriai felmérési eljárás alkalmazása esetén a nagyméretarányú térképezés végrehajtásához szükséges vizszintes és magassági alapponthálózat sűrűségét és pontossági követelményeit

- a/ a térképezési munka jellege /új felmérés, felújítás/,
- b/ a térképezés méretaránya, és
- c/ az alkalmazott fotogrammetriai felmérési eljárás

határozzák meg.

/2/ A fotogrammetriai eljárással készülő új felmérést az új I-III. rendű pontokból és a IV. rendű főpontokból álló állami alaphálózatba, illetve - ha a felmérés területén már elkészült - az ebbe bekapcsolt IV. rendű hálózatba kell illeszteni.

/3/ Térképfelújítás esetén mind a fototérképet, mind a részleges sztereofotogrammetriai kiértékelést a felújítandó térképekhez grafikusan kell illeszteni.

/4/ Azokat a térképszelvényeket, amelyek grafikus illesztése műszakilag nem oldható meg, a felújítandó térkép alapját képező hálózatban végzett illesztőpontmérés útján kell bekapcsolni.

/5/ A domborzat felmérése nélkül történő térképezéshez szükséges relatív magassági adatokat általában elegendő a meglévő legmegbízhatóbb 1:25 000 vagy 1:10 000 méretarányú topográfiai térképekből meghatározni. A magassági felmérésekhez szükséges magassági illesztőpontokat az országos szintezési hálózat alappontjaiból kell meghatározni.

111. Sík-fotogrammetriai alapanyaggal készítendő munkák

/1/ Azokon a területeken, ahol csak az új alaphálózat elsőrendű és IV. rendű főpontjai állnak rendelkezésre, további földi pontsűrítés szükséges, olyan mértékig, hogy a térbeli légi-háromszögelés elvégezhető legyen. A földi geodéziai eljárással meghatározott új alappontokat a meghatározás módjának megfelelően

kell állandósítani és nyilvántartani. A térbeli légiháromszögeléssel meghatározott pontok sokszögpontnak tekintendők, ezeket a 319/1960./T.17./ ÁFTH sz. utasítás előírásai szerint kell állandósítani és a 212/1962./T.10./ ÁFTH sz. utasítás szerint kell nyilvántartani.

Térbeli légiháromszögeléssel mezőgazdasági művelés alatt álló területen 600-800 méter, belterület esetében pedig 100-300 méter sűrűségben kell fotogrammetriai kisalappontot, - "FK" pontot - meghatározni.

/2/ Azokon a területeken, ahol elkészült az új IV. rendű háromszögelés $2 \text{ km}^2/\text{pont}$ sűrűséggel, illesztőpontmérés általában nem szükséges. Ha egyes helyekre további illesztőpontok meghatározása szükséges, úgy a pontsűrítést az "Utasítás a vízszintes alaphálózat földi eljárással történő sűrítésére" című, 319/1960./T.17/. ÁFTH sz. utasítás rendelkezései szerint kell elvégezni. Amennyiben megfelelő gazdasági számítás alapján a térbeli légiháromszögelés gazdaságosabb, mint a földi illesztőpontmérés, akkor a képátalakításokhoz szükséges illesztőpontok meghatározása ebben az esetben is történhet térbeli légiháromszögeléssel.

Ha a síkfotogrammetriai alapanyaggal készülő munkáknál sem az /1/, sem a /2/ bekezdésben foglaltak szerinti megoldás nem követhető, akkor a felmérés munkáját térkép-felujitásként kell kezelni /2. fejezet/.

112. Térképkészítés sztereofotogrammetriai alapanyaggal

/1/ Azokon a területeken, ahol csak az új alaphálózati felsőrendű és IV. rendű főpontok állnak rendelkezésünkre, nagyméretarányú térképezés mindaddig nem hajtható végre, míg az új IV. rendű háromszögelési hálózat el nem készül.

Egyes kivételes esetekben, ahol a térképi állapot igen elavult, külön ÁFTH engedéllyel megoldható a sztereofotogrammetriai módszerrel történő új felmérés a régi IV. rendű hálózat pontjaival. Ilyen esetben előzetesen a területen levő régi háromszögelési hálózatot pontossági vizsgálatnak kell alávetni és ennek eredményét a műszaki tervben fel kell tüntetni.

/2/ Azokon a területeken, ahol az új IV.r. háromszögelés már elkészült, a további pontsűrítés kérdését gazdasági megfontolásnak kell alávetni és ennek eredményeként térbeli légiháromszögeléshez vagy modellen belüli pontsűrítéshez kell illesztőpontokat mérni földi eljárással. A térbeli légiháromszögelés, vagy modellen belüli pontsűrítés módszerével történő szabatos fotogrammetriai pontsűrítéssel meghatározott kisalappontok megnevezése "fotogrammetriai pont", jelölése "F-pont", az állandósítás sokszögpont=rendű kővel.

113. Térképfelujítás fototérképpel

Azokon a területeken, ahol a felujítást fototérképek segítségével kell megoldani, a képátalakításokhoz szükséges illesztő-elemeket /pontokat, vonalakat/ helyszíni azonosítás alapján, vagy a felujítandó térkép átlátszó anyagra készített másolatának és a légifénykép nagyításának gondos illesztése alapján azonosnak bizonyuló elemek közül kell kiválasztani. Kivételes esetben, ha a felujítandó térkép nem tartalmaz a képátalakításhoz elegendő illesztési elemet, akkor fotogrammetriai képkapcsolás vagy helyszíni mérés is megengedhető.

12.

A légifényképezés megtervezése

121. Általános szempontok

/1/ A légifényképező repülések végrehajtásához a repülési tervet a fotogrammetriai feldolgozást végző szerv készíti el és azt az ÁFTH-hoz kell felterjeszteni jóváhagyás végett.

/2/ A terv készítésekor általában az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a/ a repülés iránya lehetőleg kelet-nyugat-kelet legyen;
- b/ a repülés tengelyei illeszkedjenek a térképezés szelvényrendszeréhez;
- c/ légiháromszögelés esetén minden pont lehetőleg két független sorból legyen meghatározható;

d/ a kezdő- és zárómodell az illesztőpontok meghatározásához kedvező helyen legyen.

/3/ A repülési terv elkészítéséhez a következő adatok szükségesek:

- a/ a feladatot végrehajtó repülőgép legfontosabb jellemzői: utazási sebesség, munkasebesség, a biztonságos navigálás legkisebb és legnagyobb magassága, a külső adatok mérésére és a navigációra szolgáló berendezések adatai és jellemzői;
- b/ a rendelkezésre álló légifényképező kamarak adatai és az objektívek hitelesítési adatai /képtávolság, felbontóképesség diagramja, elrajzolás diagramja, keretjelek és képfőpont adatai/;
- c/ a munkaterületről egy 1:25 000 méretarányú vázlat, mely tartalmazza: a munkaterület határvonalát, a községhatárokat, szelvénybeosztást, a területen és annak határán kívül 2 km távolságon belül levő alappontokat, a belterületek és zártkertek határvonalát, vasutakat és műutakat, erdőket /részleteiben lásd.: "Tervezési és kitűzési vázlat" a 32. /3/ - /6/ bekezdésekben és a 6221. pontban/;
- d/ a munkaterületet és 3-4 km-es környékét ábrázoló 1:25 000 méretarányú térkép.

122. Repülési terv készítése sztereofotogrammetriai kiértékeléshez

/1/ A repülési magasság meghatározásához 1:25 000 méretarányú térkép alapján meg kell állapítani az egyes sorok által fedett terület átlagos magasságát és a legnagyobb eltéréseket az átlagtól. Amennyiben a fényképezendő területen a legmagasabb és legalacsonyabb pontok magasságkülönbsége nem nagyobb a relatív fényképezési magasság 10 %-ánál az egész területre egy átlagmagasságot kell számítani, amelyhez hozzáadva a relatív repülési magasságot, megkapjuk az abszolút repülési magasságot. Amennyiben a magasságkülönbség nagyobb mint a relatív fényképezés

magasság 10 %-a, az egyes sorok fényképezéséhez különböző abszolút repülési magasságot kell meghatározni. A képméretarány megállapításával biztosítani kell az alaputasításokban előírt hibahatárok betartását.

A képméretarány megtervezéséhez a fotogrammetriai eljárás alábbi hibáival kell számolni:

a/ fotogrammetriai pontsűrítéssel meghatározott koordináták várható négyzetes középhibája $m_p = \frac{m_x + m_y}{2}$ egy mérési sorozatból

- négy vagy több alappontra illesztett modellen belüli pontsűrítés esetén

analitikus eljárással

$$m_p = \pm 15 \mu m$$

analóg műszerrel

$$m_p = \pm 20 \mu m$$

- térbeli légiháromszögelés modellenként átlag 1-1,5 alappontra illesztve

analóg műszerrel, a modellek műszeres kapcsolásával

$$m_p = \pm 35 \mu m$$

analóg műszerrel, a modellek numerikus kapcsolásával

$$m_p = \pm 25 \mu m$$

analitikus eljárással

$$m_p = \pm 20 \mu m$$

Kétszeres független meghatározás /különböző modellből/ esetén a fenti középhiba-értékeket $\sqrt{2}$ -vel osztani kell.

b/ grafikus térképezés

jól látszódó modellpontok térképezése leszurással

$$m_p = \pm 40 \mu m$$

jól látszódó vonalak térképezése /vonalas kiértékelés/

$$m_p = \pm 100 \mu m$$

A szükséges és elégséges képméretarány számítását a megengedett középhiba m_m ismeretében:

$$1 : M = \frac{m_p}{m_m}$$

képlettel kell végezni.

A térképezési méretarány 1/6-nál kisebb képméretarány nem engedhető meg, ezért a számításból kapott értéket - amennyiben

szükséges - a térképezési méretarány $1/8$ -ra kell növelni. Növelni kell továbbá a számításból kapott képméretarányt a szelvényfedésnek megfelelően is.

Az alkalmazandó kamaratoldat 23/15. Az ÁFTH Műszaki főosztályának előzetes engedélye alapján magas beépítésű terület, vagy hegyvidék térképezése esetén a 18/21 kamaratoldat is használható. A 23 x 23 cm-nél kisebb képméretű kiértékelő készülékekhez szükséges kicsinyítést üveg diapozitívek készítésével kell biztosítani.

/2/ A repülési terv adatai 1:4000 m.a. térképezéshez 2400 x 3200

- a/ alkalmazandó kamaratoldat 23/15;
- b/ átlagos képméretarány 1:13 000 1:14 000;
- c/ relativ repülési magasság 1970 m.

AN-2

Ha az átlagos terepmagasságnál 100 m-rel magasabban fekvő tereprész is van, akkor meg kell vizsgálni a sorok közti várható átfedést, mely csak kivételes esetben, egész kis területen csökkenhet 20 % alá. Ha az átlagos terepmagasságnál 100 m-re mélyebben fekvő tereprész is van, akkor meg kell vizsgálni a várható képméretarányt, mely csak kivételes esetben csökkenhet 1:14 000 alá;

- d/ a repülés tengelyei a térképszelvények K-Ny-K irányu középvonalai;
- e/ sorok közti átlagos átfedés 20-30 %;
Amennyiben a szabatos fotogrammetriai pontsűrítéshez kétszeres, független pontmeghatározást kell biztosítani, úgy a szelvények K-Ny-K szegélyvonalaira illeszkedő fényképsort is kell tervezni;
- f/ soron belüli átfedés 80 %. Amennyiben a felhasználható film mérettartósága biztosítja, hogy a film a nagyítás elvégzésekor sem torzul jelentősen, elegendő a 60 %-os átfedés.

/3/ A repülési terv adatai az 1:2000 méretarányú térképezéshez:

- a/ alkalmazandó kamaratoldat 23/15; 1200 x 1600
- b/ átlagos képméretarány 1:7500 - 1:8500;
- c/ relativ repülési magasság 1100 - 1300 m;

Ha az átlagos terepmagasságnál 100 m-rel magasabban fekvő tereprész is van, akkor meg kell vizsgálni a sorok közti várható átfedést, mely csak kivételes esetben, kis területen csökkenhet 15 % alá.

Ha az átlagos terepmagasságnál 100 m-rel mélyebben fekvő terepmagasság is van, akkor meg kell vizsgálni a várható képméretarányt, mely csak kivételes esetben csökkenhet 1:8500 alá;

d/ a repülés tengelyei a térképszelvények középvonalai;

e/ sorok közti átlagos átfedés 30-40 %;

Kétszeres, független pontmeghatározáshoz a szelvények K-Ny-K szegélyvonalaira illeszkedő fényképsort is kell tervezni, de ekkor a képméretarányt mindkét sornál 1:6500-ig növelni lehet a domborzat figyelembe vételével;

f/ soron belüli átfedés 80 %. Mérettartó film alkalmazása esetén elegendő a 60 %-os átfedés.

/4/ A repülési terv adatai belterület és zártkert 1:2000 m.a. térképezéséhez. Külön belterület ill. zártkert térképezése esetén a repülési sorok tervezésénél nem kell ragaszkodni a szelvénybeosztáshoz, illetve a kelet-nyugati repülési irányhoz. Több szelvény területére kiterjedő belterület és zártkert térképezése esetén a /3/ alatti adatokra kell tervezni. Sűrű beépítettség és nagy magasságkülönbség esetén alkalmazható a 18/21 kamaratoldal is:

a/ alkalmazandó kamaratoldal 18/21, vagy 23/15;

b/ átlagos képméretarány 1:7000;

c/ sorok közti átfedés 30-40 %;

d/ soron belüli átfedés 60 %.

123. Repülési terv készítése síkfotogrammetriai feladatokhoz

/1/ A terv készítésénél irányelv az, hogy egy térképszelvény területéről egy képből lehessen fototérképet, ill. nagyítást készíteni. A nagyítás mértéke nem lehet nagyobb hatszorosnál.

Alkalmazandó kamaratoldat általában 23/15, a 18/21 toldat alkalmazását indokolni kell.

/2/ A repülési terv adatai:

a/ 1:4000 méretarányu térképezés esetén

2400 x 3200

- a képméretarány 1:16 500,
- a relativ repülési magasság 2500 m,
- a repülés tengelye a szelvények É-D-É irányu közép-vonalában,
- a sorok közti átfedés 16 %,
- a soron belüli átfedés 60 %, bázis 1500 m;

b/ 1:2000 méretarányu térképezés esetén

- a képméretarány 1:9500,
- a relativ repülési magasság 1450 m,
- a repülés tengelye a szelvények É-D-É irányu közép-vonala,
- a sorok közötti átfedés 27 %,
- a soron belüli átfedés 60 %, bázis 880 m;

c/ Belterület és zártkert térképezésénél nem kell a szelvényhálózathoz illeszkedni, a repülés tengelyének iránya ekkor a térképezendő terület alakjához illeszkedik.

/3/ A repülési terv adatai térképfelujítás esetén:

a/ Ha a térképezés méretaránya 1:4000, akkor a fototérkép két egész és két fél kataszteri szelvényre illeszkedik, melynek mérete 1600 x 1500 öl /3034 x 2844 m/;

- a képméretarány: 1:17 300,
- a relativ repülési magasság 2630 m,
- a repülés tengelye az új térképszelvény K-Ny-K irányu közép-vonala,
- a sorok közti átfedés 25 %,
- a soron belüli átfedés 80 %, bázis 800 m.

b/ Ha a térképezés méretaránya 1:2880, akkor a fototérkép /nagyítás/ területe megegyezik a térképszelvény területével: 1896 x 1527 m /1000 x 800 öl/,

- a képméretarány: 1:11 200,
- a relativ repülési magasság 1700 m,

- a repülés tengelye észak-déli irányu, a szelvények középvonalaiban,
- a sorok közti átfedés 27 %,
- a soron belüli átfedés 60 %, bázis 1040 m.

124. A repülési terv munkarészei

/1/ A repülési terv két részből áll: a "Légifényképező repülés technikai terve" szöveges előirásból, és a "Repülési vázlat"-ból. A két munkarészt együtt kell elkészíteni, és azt a feladat végrehajtásának kívánt időpontja előtt legalább két hónappal kell jóváhagyás végett felterjeszteni az ÁFTH-nak. Az ÁFTH a tervet 15 napon belül felülvizsgálja, és továbbítja a légifényképezést végrehajtó szervnek. Amennyiben a tervet nem találja helyesnek, észrevételeivel visszaküldi a készítőnek, és határidőt szab az új terv elkészítésére.

/2/ A légifényképező repülés technikai tervének tartalmazni kell az alábbiakat:

- a/ a feldolgozás rendülsége,
- b/ az alkalmazandó kamara és kamaratoldal,
- c/ átlagos képméretarány,
- d/ sorok közti átlagos és minimális átfedés %-ban és méterben,
- e/ soron belüli átfedés és bázishossz,
- f/ átlagos relatív repülési magasság,
- g/ abszolút repülési magasság. Amennyiben ez nem egyforma az egész munkaterület felett, úgy meg kell adni, hogy mely számú sorok, mely szinten repülendők,
- h/ expozíciós idő,
- i/ felhasználandó filmanyag megnevezése,
- j/ fényképezendő sorok száma,
- k/ a fényképezendő sorok összes hossza km-ben,
- l/ a fényképezendő képek száma,
- m/ a szükséges negatívanyag mennyisége,
- n/ a terület nagysága,
- o/ a végrehajtás időpontja,
- p/ esetleges megjegyzések /pl. előrejelölés lesz/.

A technikai tervet a "Légifényképezés törzslapja" első oldalán kell megadni. A "Légifényképezés törzslapját" 4 példányban kell elkészíteni. Egy példány a készítőnél marad, egy az ÁFTH-nál és kettőt kell elküldeni a repülési vázlattal együtt a légifényképezést végrehajtó szervnek. Ezekre rá kell vezetni az ÁFTH jóváhagyó záradékát.

/3/ A repülési vázlatot 1:25 000 méretarányban kell elkészíteni átlátszó anyagon /pausz, filmoleáta/. Nagy munkaterület esetén a vázlatot több részben kell elkészíteni úgy, hogy egy rész ne legyen szélesebb egy 1:25 000-es szelvénytornál. A vázlatnak tartalmazni kell:

- a/ a munkaterület megnevezését;
- b/ a tervet készítő vállalat nevét;
- c/ az 1:25 000 méretarányú szelvények keretvonalát;
- d/ az 1:25 000 méretarányú szelvények megnevezését;
- e/ néhány jól azonosítható sikrajzi elemet /templom/;
- f/ a munkaterület határát;
- g/ a fényképező repülés tengelyvonalait, sorszámozva;
- h/ a sorok első és utolsó expozíció-helyeit.

Az a/ - f/ adatokat fekete, a g/ és h/ adatokat színes tussal kell megrajzolni. Több szín is alkalmazható különböző szintű fényképező repülés, vagy változó soron belüli átfedés esetén.

125. A légifényképezés előkészítése és ellenőrzése

/1/ A fotogrammetriai munkák gazdaságossága és minősége nagymértékben függ a légifényképezés végrehajtásától, ezért nagy gondot kell fordítani annak előkészítésére, végrehajtására és ellenőrzésére.

/2/ A filmanyag ellenőrzése. A munka végrehajtásához szükséges filmanyagot általában a repülési tervvel együtt, de legalább a felhasználás előtt egy hónappal eredeti gyári csomagolásban át kell adni a légifényképező szervnek. A nem gyári csomagolásban levő filmet minden esetben, a gyári csomagolásban levőket szurópróbaszerűen ellenőrizni kell. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a fényérzékenységre, az alapfátyolra, a feloldóképes-

ségre és a gradációra. /Ezenkívül mind a feldolgozó, mind a légifényképező szerv kérhet különleges vizsgálatokat./ Amennyiben az ellenőrzés eredménye a megengedettől eltérő értéket mutat, arról rövid úton haladéktalanul értesíteni kell a felhasználót.

/3/ A repülési tervvel kapcsolatos észrevételek. A fényképező repülést végző szervnek a repülési terv kézhezvétele után gondosan tanulmányoznia kell annak előírásait, és ha azokkal kapcsolatban észrevétele van, azt 15 napon belül írásban közölnie kell az ÁFTH-val. A kifogásolt előírásokra vonatkozó észrevételeit meg kell indokolnia, és helyette ellenjavaslatot kell tennie. Az észrevételeket az ÁFTH az érdekeltek bevonásával 10 napon belül megtárgyalja, és a döntést jegyzőkönyv formájában rögzítik.

/4/ A repülés időpontja. Nagyméretarányú térképek készítéséhez a légifényképezést általában csak előrejelölés után lehet elvégezni. A jelölés befejezésének várható időpontjáról egy héttel előbb a jelölést végző szervnek értesítenie kell az ÁFTH-t. A jelölés előre látható befejezését legalább egy nappal előbb a legrövidebb úton kell bejelenteni az ÁFTH-nak és a repülést végző szervnek. A tényleges befejezést írásban kell bejelenteni, de a repülés végrehajtásával ezt nem kell megvárni.

/5/ Ha a légifényképezés közben a fényképész vagy a navigátor olyan hibát észlel, amely az előírt hibahatárokat meghaladja, az egész sor fényképező-repülését meg kell ismételni. Ha felhőárnyék, vagy felhőfolt akadályozza a fényképezést, a sor ismétlésével várni kell, amíg az akadály megszűnik. Mindig teljes sort kell ismételni, a "foltozást" kerülni kell.

/6/ A repülési tervben előírt adatoktól az alábbi eltérések engedhetők meg:

a/ A kijelölt tengelytől való eltérés.

1000 m, vagy ennél kisebb fényképezési magasságnál			± 200 m
1000-2000 m	"	"	± 250 m
2000 m-nél nagyobb	"	"	± 300 m

- b/ Soron belüli átfedésnél a megadott % értéktől való eltérés +5 % és -3 % között lehet. Ha a terep domborzata miatt az átfedés nem egyenletes, az eltolódásnak a nagyobb átfedés felé kell tartania. Az előírt átfedésnek 3 %-nál nagyobb mérvű csökkenése még a képek kis területén sem fogadható el.
- c/ A képek "x" tengelyeinek az elfordulása a sortengelytől 5° -nál nagyobb nem lehet.
- d/ A repülési tervben előírt abszolút magasságtól való eltérés legnagyobb megengedhető értéke ± 50 m.

126. A negatívanyag kidolgozása, kezelése

- /1/ A feldolgozás adatait a fényképező repülést végző szervnek fel kell tüntetnie a "negatívanyag törzslapján" /a légi fényképezés törzslapja 2. oldalán/. Ki kell tölteni az ott felsorolt adatokat, a fel- és leszállás, a fényképezés kezdetének és befejezésének az időpontját, a repülőgép típusát és számát, a résztvevők nevét, a meteorológiai viszonyokat, a repülési magasságot, sebességet, a kamera adatokat, a használt szűrő színét és szorzóját, ha tesztminta fényképezés is történt, az ezt tartalmazó képek képszámát, végül a laboratóriumnak történő átadás időpontját.
- /2/ A laboratóriumi munkát a próbafelvételeken kell kezdeni és azon kell kikísérletezni a legmegfelelőbb hívási eljárást. A törzslapon fel kell tüntetni a munka megkezdésének és befejezésének időpontját, az alkalmazott hívó nevét, hőmérsékletét, a hívás idejét, gammáját, ellenőrzésének módját /vizuális, integráldenzitométeres stb./, a szárítógép típusát, a szárítás hőmérsékletét, a laboratórium páratartalmát stb. Kék színnel grafikusan meg kell rajzolni a hívás gamma diagramját.
- /3/ Az előhívott és megszáritott filmeket kizárólag tiszta cérnakesztyűben szabad kezelni. A filmeket gondosan be kell csomagolni olyan laza tekercselésben, ahogyan az a gyári csomagolásban volt. A tekercs belső átmérője 4 cm-nél kisebb nem lehet. Minden további tárolás és szállítás a felvágásig csak filmtároló fémdobozban történhet.

/4/ A légifényképanyagot fontosságuknak és igényességüknek megfelelően öt csoportba soroljuk:

- a/ I. rendű alapanyag: Numerikus sztereofotogrammetriai feldolgozásra - térbeli légiháromszögelésre - vagy nagyméretarányú sztereofotogrammetriai kiértékelésre kerülő filmanyag.
- b/ II. és III. rendű alapanyag csak grafikus sztereofotogrammetriai célra készül;
- c/ IV. rendű alapanyag: Síkfotogrammetriai feldolgozásra kerülő filmanyag.
- d/ V. rendű alapanyag: Interpretációs, tehát nem metrikus feldolgozásra kerülő filmanyag.

/5/ Az I. rendű alapanyagoknak megjelölt filmeket szigorúan a /3/ bekezdésben leírtak szerint kell kezelni. Csak indirekt megvilágítású, surlódásmentes áttekercselést biztosító készüléken szabad vizsgálni. A filmet égő asztali lámpa, vagy sugárzó ill. melegítő berendezés közelébe /0,5 m/ tenni tilos. Célszerű a filmet minél előbb képekre szétvágni és darabonként egymástól elválasztva tárolni.

/6/ Az 1:10 000-es állami alaptérképkészítési utasítás 4431. és 4432. pontjai: "Légifényképezés és negatív vizsgálata a légifényképező szervnél" és a "Légifényképezés minősítése és átadása" a nagyméretarányú térképezés céljára történő légifényképezések anyagára is vonatkoznak.

127. Filmanyag átvétele, vizsgálata, tárolása a felhasználó szervnél

/1/ A felhasználó szerv "T térképtárának" vezetője köteles az átvételtől számított 24 órán belül a negatívanyag törzskönyvét a fotogrammetriai részleg vezetőjének bemutatni.

/2/ A filmet 8 napon belül át kell vizsgálni és meg kell állapítani, hogy van-e rajta sérülés /karcolás, szakadás, törés/, szennyeződés, a keretjelek és a kamarába beépített egyéb adatok leképződtek-e, a képek nincsenek-e egymásrafényképezve. Amennyiben

a fentiek közül bármelyik olyan mértékben észlelhető, ami a munka pontosságát és teljességét veszélyeztetné, arról jegyzőkönyvet kell készíteni. A jegyzőkönyv egy példányát az ÁFTH-nak meg kell küldeni.

/3/ Műszaki nyilvántartás céljából minden képközéppontot fel kell tüntetni egy 1:100 000 m.a. térképre helyezett pauszon, néhány képszámot is meg kell írni, hogy megállapítható legyen mely területet milyen számú fénykép fed. Minden szelvény fejlécén fel kell tüntetni az azon levő repülések fő adatait.

/4/ Az I. rendű filmanyagot egy sorozat kontaktmásolat készítése után képenként szét kell vágni, és azokat e célra készített regiszteres könyvben kell darabonként tárolni. A filmeket addig kell ebben a könyvben tartani, amíg az ebből készült munkák átvétele megtörténik. Ezután a film már nagyobb tömegben egymásrahelyezve is tárolható.

/5/ A IV. és V. rendű filmanyagot bádogdobozban, tekercsben kell tárolni. A tekercs belső átmérője 4 cm-nél kisebb nem lehet. Ugyanígy tartandó az esetleg felvágásra nem kerülő I. rendű film is.

/6/ A felhasználás előtt el kell végezni a 126. /6/ bek.-ben előírt vizsgálatokat.

/7/ A film méretváltozását meg kell vizsgálni a beérkezés után, valamint a felhasználás előtt is. A szabályos és szabálytalan méretváltozás ellenőrzését célszerű etalon-lemezzel végrehajtani. A vizsgálat végrehajtásának részletes leírása megtalálható az 1:10 000 m.a. állami alaptérkép készítési utasítás 4433. pontjában.

2. Fejezet

Külterületi térképfelujítás síkfotogrammetriai
alapanyaggal

21.

Térképfelujítás közelítő nagyítású légifény-
képek felhasználásával

/1/ Ez az utmutató kiegészítő része a 118/1961./T.17./ ÁFTH
számu "Utasítás a külterületi kataszteri térképfelujítás vég-
rehajtására" című műszaki utasításnak /továbbiakban: alap-
utasítás/. Célja az alaputasítás kiegészítése, arra az esetre,
ha a térképfelujítás közelítő nagyítású légifényképek, transz-
formátumok, vagy fototérképek /síkfotogrammetriai alapanyagok/
felhasználásával készül.

/2/ Több, egymással szomszédos síkvidéki község, vagy egy-egy
nagyterületű /20 000 kh-on felüli/ síkvidéki község, vagy vá-
ros külterületének térképfelujítása esetén a feldolgozás méret-
aránya 1:4000.

/3/ Síkvidéknek tekinthető az a terület, ahol a tereppontok
magasságkülönbsége egy db 1:4000 méretarányú szelvény területén
a 6 m-t nem haladja meg.

/4/ Ha a község /város/ külterületének egyes részein a sok
tereptárgy, vagy sűrű részletek miatt /pl. zártkert/ az 1:4000
méretarányú feldolgozás miatt tulzsufolt lenne a térkép, úgy
ezen területekről melléktérképet kell 1:2000 vagy 1:1000 mé-
retarányban készíteni.

/5/ Az 1:4000 méretarányú térképfelujítás esetén a térképek
szelvényhálózatát a felujítandó térkép vetületi rendszerében,
a méteres szelvénybeosztás alapján kell elkészíteni, négy db
1:2000-es szelvény összevonásával. Az új 1:4000 méretarányú
földmérési térkép tükörmérete 2400 x 3200 m-nek megfelelően
60 x 80 cm.

/6/ Az 1:4000 méretarányú térképfelujítás további technológiai
végrehajtása és az erre vonatkozó utmutatás a 25. fejezetben
található.

211. A közelítő transzformátumokkal, ill. nagyításokkal szemben támasztott követelmények

- /1/ A földmérési térképek eredeti méretarányban történő felujításához a felujítandó nyilvántartási térképek változatlan keretvonalaira /ősvonalaira/ közelítő transzformálással két nagyítást kell készíteni azonos beállítással, barna színben.
- /2/ A nagyítások mérethelyességét a felujítandó térképszelvényekkel való összehasonlítással kell megvizsgálni. A perspektív torzulás és a méretarányhiba együttes hatásából származó torzulás 10 mm-nél nagyobb nem lehet.
- /3/ Amennyiben valamely térképszelvényen a vizsgálat 10 mm-nél nagyobb torzulást mutat, vagy a helyesbitendő szelvény területén nagyobb üzemi központok, sűrű, megváltozott síkraírt elemek találhatók; továbbá, ha a szelvény területén belül, medrét állandóan változtató és községhatárt képező folyó van, transzformált képet kell igényelni, amely a helyszínen grafikusán, vagy numerikusan meghatározott illesztőpontokra történő beállítással készült.
- /4/ A fényképnagyításoknak a helyesbitendő szelvényt hézagmentesen fedniük kell, továbbá a csatlakozó szelvényekkel 2-3 cm-es közös átfedési sávnak is minden oldalon meg kell lenni.
- /5/ A munkához csak éles, jó tónusu felvételeket szabad felhasználni.
- /6/ A képközpontot /a szemben fekvő keretjeleket összekötő egyenesek metszéspontját/ a közelítő nagyításokra, transzformátumokra, a kontaktmásolatok alapján fel kell szerkeszteni. Amennyiben a képközéppont ráfényképeződött a nagyításra, helyzetét akkor is ellenőrizni kell, mert a nagyítások készítésekor a filmet általában nem a keretjelek egyeztetésével helyezik a transzformátor képtartójába.
- /7/ A képközéppont átszerkesztését a kontaktmásolatokról a közelítő nagyításokra a fényképi tónusok egyeztetése alapján kell elvégezni.

212. Közelítő transzformátumok elkészítése

/1/ A transzformálás előkészítéseként a légifelvételi áttekintők /1. 331. pont/ és 1:100 000 méretarányu térképek, valamint egy 1:2880 méretarányu szelvény területének megfelelő sablon segítségével ki kell választani a nyilvántartási térképeket fedő légifelvételeket és ki kell írni e képek film- és képszámait.

/2/ A transzformálásnál az eredeti légifénykép-negatív kivetített vonalait fedésbe kell hozni a nyilvántartási térkép megfelelő vonalaival. Minden esetben abból a szelvényből kell kiindulni, amely a legtöbb változatlanul feltételezhető ösvonalat tartalmazza.

/3/ Amennyiben egyes szelvényeken kevés sikrajzi adat található a transzformáláshoz, akkor kiegészítésként a szomszédos szelvényekre jól beállított képekről kell illesztési adatokat átvenni.

Ha a szelvény területén található sikrajzi adatok oly nagymérvű változást szenvedtek, hogy azokra az előbbieken említett módszerrel sem lehet beállítani a kivetített légifényképet 10 mm-en belüli pontossággal, abban az esetben a transzformálást nem szabad végrehajtani, hanem képkapcsolást /optikai radiálás, képháromszögelés stb./ kell végezni.

/4/ Ha a helyesbitendő községből egy fél-szelvénynél kisebb területet tartalmaz a nyilvántartási térkép /községhatár menti terület/, akkor a szomszédos község csatlakozó szelvényét is fel kell használni a transzformáláshoz.

Ha a repülés tengelyvonala eltért a tervezett sortengelytől, s így le nem fedett területek maradnak, akkor ezeket a transzformáláskor kifedve /tehát a fotopapíron fehéren hagyva/, kell megvilágítani. Ügyelni kell arra, hogy a szelvény-sarokpontok ebben az esetben is rákerüljenek a fotopapírra. Ezt a transzformálás befejezése után a nyilvántartási térkép lapszéleihez ütköztetett rudsúlyokkal kell biztosítani. /Figyelembevétel a keretvonal és a lapszél közti változó margót!/
n

/5/ A kész képeket átvilágító asztalon a nyilvántartási térképekre helyezve kell megvizsgálni. Ha fényképi vonalak és az ősvonalak zöme fedi egymást, és 3 mm-nél nagyobb eltérés nincs, akkor a képet transzformátumnak kell minősíteni. Ha az eltérés 10 mm-en belül van, akkor a képet nagyításnak kell minősíteni. Ha a képről valamelyik szelvény sarokpont hiányzik, vagy a hiba 10 mm-nél nagyobb, úgy a kép selejtnek minősítendő.

/6/ A MEO átvétel után a szelvények nyilvántartásba vételkor a képeken fel kell tüntetni a transzformátum, illetve nagyítás megjegyzést. Ezután a TÚK útján kell átadni a kész munkát a felujtitást végző szervnek.

22.

Síkfotogrammetriai szerkesztések grafikus
alappontjai

/1/ Azokat a pontokat, amelyek alapján a közelítő transzformátumokon, illetve a közelítő nagyítású légifényképeken a térképezéshez szükséges hálózatokat megszerkesztjük, illetve azokat a pontokat, amelyekből mint alappontokból közvetlenül grafikus irány, illetve ivmetszéssel részletpontokat térképezünk át a helyesbitendő térképre "grafikus szerkesztési alappontoknak", vagy "hálózati alappontoknak", röviden "H" pontoknak nevezzük.

/2/ A 211. pont /5/ bekezdésében leírt igényeket kielégítő közelítő nagyítású légifényképekről a felujtitandó térkép-szelvényekre történő térképezés pontossága a "H" pontok helyének kiválasztásától, ezek helyszíni, illetve térképi azonosításának helyességétől, továbbá geodéziai meghatározásuk pontosságától függ.

/3/ A "H" pontokat úgy kell kiválasztani, hogy azok lehetőleg a csatlakozó szomszédos képekre /szelvényekre/ is "H" pontként legyenek felhasználhatók.

/4/ Általában egy-egy felujtitandó térképszelvényre egy képből készülnek a közelítő nagyítások. Egy szelvény területét ábrázoló képtartalom grafikus térképezéséhez szükséges, négy "H"

pont helyét úgy választjuk ki, hogy azok a szelvény-sarkok közelében legyenek. A kiválasztott "H" pontok a szelvény-sarkoktól - a szerkesztés pontosságára káros extrapolációk elkerülése végett - a térképen 10 cm-nél távolabb nem kerülhetnek.

221. Térkép- és fénykép-azonos "H" pontok

/1/ Térképhelyesbitéseknél a helyesbitendő térkép belső összhangjának biztosítása érdekében elsősorban "ellenőrzött" térkép- és fénykép-azonos "H" pontok alapján végezzük el a hiányzó adatok átvételét.

Ilyenek:

a/ mezsgyevonal és vakmezsgyevonal metszéspontja /231.1. ábra/;

b/ egymásra merőleges mezsgyevonalak kihosszabbításával megszerkesztett metszéspont. A kihosszabbítás a kihosszabbított mezsgye egyharmadánál hosszabb nem lehet /231.2. ábra/;

c/ régi épület sarokélének a fényképen is tisztán látható és egyértelműen azonosítható döféspontja a terep síkjával /231.3. ábra/;

d/ ősmeszgyevonal és ős nyomvonalán haladó ut tengelyének a metszéspontja. Ez esetben az ut tengelye a közelítő nagyításon a 231.4. ábra szerint hosszabb utszakasz figyelembevételével szerkesztendő meg;

e/ a változatlan utak tengelyeinek metszéspontjai. A tengelyvonalak megszerkesztése a d/ pontban közöltek szerint végezendő el /231.5 ábra/;

f/ ős fasor vonalainak és változatlan ut tengelyvonalának metszéspontja;

g/ általában minden egyértelműen leszűrhető, vagy megszerkeszthető térkép- és fénykép-azonos pont. Az egyértelmű pontszerűség alatt a fényképen legfeljebb 0,6 mm átmérőjű, nem vetett árnyékban levő objektumot kell érteni.

/2/ A fénykép- és térkép-azonos "H" pontok a terepmunka előkészítésénél választandók ki. A térképi- és fényképi méretek gondos összehasonlításával meg kell győződni a kiválasztott "H" pontok azonosságáról.

/3/ Amennyiben a fénykép nagymérvű perspektív torzulása miatt a kiválasztott "H" pontok azonosítása a fényképen és a terepen történő összemérésekkel nem végezhető el megnyugtató módon, akkor a helyszínen kell a grafikus alappontokra vonatkozó ellenőrző méréseket a 319/1960./T.17./ ÁFTH sz. alappontsűrítési utasítás hatodik részének III. fejezetében előírtak szerint elvégezni.

/4/ A térkép- és fénykép-azonos "H" pontokat a közelítő nagyításon és térképezési oleátán 5 mm-es piros nullkörrel rajzoljuk meg és munkafeladatonként a terep- és fénykép-azonos "H" pontokkal együtt A-tól kezdődően ABC sorrendben piros nagy betűkkel jelöljük. /Z" után "AA" "AB" stb., "AZ" után "BA", "BB" ... stb. jelölés következik./

222. Terep- és fénykép-azonos "H" pontok és azok meghatározása

/1/ Amennyiben a közelítő nagyításokon, transzformátumokon a felujtandó térkép elavult állapota miatt a 231. /1/ bekezdésben felsorolt módokon nem találhatók térkép- és fénykép-azonos "H" pontok, akkor ezen a területen a helyszínen kell egyértelműen pontszerűnek elfogadható "H" pontokat minősíteni és a közelítő nagyításon pikirtú szurással megjelölni. Leszurási pontosság $\pm 0,2$ mm.

/2/ A terep- és fénykép-azonos pont kiválasztásának fő szempontjai:

- a/ megfelelő helyen legyen;
- b/ pontszerűen legyen azonosítható;
- c/ meghatározása a legegyszerűbb grafikus, vagy numerikus módszerrel legyen elvégezhető.

/3/ A pontszerű azonosításra vonatkozólag a 231/1/ bekezdésben leírtak az irányadók. Az abban közöltekben tulmenően "H" pont lehet még:

- a/ a közelítő nagyításon 1 mm átmérőnél nem nagyobb bokr;
- b/ magános fa töve;
- c/ pontszerűen minősíthető talaj-elaszineződés;
- d/ általában minden egyértelműen leszűrhető, vagy pontként megszerkeszthető terep- és fénykép-azonos pont /kut-gyűrű, füves folt, gyepsziget sarka stb./.

/4/ A "H" pont meghatározás történhet:

- a/ grafikus;
- b/ numerikus;
- c/ vegyes /grafikus és numerikus/ eljárással, továbbá
- d/ síkfotogrammetriai szerkesztéssel.

/5/ A numerikus meghatározás módjai lehetnek:

- a/ derékszögű koordinátamérés;
- b/ poláris koordináta mérés /két, egymáshoz viszonyítva 90° -kal elforgatott limbusz körfekvésben mért és két független hossz-méréssel mérve és a két független irány és hossz adatból kétszeres, egymástól független koordináta számítás /lásd 634/4/ bekezdés/;
- c/ sokszögelés;
- d/ keretpont-meghatározás előmetszéssel /legalább 3 irányból/;
- e/ hátrametszés /legalább 4 megfelelő irány/;
- f/ zárt háromszögelés.

/6/ Az /5/ bekezdés a/ pontja szerint meghatározott "H" pontok grafikus hálózati pontok.

Jelölésük és számozásuk folyamatossága megegyezik a térkép és fénykép-azonos illesztőpontokéval.

/7/ Az /5/ bekezdés b/-f/ pontja esetében a "H" pontok összerendezői kiszámítandók, ha a meghatározás numerikus alappontok felhasználásával történt /numerikus hálózati pontok/. Jelölésük a közelítő nagyításon és a térképezési oleátán 7 mm piros nullkör, számozásuk a grafikus "H" pontokéval folyamatosan történik.

/8/ Ugyancsak numerikus hálózati pontoknak tekintendők azok az alappontok, amelyek akár előzetes jelölés, akár egyéb /határzomb,

templomtorony, stb./ jellemző felismerhetőség alapján közvetlenül pontszerűen minősíthetők. Jelölésük a közelítő nagyításon és a térképezési oleátán 7 mm-es piros nullkör, mellé írva piros színnel az alappont száma.

/9/ A /4/ bekezdés d/ pontja szerint a projektív geometria törvényei alapján meghatározott hálózati pontok /"H" pontok/ jelölése a közelítő nagyításon a térképezési oleátán és az illesztőpont meghatározási terven 5 mm átmérőjű kék nullkör, számozásuk folyamatos a "H" pontokéval.

/10/ A grafikus "H" pontok helyzeti megbízhatósága:

1:4000-es helyesbitési munkánál		± 100 cm
1:2880-as	" "	± 80 "
1:2000-es	" "	± 60 "

/11/ Mind a grafikus, mind a numerikus "H" pontok meghatározási tervét 1:10 000-es méretarányban, formátumra összehajtható jó minőségű rajzpapíron kell készíteni /232. l. melléklet/. Az áttekinthetőség biztosítására bizonyos mértékű torzítás megengedhető.

/12/ A koordináta-jegyzék végén fel kell sorolni "Grafikus szerkesztési alappontok /"H" pontok/" címszó alatt: először a "H" pontként kezelt alappontok adatait /számsorrendben/, majd az egyéb numerikus "H" pontok adatait /betűrendben/.

/13/ A "H" pontok számítását különfüzetbe kell összefűzni "Grafikus szerkesztési alappontok /"H" pontok/ számítása" címszó alatt. Ide kell mellékelni a 221./3/ bekezdésben tárgyalt a helyszínen grafikusan ellenőrzött térkép- és fénykép-azonos "H" pontok bemérési lapjait is.

23.

Fényképminősítés térképfelújítási munkákhoz

/1/ A fényképminősítést a 37. fejezetben leírt elvek és szempontok szerint kell elvégezni.

/2/ A térképfelujítási munkákat megelőzően előrejelölést általában nem végzünk, ezért a takart részleteket az egyértelműen azonosítható és kiszűrhető fénykép-kisalappontok között kell bemérni. A fénykép-kisalappontokat a közelítő nagyításokon és a térképezési oleátán 2 mm átmérőjű kék nullkörrel jelöljük. A megváltozott belterület, községhatár és zártkertek töréspontjai, valamint a bemérendő kisajátítási kövek azonban csak transzformált képek esetében minősíthetők ily módon. Közelítő nagyítások használata esetén a felsoroltak az alaputasítás rendelkezései szerint mérendők be.

/3/ A magassági torzulások kiküszöbölése érdekében, az abszolút magasság meghatározásához méréseket végezni /szintezni vagy trigonometriai magasságot mérni/ nem kell. A képátalakítási egységen belül a terep átlagos szintjétől eltérő magasságu részletek pontok abszolút magasságait a legmegbízhatóbb topográfiai térképről kell meghatározni. Az építmények relatív magasságait 0,5 méteres pontossággal meg kell határozni.

/4/ A napi minősítési munka eredményeit a 24. /2/ bekezdésben előírt térképezési oleátán kell feltüntetni.

24.

Térképezés a légifénykép segítségével

/1/ A közelítő nagyítások, transzformátumok minősítési /terepi/ példányán a minősítések eredményeit már a terepen meg kell rajzolni manuálészerezien.

/2/ A minősítési lapról irodában kell elkészíteni a 27. pontban tárgyalt térképezési oleátát. Erre vázlatosan fel kell tüntetni a térképhelyesbitéssel kapcsolatos helyszíni bemérések eredményeit, méreteit, továbbá kék színnel azon vonalak /pontok/ vázlatát, amelyeket a légifényképről kell a helyesbitendő térképre átvinni.

/3/ Először a térképezési oleáta alapján térképezni kell a helyesbitendő térképen a 118/1961./T.17./ ÁFTH számú utasítás 12. §-a szerint és a 209/1962./T.9./ ÁFTH sz. utasítás 12. §-a szerint a terepen végzett bemérések eredményeit.

/4/ Éles fekete vonallal /5H-6H keménységű ceruzával/ gondos azonosítással ki kell rajzolni a közelítő nagyítású légifénykép irodai példányán azon vonalakat, illetve pikirtü-szurással 1 mm-es piros nullkörben meg kell jelölni azon pontokat, amelyeket a minősítés eredményeként térképezni kell. /Ezek a térképezési oleátán kék színnel vannak jelölve./

/5/ A minősített vonalak térképezése /átvitele/ a közelítő nagyításról a helyesbitendő térképre a "H" pontok segítségével történik. A térképezést /átvitelt/ az adottságoktól függően a legegyszerűbb és legjobban áttekinthető módszerrel kell végezni. Ez történhet:

a/ szerkesztéssel /241. fejezet/

b/ számítással /242. fejezet/

241. Grafikus térképezés szerkesztéssel

241.1. Szerkesztés aránykörzővel

/1/ Aránykörzős térképezést /átvitelt/ kell alkalmazni, ha a rendelkezésre álló közelítő transzformátum csak csekély perspektív torzulással terhelt, tehát a térkép és a közelítő transzformátum között csak kis méretarány különbség van.

/2/ Erről meggyőződhetünk úgy, hogy a helyesbitendő kataszteri szelvény négy sarka közelében kiválasztunk térkép- és fénykép-azonos pontokat és ezeket nagyfelrakóval mind a térképen, mind a fényképen egymással - szomszédosan és átlósan - 0,1 mm leolvadási pontossággal összemérjük. Kiszámítjuk a megfelelő értékpárok hányadosát ezred élességgel.

Ha a két szélső hányados-érték különbsége a 3%-ot nem haladja meg, úgy az egész szelvényre alkalmazhatjuk az aránykörzős, vagy arányléptékes átvitelt.

A számítást a térképezési oleátán a keretvonalon kívül a bal alsó sarokban kell elvégezni.

/3/ Az aránykörzőt /redukciós körző/ azonos pontpárok térképi és fényképi távolságának lemérése alapján próbálgatással állítjuk be.

/4/ Az egyes átvilendő pontok térképi helyét három, jó metszést adó térkép- és fénykép-azonos pontból körzővel ívmetszéssel kell megszerkeszteni.

/5/ A három körív hibaábrájába rajzolható kör átmérője 0,7 mm-nél nem lehet nagyobb. A térképi pont a hibaábra súlypontjában szurandó le.

/6/ Az átvitelt a nagyból a kicsi felé való haladás elvének szem előtt tartásával kell végezni. Ezért először arányos területi elosztásban töréspontokat kell átszerkeszteni a fényképről a térképre. Majd az így megszerkesztett kisebb terület egységeken belül kell elvégezni a további részletpontok átvitelét, vagy aránykörzős eljárással vagy pausz papírral, az utóbbi esetben empirikus beillesztéssel.

/7/ Amennyiben aránykörző nincs, úgy a /6/ bekezdés szerinti szerkesztést milliméter-papíron megszerkesztett arányléptékkel is meg lehet oldani.

2412. Hálózat szerkesztés grafikus módszerrel

/1/ Ha a közelítő nagyítású légifénykép perspektív torzulása a 2411. /2/ bekezdésben leírt vizsgálat alapján nagyobb a megengedettnél, akkor a "H" pontok alapján mind a fényképen, mind a térképen egymásnak megfelelő ún. projektív hálózatot kell szerkeszteni.

A hálózatok "rész-idomait" addig kell osztani, amíg a perspektív torzulás egy idomon belül lineárisnak tekinthető. Az átszerkesztést aránykörzővel, vagy oleáta-módszerrel végezhetjük. /Az átvitelhez használandó oleáta nem azonos a térképezési oleátával./

/2/ A hálózatszerkesztés a legegyszerűbben és minden segéd-szerkesztés nélkül elvégezhető, ha legalább 5 "H" pont van /ideális a közel szabályos ötszög alakzat/ a térképezendő terület rész határának közelében, de lehetőleg azon kívül. A szerkesztést a térképen és a fényképen párhuzamosan kell végezni. A projektív geometria szabálya szerint a képen és térképen egymásnak megfelelő "H" pontokat egymásnak megfelelő pontsorokkal

/egyeneseikkel/ kötjük össze. Az így megrajzolt pontsorok metszéspontjai további egymásnak megfelelő "H" pontokat adnak. Az ily módon megszerkesztett projektív hálózatot a szükség szerint tovább kell sűríteni. A hálózatot a közelítő nagyítású légifényképen 0,3 mm vastag piros vonallal ki kell húzni.

/3/ Az ötpontos eljárással készített hálózatban belül a másodrendű vonalak átvehetők a közelítő nagyításról a helyesbitendő térképre. /Alaputasítás 6. §. /2/ bekezdés/.

/4/ Harmadrendű vonalak átvitelére alkalmazható az ún. papírszalag eljárás, melyhez 4 "H" pontra van szükség.

/5/ Papírszalagként a felujtandó kataszteri szelvény átlójánál 8-10 cm-rel hosszabb, 5-7 cm széles tökéletesen egyenes szélűre vágott /műanyagfólia/ csíkot, /továbbiakban: műanyagcsík/ kell használni.

/6/ A négy "H" pont közül egyet sorozópontként választunk ki. Ezt összekötjük nagyfelrakó mellett 5H-6H-s ironnal a másik három "H" ponttal, mind a térképen, mind a fényképen, továbbá a fényképen a térképezendő ponttal /pontokkal/. Ezután a műanyagcsíkot maximális hosszának kihasználása mellett a fényképre fektetjük olyan módon, hogy az előzőekben megrajzolt irányokkal jó metszést adjon. A műanyagcsíkot gondosan kisméjtjük, a két szélén és a közepén /tehát három helyen/ pikírtüvel a fényképhez rögzítjük.

A műanyagcsík élén /sorozó pontsoron/ a rögzített helyzetben ironnal egy-egy vékony vonallal megjelöljük a 3 illesztőpontra és az átvendő részletpontra /pontokra/ menő sugarak metszésének helyét. Ezután a műanyagcsíkot a térképre helyezzük, és ezen addig toljuk, forgatjuk, míg a 3 "H" pontra menő irány a műanyagcsíkon /sorozó pontsoron/ illeszkedik a térképi megfelelő sugarakkal. Ez csakis egy helyzetben lehetséges. Ebben a helyzetben leszúrjuk a műanyagcsík mellett az átvendő irány metszéspontját a térképre. Ezt összekötve a sorozóponttal, megkapjuk a sorozóponthoz illeszkedő metszősugarat.

Az átvitel után a műanyagcsíkon levő ceruzavonalakat leradirozzuk, hogy az további átvitelhez újra felhasználható legyen.

Ugyanezen műveleteket elvégezzük még két másik "H" pontból. Ha a szerkesztés és a "H" pontok jók, akkor a hibaháromszögbe írható kör átmérője az 1 mm-t nem haladja meg. A pont helyét a hibaháromszög súlypontjában szúrjuk le. Az új pontok szerkesztésénél 1 cm sugarú körön belül a ceruzás szerkesztő vonalakat a vizsgálat részére meg kell hagyni.

242. Hálózatszerkesztés számítással

/1/ Közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával történő térképhelyesbitési munkáknál azokon a térképszelvényeken, ahol a keretváltozás mértéke meghaladja a 60 %-ot, vagy igen nagy mennyiségben vannak az áttérképezendő objektumok, számítással kell megszerkesztetni a térkép 200 öles /méteres szelvényezésénél 200 méteres/ örkereszt hálózatának fényképi projektív megfelelőjét. Az eljárás az ugynevezett "Bayer-féle hálózat-szerkesztés".

/2/ Egy szelvényen a négy "H" pont helyére vonatkozólag a 22. pont /3/-/4/ bekezdésében foglaltak az irányadók.

/3/ Számítási és szerkesztési lépések:

a/ a négy "H" pont minősítése, meghatározása és felrakása.
Ha mód van rá, úgy a "H" pontokat olyképpen választjuk ki, hogy azok a csatlakozó szelvényeknél is felhasználhatók legyenek;

b/ grafikus hosszlevétel nagyfelrakóval /ellenőrzéssel/
0,1 mm leolvasási élességgel a térképről és a fényképről;

c/ a levett hosszakból számítás útján a kataszteri szelvényvonalak fényképi projektív megfelelőinek a megszerkesztése;

d/ a fényképi szelvény- oldalak és félátlók hosszának 0,1 mm élességgel történő levétele nagyfelrakóval /ellenőrzéssel/;

e/ ezen adatokból számítással a kerék 200 öles örkeresztek fényképi megfelelőinek a megszerkesztése;

f/ a szerkesztés vizsgálata;

g/ a 200 öles négyzeteken belül aránykörzővel vagy pausz papírral a helyesbítés tárgyát képező objektumok átvitele a közelítő nagyítású légifényképről a helyesbítendő térképre.

/4/ A számítást a 252.1.számú mellékleteken bemutatott nyomtatványon kell végezni.

/5/ A hálózat az áttérképezés alapjául akkor fogadható el jónak, ha a szerkesztés alapját szolgáltatató négy "H" pontot a fényképről a megszerkesztett hálózat alapján a térképre átvive az eltérés egy 0,5 mm-es sugaru körön belül van, továbbá, ha az ellenőrzésül mért további "H" pontok koordinátákból felrakott és a hálózat segítségével átszerkesztett térképi helyei között az eltérés 1 mm-en belül van. Az egyes hálózati négyzetek átlóinak közös egyenesen /pontsoron/ kell illeszkedniök. Az ettől való maximális eltérés 0,5 mm lehet.

/6/ A számítási nyomtatványokat szelvénytáblákonként összefűzve, a burattékon "Hálózatszámítás" címmel ellátva a munkarészekhez mellékelni kell.

25.

Az 1:4000 és 1:2880 méretarányú fototérképes
térképfelujítás Bene-féle eljárással

251. Fototérképek készítése

2511. Előkészítés

/1/ A fotogrammetriai szempontból síknak tekinthető területeken az 1:4000 /1:2880/ méretarányú térképfelujításhoz a pontossági követelményeket kielégítő fototérképet kell készíteni.

/2/ Az 1:4000 m.a. térképfelujításnál síknak tekinthető az a terület, ahol a terep magasságkülönbsége egy 1:4000 méretarányú szelvényen belül átlagosan a 4 m-t és az 1:2880 méretarányú szelvényen belül a 3 m-t nem haladja meg.

/3/ Az 1:4000 méretarányú feldolgozásnál egy fototérkép által ábrázolt terület 2 x 1,5 db 1:2880 méretarányú kataszteri

szelvénynek megfelelően 1600×1500 ö1 / $3034,4 \times 2844,7$ m/, azaz a szelvénykeret mérete: $75,86 \times 71,12$ cm /Bene-féle szelvényezés/. Az 1:2880 méretarányu feldolgozásnál a fototérképet a felujítandó térképek szelvényezésében kell elkészíteni. A fotogrammetriai feldolgozást szelvényhatárosan kell végezni, a további munka viszont községhatárosan történik. A munkaterület szélére eső szelvényeknél a később sorra kerülő csatlakozó községhez új fototérképet kell készíteni. Amennyiben két szomszédos község helyesbitése egyidejűleg történik, úgy a feldolgozás során nem két csomakaszelvényt, hanem egy teljes szelvényt kell készíteni.

25111. Kataszteri és geodéziai alapanyag átvétele

/1/ A térképfelujításra kijelölt szerv /vállalat v. felügyelőség/ köteles a fotogrammetriai munkát végző szerv rendelkezésére bocsátani a feldolgozandó munkaterület vázlatát /a 2521. pontban foglaltak szerint/, a fototérképek készítéséhez szükséges nyilvántartási térképeket /tehát a szomszédos községek területére eső csatlakozó szelvényeket is/. A fotogrammetriai részleg a munkaterület ismeretében elkészíti a légifényképező repülés tervét, majd a légifényképfilm átvétele után közelítő méretarányu nagyítást készít 2 példányban a felujítandó szelvények területéről. A nagyítások elkészítéséhez a közel 1:4000 ill. 1:2880 méretarány beállításához szükséges adatokat a légifényképezési adatokból kell számítani.

/2/ A fototérképeket a meglevő és helyszíni bemérés útján felhasználhatóvá tett /l. 2521. fejezetben/ vízszintes alappontok alapján kell elkészíteni. Kiegészítő megoldásokat /beállítás ösvonalakra, térbeli légiháromszögelés, optikai radiálás stb./ csak az esetben szabad alkalmazni, ha a meglevő alappontok felhasználásával a fototérképek elkészítése nem oldható meg.

A fototérkép elkészítéséhez szükséges alapanyagot /l. 2521. fejezetben/ a fotogrammetriai részlegvezető veszi át, aki köteles megvizsgálni, hogy azok hiánytalanul tartalmazzák-e a feldolgozáshoz szükséges adatokat. Amennyiben hiányosságot tapasztal, úgy az anyagot vissza kell adnia az illetékes térképhelyesbitő szervnek kiegészítés, illetve helyesbités végett.

/3/ Az anyag átvételét a részlegvezető átadási-átvételi elismervényen igazolja.

25112. Áttekintő vázlat /transzformálási terv/ készítése

/1/ Az átvett kataszteri térképek alapján a feldolgozandó területről áttekintő vázlatot kell készíteni, amelyen fel kell tüntetni a kataszteri szelvények keretvonalát és számát, az elkészítendő fototérképek szelvénybeosztását és sorszámát, továbbá a fototérkép-sarokpontok sorszámát /utóbbiak a fénykép-illesztőpontok sorszámai is/. Erről az áttekintőről három másolatot kell készíteni, amelyek egyik példányát meg kell küldeni a térképfelujításra kijelölt szervnek is. A többi példányokon történik a továbbiakban az olvógzett részfeladatok nyilván-tartása.

25113. Mérettartó pozitív filmek készítése

/1/ A kataszteri szelvényekről képtranszformátorral dőltsiku repro-felvételt kell készíteni, majd az így nyert negatívot 1:4000 ill. 1:2880 méretarányban megszoroztett sarokpontokra kell kivetíteni. A helyes méretekre beállított képet mérettartó filmre kell ráfényképezni. /Az így készített pozitív kép csak kismértékben tartalmazza az eredeti szelvény méretváltozásából eredő torzulást./

25114. Koordináták átszámítása a koordinatográfhoz

/1/ Egyes koordinatográfokon nincs 1:4000 ill. 1:2880 méretarányu szerkesztéshez megfelelő áttétel, ezért ezekhez át kell számítani a méteres koordináta értékeket az 1:10 000 méretarányu lépték használatához. /2,5-tel ill. 3,4725-tel meg kell szorozni a koordináta értékeket./ Az átszámított pontok számát és "műszer-koordinátáit" jegyzékbe kell foglalni, feltüntetve azt is, melyik szelvénybe esik a kérdéses pont. Az átszámított pontokat a koordináta-jegyzék összeolvasása és a készítő aláírása után szabad csak a további munkákhoz felhasználni.

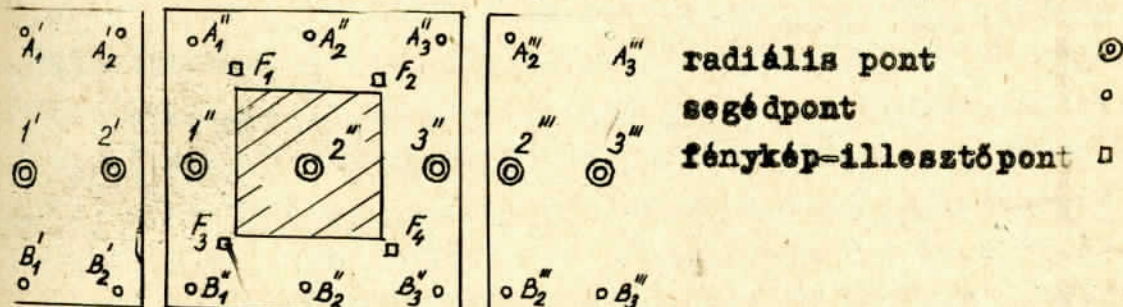
2512. Optikai radiális háromszögelés

25121. Pontok fajtái

/1/ Radiális pont /radiál-centrumpont/ - a radiális irányok kezdőpontja, amelyből a meghatározandó pontokra grafikus elő-metszést végezünk.

/2/ Segédpont - az iránymetszésekkel kapott hibaháromszög súlypontja.

/3/ Fénykép-illesztőpont - a transzformálásra kiválasztott, fotogrammetriai eljárással meghatározott illesztőpont.



25121. 1. ábra

25122. Az optikai radiális rendszer, a pontok kiválasztása

/1/ A mérettartó pozitív filmek és a kontaktmásolatok alapján ki kell keresni azokat a térképeket, amelyekből előállíthatók a szükséges fototérképek. Ezután az elkészítendő fototérképek szelvényhatárait redukciós körzővel, kék színű ceruzával kell megjelölni a megfelelő kontaktmásolatokon, feltüntetve ezeken az elkészítendő fototérképek sorszámát is.

/2/ A továbbiakban azokat a másolatokat kell kiválasztani, amelyek, mint megelőző vagy követő képek, az előbbivel 60 %-os átfedést biztosítanak. Egy-egy ilyen, három képből álló rendszer alkot egy radiális rendszert.

/3/ A képközéppontot valamennyi radiális rendszer mindhárom kontaktmásolatán meg kell szerkeszteni a keretjelek alapján. Radiális pont lehet a főpont közelében /4 mm sugaru körön belül/ kiválasztott, a filmen egyértelműen azonosítható kép-pont. A kiválasztott és megjelölt radiális pontokat a radiális rend-

szerhez tartozó másik két képen is hasonlóan meg kell jelölni. A radiális pontok száma azonos azzal a képszámmal, amelyen középre esik.

/4/ Ezután a segédpontokat kell kiválasztani és megjelölni a kontaktmásolatokon. A segédpontokat a légifényképek hármass átfedési sávjában úgy kell kiválasztani, hogy azok a felvételi bázisra a radiális pontban emelt merőlegesen vagy annak közelében /a merőlegestől megengedett eltérés $\pm 5^\circ$ /, körülbelül a felvételi bázis távolságára legyenek. E pontok jelölése: A illetve B, indexben a hozzátartozó radiális pont számával.

/5/ Fénykép-illesztőpontot csak akkor kell kijelölni, ha a segédpontok nem alkalmasak illesztőpontnak. A transzformálási alakzatnak legmegfelelőbb helyen válasszuk ki ezeket a pontokat, tehát a transzformálandó képek sorirányu átfedési sávjának középvonalát hozzuk metszésbe a sorok közötti átfedés középvonalával s az így keletkezett metszésponton, illetve annak közelében jelöljük ki a meghatározandó fénykép-illesztőpontot. Ezáltal mind a négy transzformálandó képen közös, jó helyzetű illesztőpont áll rendelkezésünkre. Jelölésük: F alátörve a legközelebbi sarokpont számával /1. az áttekintő vázlatot és a 26121.1. ábrát/.

25123. A pontok megjelölése a filmekben

/1/ Az egyes pontokat az eredeti negatívon pontjelölő készülékkel kell megjelölni. A további fotogrammetriai feldolgozás minősége nagymértékben függ a pontjelölés pontos és gondos végrehajtásától.

/2/ Egy képsoron belül képről-képre, valamint a szomszédos képsorokra is átvilágító asztalon sztereoszkópikus átaazonosító és pontjelölő készülékkel kell végezni az átaazonosítást és a pont megjelölését. A film alá oleátát kell tenni, a pikirtüt a filmre merőlegesen tartva szurjuk ki a pontot úgy, hogy a beszúrásnál és a tű kihúzásánál is könnyen megforgatjuk azt. A szurt lyuk átmérője nem lehet nagyobb 0,1 mm-nél. Ügyelni kell arra, hogy a szurt lyuk körül a film ne repedezzék be. Minden kiszurt pontot rögtön azonosítsunk át a szomszédos transzformálandó képekre.

10. /3/ A kontaktmásolatok hátoldalán minden illesztőpontként meghatározandó segédpontról, illetve fénykép-illesztőpontról helyszinrajzot kell készíteni.

25124. A pontok kivetítése és leszurása

11. /1/ A már kiszurt negatívot a transzformátor képtartójába helyezzük és a műszer asztalára tesszük a radiális alaplapot /mérettartóan kasírozott rajzpapírt/. A képet alapállásban levő műszerrel vetítjük ki, úgy, hogy a kivetített kép kb. 1:4000 ill. 1:2880 méretarányu legyen. Ebben az állásban a radiális alaplapon leszurjuk a kivetített pontokat és a kontaktmásolaton alkalmazott jelölésnek megfelelően tüntetjük fel.

ép- /2/ Ezt a műveletet hasonlóan elvégezzük az optikai radiális rendszerbe tartozó szomszédos képeken is. Az előző és követő képeknél azonban a kivetített pontok rögzítése egy-egy műanyaglapon történik.

25125. A radiális irányok kihuzása

8- /1/ A radiális alaplapon és a két műanyagfólián a leszurt radiális pontok, valamint a radiális és segédpontok közötti irányokat vékony ceruzavonallal összekötjük.

k- /2/ E műveletet a műanyagfóliákon átvilágítóasztal fölött végezzük, gondosan illesztve a vonalzót, hogy a radiális irányok a szurások középpontjain menjenek keresztül.

3- 25126. Közelítő méretarány meghatározása

tó /1/ Az iránymetszéseket közel 1:4000 ill. 1:2880 méretarányban kell végrehajtani. Ehhez elsősorban a negatív közelítő méretarányát határozzuk meg az $m = \frac{H}{c_k}$ képlettel, ahol H = a relatív fényképezési magasság méterben, c_k = a felvevőkamara képtávolsága méterben. A közelítő képméretarány ismeretében kiszámítjuk az első és a második /középső/ kép radiális pontja közötti távolságnak az 1:4000 méretarányban megfelelő távolságot.

25127. Előmetszés

/1/ A radiális alaplagra illesztjük az első kép pontjait tartalmazó műanyaglapot úgy, hogy a radiális pontokra menő irányok fedjék egymást. A radiális pontokat összekötő egyenesek illeszkedése mellett /nullirány/ addig toljuk el a műanyagot, amíg a radiális pontok távolsága megfelel az előző pont szerint számított távolságnak. A harmadik képnek megfelelő műanyag lapot - ugyancsak a radiális irányok illeszkedése mellett addig toljuk a radiális alaplapon, amíg a középső radiális pont fölött és alatt levő segédpontokon a két-két iránysugár egy pontban metszi egymást. A helyes helyzetben ezt a műanyaglapot is sulyokkal rögzítjük.

/2/ Az illesztés végrehajtása után a megfelelő irányok metszéspontjaiban kapott segédpontokat és a radiális pontokat átszúrjuk a radiális alaplagra és megjelöljük. A hibaháromszögeknél a háromszög sulypontját kell leszurni.

/3/ A segédpontoknál keletkező hibaháromszögek magassága nem haladhatja meg a 0,2 mm-t. Ha ezt a hibahatárt túlléptük, meg kell vizsgálni a radiális irányok esetleges kirajzolási hibáit és a filmekben a pontazonosítási hibákat.

25128. Geodéziai alappontok, sarokpontok felszerkesztése az illesztési-alaplagra

/1/ A készitendő fototérkép sarokpontjait és 1:4000 méretarány esetén a fototérképpel fedett kataszteri szelvények belső sarokpontjait, valamint az erre a területre eső, újonnan helyszíneli, jó bemérési adatokkal rendelkező alappontokat fel kell szerkeszteni egy mérettartó alapra ragasztott rajzpapírra, 1:4000 ill. 1:2880 méretarányban. A helyszinrajzi leírásokból vett távolságokat a felszerkesztett alappontból kiindulva ugyan csak be kell rajzolni, átlóslépték és ceruzás-körző segítségével. Az így húzott körív rögzíti a helyszinrajzban meghatározott síkrajzi elem távolságát a felszerkesztett alapponttól, és ezzel a térképi rendszer szerinti helyét. A méretarány beállításánál /1. a 251210. pontot/ a helyszinrajzban meghatározott elem kivetített képét az alappontok köré rajzolt körívekre kell illeszteni.

25129. Előzetes transzformálás

/1/ A radiális alaplapot a transzformátor asztalára helyezve az optikai radiális rendszer középső képén kiszurt segédpontok és radiális pontok /összesen 9 pont/ alapján transzformáljuk a képet. Ezután az összes beállítási elemet - a méretarány állítás kivételével - rögzítjük a transzformátoron.

251210. Méretarány-állítás

/1/ A képátalakítás végrehajtása után a radiális alaplapot kicseréljük az illesztési alaplappal. Az erre felszerkesztett kartaszeri sarokpontokra illesztjük a megfelelő 1:4000 méretarányu pozitív filmeket /1. a 25113. pontot/ s ezek illeszthető vonalaira elvégezzük a kivetített kép beállítását. Ennél a műveletnél a transzformálás után rögzített beállítási elemeket nem szabad megváltoztatni, csak a méretarányt változtatjuk és az illesztési alaplapot mozdítjuk el úgy, hogy az előzetesen transzformált, kivetített illesztő elemek képe a pozitív filmek illeszthető vonalaival, vagy az előzetesen felszerkesztett alappontok köré rajzolt körívvel fedésbe kerüljön. Ily módon elvégezzük a méretarány-állítást és a kivetített kép illesztését a térképi rendszerbe.

251211. Illesztőpontok leszurása

/1/ Az előző pontban leírt beállítás végrehajtása után az illesztési alaplapon leszurjuk a fototérkép sarokpontjai közelében kijelölt fénykép-illesztőpontokat /illetve, ha megfelelően helyezkednek el, az ide eső segédpontokat/. Az így kapott pontokat megfelelő jelöléssel ellátva előzetes fénykép-illesztőpontokként fogadjuk el.

251212. Előzetes fénykép-illesztőpontok koordinátáinak meghatározása

/1/ Az előzetes fénykép-illesztőpontok helyét az illesztési alaplapra korábban felszerkesztett sarokpontokhoz grafikusan mérjük be. Ehhez 20 x 20 cm-es átlátszó mérettartó lap közepére

megrajzolt - pontosan derékszögben metsződő - keresztet az illesztési alaplapok sarokpontjaira illesztve átszurjuk a szerkesztett pontokat. Legkedvezőbb esetben egy fénykép-illesztőpontra négy értéket kapunk, a csatlakozó négy radiális rendszerből.

251213. Végleges fénykép-illesztőpontok meghatározása

/1/ A fénykép-illesztőpontok végleges helyét a csatlakozó szelvények radiális rendszereiből ugyanezen illesztőpontra kapott helyek grafikus közepelésével kell meghatározni. A közepelhető legnagyobb eltérés:

négy pont esetén	3,0 mm
három " "	2,5 mm
két " "	2,0 mm.

A fenti értékeket meghaladó eltéréseket nem szabad közepelni, hanem meg kell keresni a kiugró értéket okozó hibát és azt ki kell javítani.

/2/ A végleges fénykép-illesztőpontokat egy, a 251212. pontban leírtakhoz hasonlóan előkészített külön műanyaglapra kell felszerkesztetni s ezt használjuk az ellenőrzésnél és a 25131. pontban leírt műveletnél.

251214. Ellenőrzés

/1/ Az optikai radiális háromszögelést ellenőrizni kell a következő sorrendben:

- a/ A fénykép-illesztőpontokat tartalmazó műanyaglapot - ráhelyezve az előzetes pontokat tartalmazó lapra - ellenőrizni kell, hogy a felszerkesztett végleges fénykép-illesztőpontok a hibaháromszögek, illetve -négyyszögek súlypontjába esnek-e?
- b/ A középérték-képzésnél nem lépték-e túl a 251213. /1/ bekezdésben megjelölt hibahatárokat?

/2/ A vizsgálat megtörténtét a munkarészeken a részlegvezető aláírásával igazolja, esetleges megjegyzéseit megteszi, vagy az anyagot átadhatónak minősíti a transzformáláshoz.

2513. Fototérkép-készítés

25131. Illesztőpontok felszerkesztése a transzformálási alaplapra

/1/ A transzformálási alaplap fémbetétes mérettartó lap. Az alaplapra a koordinátákkal adott illesztőpontokat szabatos koordinatográffal kell felszerkeszteni $\pm 0,1$ mm-nél kisebb hibával. Optikai radiális háromszögelés esetén a szerkesztett illesztőpontokat átlátszó műanyaglap felhasználásával közvetlenül lehet átszurni az alaplapra. Az így előkészített transzformálási alaplapról a fototérkép sarokpontjait és a négy fénykép-illesztőpontot átszurjuk egy $0,2$ mm vastag transzformálási műanyaglapra. Mindkét alaplapon fel kell tüntetni a szelvény számát. A transzformálási alaplapok és műanyaglapok a vizsgálat befejezése után más szelvények transzformálásához is felhasználhatók, ha a régi adatokat azokról eltávolítjuk.

25132. A transzformálás végrehajtása

/1/ A transzformálásnál a negativról kivetített illesztőpontokat kell fedésbe hozni a transzformálási alaplapra felszerkesztett megfelelő illesztő pontokkal.

/2/ A transzformálást a beállítási elemek nulla állásánál kell elkezdeni. A légifénykép-negativot emulziós oldalával lefelé helyezzük a transzformátor képtartójába és itt rögzítjük, majd a beállítási elemek és a transzformálási alaplap megfelelő mozgásával végrehajtjuk a transzformálást.

/3/ A megvilágítási idő meghatározásához próbacsíkot kell alkalmazni, amelyet megfelelő letakarásokkal, a megfelelő blende-nyílás mellett 10 másodpercenként növekvő expozíciós időkkel kell megvilágítani. A próbacsíkot a fototérkép átadásáig meg kell őrizni.

/4/ A helyes expozíciós idő megállapítása után az un. finombe-
illesztést kell elvégezni. A készitendő fototérkép hátoldalára a fotografiai kidolgozás előtt ceruzával meg kell írni a község nevét, a szelvény számát, valamint a film- és képszámot.

/5/ A finombeillesztés után a transzformátor minden beállítási elemét rögzíteni kell, majd a próbák alapján meghatározott expozíciós idővel és blendenyilással exponálni kell a fototérképet.

25133. Laboratóriumi munkák

/1/ A transzformált légifénykép minden részletének jól olvashatónak kell lennie. A laboratóriumi munkáknál messzemenő tisztaságra kell ügyelni. Az előhívót, valamint a fotopapírt óvni kell a kémiai szennyeződésektől.

/2/ A fényképész minden fotográfiai munkáért, annak fotográfiai minőségéért felelős; ezért köteles a helyes expozíciós idő, a megfelelő fokozatu fotopapír kiválasztásában résztvenni. A megvilágítási hibákat a fototérképen leképződött fényak alapján, a gradációs hibákat pedig az árnyékok alapján kell megítélni.

/3/ A fototérkép készítéséhez legalkalmasabb a klórbrómezüst-fotopapírok emulziója, ezért elsősorban ezeket kell használni. Ügyelni kell a negatív keménységének megfelelő fokozatu fotopapír kiválasztására. Az előhívó használati utasításában megadott előhívási időt és folyadék hőmérsékletet pontosan be kell tartani.

/4/ A nagy feketedés-különbségeket mutató felvételeket célszerű kéttálas eljárással előhívni. Az előhívást lágyan dolgozó hívóval kezdjük, amíg a fényes részekben a részletek megjelennek, majd lemosás nélkül a fotopapírt áttesszük a másik tálba, amelyben kemény hívóval teljes fedettség eléréséig folytatjuk az előhívást. Az előhívott kép így részletgazdagabb lesz.

/5/ Az előhívás és fixálás között vízzel le kell öblíteni a képet, majd a fixálás /rögzítés/ következik. Savanyu fixálóoldatot kell használni, a fixálás ideje 3-10 perc, amely idő alatt a képet többször meg kell mozgatni.

/6/ A mosást folyóvízben kell végezni, kb. 40 percig /ha a szódafürdőt nem alkalmazzuk/, majd a fototérképet egyik sarkára állítva csepegtessük le a rajta levő vizet. Nem szabad

megengedni, hogy a fototérkép emulziós oldalán vízcseppek, foltok maradjanak. Ezeket tiszta szivaccsal töröljük le, majd szoba-hőmérsékleten kell megszárítani.

/7/ A színezéssel körülvett képeknél különös gondossággal kell ügyelni a helyes világításra.

A barnításnál két oldatot kell használni, az egyikkel a kép ezüstjét visszaalakítjuk ezüstbromiddá /halványítás/, majd a másik oldattal az ezüstbromidot alakítjuk át barna színű képpé /színezés/. A nátriumkarbonát és a káliumbromid mennyiségének változtatásával kell a színezéssel elérendő képszint biztosítani a meleg-barnától a sárgáig.

25134. Szerkesztés a koordinatográfion

A fototérképen a finombeillesztéssel leszurt szelvény-sarokpontok /l. 25132. pontot/ alapján tájékozunk a fototérképet a koordinatográfion, majd a tájékozás után elvégezzük a hálózati pontok, belső sarokpontok, valamint a geodéziai alappontok felszerkesztését. A hálózati őrpontokat 10 cm-ként kell megszerkeszteni. A szelvény keretvonalát, valamint a hálózati pontokat összekötve az őrkereszteket és őrvonalakat 0,12 mm vastag fekete tusvonallal ki kell rajzolni. Az alappontokat egyezményes jelüknek megfelelően ceruzával kell kirajzolni. A transzformátor által lefényképezett képközéppontot /fehér kereszt/, piros írónal rajzolt körrel tegyük feltűnővé.

2514. Hibahatárok

/1/ A kataszteri térkép vonalait tartalmazó mérettartó pozitív filmnél:

	középhiba	legnagyobb hiba
a szelvény keretméreteinél	$\pm 0,15$ mm	$\pm 0,3$ mm
a szelvény átlóméreteinél	$\pm 0,20$ "	$\pm 0,4$ "

/2/ A pontjelölés megengedett legnagyobb hibája az eredeti légi-filmen:

$\pm 0,05$ mm

/3/ A szerkesztés pontossága

őrkeresztek, geodéziai alappontok,

szelvény-sarokpontok esetén

$\pm 0,1$ mm

$\pm 0,2$ mm

	középhiba	legnagyobb hiba
/4/ <u>Belső helyzeti pontosság:</u>		
jól látható terepelemeknél	$\pm 0,30$ mm	$\pm 0,50$ mm
/5/ <u>Csatlakozások:</u>		
jól látható fényképi elemeknél	$\pm 0,50$ mm	$\pm 1,0$ mm

E hibahatárok az illesztőpontok síkjában fekvő fényképi elemek összemérésére vonatkoznak. Az általános szintből kiemelkedő vagy bemélyedő elemekre vonatkozóan a megadott hibahatárokat a magassági torzulás értékével helyesbíteni kell.

2515. Vizsgálat és minősítés

Minden munkarész vizsgálatánál a megfelelő rovatok helyes és hiánytalan kitöltését ellenőrizni kell. Az egyes rovatok nem megfelelő, szakszerűtlen kitöltése esetén kijavítás végett vissza kell adni a munkarészt az illető dolgozónak.

/1/ A képélesség és fotográfiai minőség vizsgálata

A képtranzformátort a kezelője köteles állandóan kiigazított állapotban tartani. Minden műszak megkezdése előtt monoszkóp segítségével ellenőrizni kell, hogy a műszer éles leképezést ad-e az egész képterületre. Amennyiben nincs éles leképezés, a műszert igazítani kell a kezelési utasítás előírása szerint. A képtranzformálást csak igazított műszerrel szabad megkezdni. A műszerek igazítottságát a vizsgáló is köteles szurópróba-szerűen ellenőrizni.

A kép fotográfiai minőségét minőségi minta és az expozíciós idő meghatározásához készített próbacsik alapján kell vizsgálni. A próbacsikot a vizsgálathoz és a fototérkép átadásához mellékelni kell, és csak az átvitel után szabad megsemmisíteni.

/2/ Csatlakozások vizsgálata

A szomszédos szelvények síkraízi részleteinek csatlakozását szurókörrő segítségével kell vizsgálni. A konturpontok helyes azonosítására ügyelni kell. Nagyobb $/0,5$ mm-en felüli/ csatlakozási hibákat fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben és az áttekintő vázlaton. A vizsgálati jegyzőkönyvben a csatlakozás helyességét is igazolni kell.

A fototérképet minden szomszédos fototérképpel csatlakoztatni kell akkor is, ha egyes szelvények korábban készültek el. A csatlakozást az eltérések irányra és nagyságra vonatkozó megjelölésével együtt itt is igazolni kell.

/3/ Metrikus megbízhatóság vizsgálata

A fototérkép metrikus megbízhatóságának megállapítását a pozitív filmek alapján kezdjük el. Ezeket egyenként a sarokpontokra illesztve meg kell vizsgálni és meg kell mérni a fototérképi és térképi ösvonalak közti eltérés nagyságát és irányát. Ugyanekkor meg kell vizsgálni, hogy a fototérképre felszerkesztett alappontok a pozitív filmen található ponthelyekkel egybeesnek-e. Az alappontok helyszínelési adatai alapján végezzük a további vizsgálatot a fényképi és a szerkesztett ponthely közötti lineáris eltérések nagysága és iránya szerint. A hibavizsgálatnál kapott eredményeket /minden egyes alappontnál/ be kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyv megfelelő rovatába. Ahol nem áll rendelkezésre egyértelműen azonosítható helyszínrajz, ott a "Nem azonosítható" bejegyzést, illetve "N.a." rövidítést kell alkalmazni a jegyzőkönyvben a kérdéses alappont mellett. A vizsgálónak ide kell bejegyezni, hogy szükséges-e /esetleg a fototérkép mely részén/ a fototérkép megbízhatóságának utólagos ellenőrzése helyszíni méréssel.

/4/ Keretméretek, őrhálózat, kirajzolás vizsgálata

A szelvény-sarokpontokat, a szelvény-keretet, az átlókat és az őrhálózatot is ellenőrizni kell. A vizsgálatnál kapott átló-méreteket és az őrhálózat maximális eltéréseit a vizsgálati jegyzőkönyvbe be kell vezetni és keltezéssel, aláírással kell ellátni. A leszurt pontoknál a 0,1 mm-en felüli kirajzolási hibákat javítás végett vissza kell adni a készítő dolgozónak.

/5/ Minősítés

A fotografiai minőségre és a metrikus megbízhatóságra vonatkozóan külön-külön három fokozatban kell minősíteni a fototérképet:

a fotográfiai minőség szerint a fototérkép
kiváló, ha az összes sikrajzi elemek kifogástalanul, egyértelműen olvashatók, zavaró tónuskülönbségek, életlenségek, feketedés-csökkenések nincsenek;

jó, ha az előbbi fokozatnál gyengébb, de még mindig jó az olvashatóság;

megfelelő, ha a feldolgozáshoz még alkalmas, de már több szempontból is kifogásolható életlenség van a fototérképen.

Amennyiben a fototérkép fotográfiai minősége rosszabb a minőség mintának, vagy a próbacsik legjobb szakaszának fotográfiai minőségénél, úgy külön meg kell vizsgálni ennek okát és a fototérképet selejtnak kell minősíteni.

A metrikus megbízhatóság szerint a fototérkép

kiváló, ha a pozitív filmeknél és az alappontoknál kapott legnagyobb helyzetű hiba nem haladja meg a 0,4 mm-t;

jó, ha a legnagyobb helyzetű hiba nem haladja meg a 0,7 mm-t;

megfelelő, ha a helyzetű hiba nem haladja meg az 1,0 mm-t.

A minősítés megállapításához csak egyértelműen azonosítható sikrajzi elemeket és alappontokat szabad felhasználni. Amennyiben a vizsgálat a megengedett legnagyobb hibát meghaladó értéket talál, és megszüntetése nem lehetséges, új fototérképet kell készíteni és egyidejűleg selejt jegyzőkönyvet kell felvenni.

2516. Átadandó munkarészek

Szelvényenként:

- 1 db fototérkép
- 2 db puhamásolat

Községenként:

- 1 doboz pozitív film /a felhasznált csatlakozó szelvényekről is/
- 1 csomag helyszínrajzi leírás.

Munkaterületenként:

- 1 áttekintő vázlat.

252. A fototérképek feldolgozása

2521. Adatgyűjtés

/1/ A térképhelyesbítésre kijelölt összefüggő területrészt 1:50 000 méretarányú topográfiai térképről pausz-másolat készíten-dő, mely tartalmazza:

- a feldolgozandó községek határait,
- a térképi feldolgozás szelvényhálózatát és sorszámát,
- a fototérképi feldolgozás szelvénybeosztását,
- a feldolgozandó területre /a feldolgozáshoz szükséges fototérképek által lefedett terület/ eső összes geodéziai alappontot,
- a belterületek és zártkertek határvonalát,
- a kisajátított létesítményeket határvonalaikkal /erdészet, vasut, közl.ut, vízfolyások stb./,
- a főbb vonalas létesítményeket,
- a térképhelyesbítési eljárás során felhasználandó valamennyi melléktérkép és a térképezés alapját képező munkarészek - vázlatok - helyét.

/2/ Az 1:50 000 m.a. "tervezési és adatgyűjtési vázlat"-ot a geodéziai feldolgozást végző szerv készíti el. A pausz-vázlat-ról készült fénymásolt példányok közül:

- 1 db a műszaki terv mellékletét képezi,
- 2 db a fotogrammetriai feldolgozást végző szerv részére átadandó /a repülési terv és a transzformálási terv készítéséhez/,
- 1 db a térképhelyesbítési munkák befejezése után átadandó a többi munkarésszel együtt az illetékes földmérési felügyelőség részére,
- további példányai a térképhelyesbítés helyszíni és irodai munkáinak szervezéséhez, mint áttekintő és munkavázlat használható fel.

/3/ Az adatgyűjtés során beszerzendők községenként az 1:10 000 méretarányú átnézeti térképek fénymásolatai. Ezeket ki kell egészíteni a műszaki tervek mellékletéhez előírt tartalommal és az előírt példányszámban csatolni kell a műszaki tervhez.

- /4/ Az adatgyűjtéshez a közelítő méretarányra nagyított légi-fényképeket vagy a kontakt másolatokat kell felhasználni. Ezek alapján egészítendő ki - helyszíni bejárás nélkül - az 1:10 000 méretarányu átnézeti térképek.
- /5/ Az adatgyűjtési munkák során szerzendők be, ill. készítendő el a fototérképek által lefedett területrészeire eső geodéziai alappontok helyszinrajzi leírásai, fénymásolatokon, vagy M 11-es papír /nem pausz/ nyomtatványokon. A vízszintes alappontokat nemcsak az ÁFTH Központi Adattárából, hanem a területileg illetékes felügyelőségről is be kell gyűjteni.
- /6/ A helyszinrajzi leírások másolatai elkészítés után összeolvasandók az eredeti példánnyal.
- /7/ Az adatgyűjtés helyszíni szakaszában valamennyi kigyűjtött vízszintes alappontot fel kell keresni. A megtalált alappontok helyszinrajzai kiegészítendő a legújabb síkrajzi állapotnak megfelelően. Bemérésüket mérőszalaggal, da-élességgel, egyértelműen azonosítható tereptárgyak között kell elvégezni. A bemérési adatok és a megváltozott síkrajz, az eredeti helyszinrajz színétől eltérő /piros/ színnel tüntetendő fel.
- Ha a változás olyan nagymérvű, hogy az eredeti helyszinrajz-másolatot tulzsufolttá tenné, akkor új helyszinrajzot kell készíteni, az eredeti helyszinrajz-másolat hátlapján.
- A megtalált vízszintes alappontok helyét a közelítő méretarányu nagyítások egyik példányán azonosítani kell és ezen is fel kell tüntetni a helyszinrajzi leírás mérési adatait.
- /8/ A bemérést úgy kell elvégezni, hogy a bemérés alapjául elfogadott síkrajzi elemekhez viszonyítva /fotogrammetriai szempontból fa, vagy bokor stb. is lehet/ az alappont helye ortogonális koordináta felrakással, vagy ívmetszéssel rekonstruálható legyen.
- /9/ A pontfelkereséssel egy időben végzendők el az előírt pontápolási teendők.
- /10/ A megrendelést követően, az adatgyűjtési munkák megkezdésének időpontjáig a területileg illetékes felügyelőségek kötelesek a kijelölt területre eső és az adatgyűjtés napjáig bejelen

tett valamennyi felhasználható melléktérképet és munkarészt összegyűjteni és azokat a felmérést végző szerv rendelkezésére bocsátani. Ezek átadását és átvételét a vizsgálati jegyzőkönyvbe kell bejegyezni. A vizsgálati jegyzőkönyvbe fel nem vett munkarészek bedolgozását a felmérést végző szerv nem köteles utólag figyelembevenni.

/13/ A felügyelőségek feladata továbbá a helyszíni minősítési munkák megkezdéséig a belterület, zártkert és községhatárok rendezése is.

2522. A fotogrammetriai munkák irodai előkészítése

A fotogrammetriai munkák megkezdése előtt a geodéziai munkát végző szerv az alábbi bekezdésekben foglalt előkészítési munkákat köteles elvégezni.

/1/ A helyszíni adatgyűjtés folyamán felkeresett alappontok kiegészített helyszínrajzi leírásait számsorrendben, a fel nem talált pontok helyszínrajzi leírásait ugyancsak számsorrendben összeállítja, majd összefűzi.

/2/ A különböző vetületi rendszerben meghatározott pontok átszámítása a feldolgozás vetületi rendszerébe.

/3/ Az /1/ és /2/ bekezdésekben foglaltak végrehajtása után elkészítendő feladategységenként az alappontok és a fototérképre koordináták alapján felszerkesztendő egyéb pontok koordinátájegyzékai.

/4/ A feldolgozással érintett községek nyilvántartási térképeit ki kell egészíteni a felügyelőségek részéről az adatgyűjtés folyamán átadott, bejelentett és beszerzett, de még nem térképezett munkarészek /numerikus és grafikus felmérések, kisajátítások, házhelyosztások/ adataival.

/5/ A /4/ bek. szerinti térképezést a 118/1961./T.17./ ÁFTH sz. műszaki utasítás szerint kell a jó állapotban levő nyilvántartási térképeken végrehajtani. Rossz állapotban levő nyilvántartási térképek helyett annak tartalmával is kiegészített nyomatos másolatokra kell térképezni.

/6/ Mivel a fotogrammetriai feldolgozás szelvényhatárosan történik, a geodéziai munkát végző szerv köteles a feldolgozott községek határán kívüli területrészek /szomszédos községeknek a szelvényhatáros feldolgozási mód következtében a szélső fototérképekre eső részeit/ mellékmunkarészeinek a nyilvántartási térképekre való felrakását is elvégezni.

/7/ Az olyan területeknél, ahol elegendő alappontot nem lehetett találni, továbbá a minősítéskor megállapítható a nyilvántartási térképek nagymérvű elavultsága /a keretvonalváltozások 60 %-nál nagyobbak/, a fototérképek elkészítése nem oldható meg. Ebben az esetben illesztőpontmérés szükséges földi vagy fotogrammetriai eljárással. Mind a numerikus, mind a grafikus illesztőpontokat még a mérettartó film elkészítése előtt fel kell térképezni a helyesbitendő térképszelvényre. A könnyű fellelhetőség érdekében ezen illesztőpontokat puha ceruzával, mintegy 1 cm átmérőjű körrel kell megjelölni.

/8/ Az illesztőpontokról egyértelmű helyszinrajz készítendő.

/9/ Az előkészítési munkák befejezése után a fotogrammetriai munkát végző szerv részére az alábbi munkarészeket kell átadni:

- 1:50 000 méretarányu "tervezési és adatgyűjtési vázlat" /fénymásolatban/,
- alappontok helyszinrajzi leírásai,
- illesztőpontok " "
- koordinátajegyzék,
- kiegészített nyilvántartási térképek,
- szükség esetén műszaki leírás,
- közelítő méretarányu nagyítások egyik példánya az illesztőpontok és vízszintes alappontok feltüntetésével.

/10/ Az előkészítési munkák tartalmi teljességét és pontosságát ellenőrizni kell. Az ellenőrzés megtörténtét a vizsgáló aláírásával köteles igazolni. Az átadás-átvételtől az átadó köteles a felügyelőséget írásban értesíteni.

2523. A fototérképek átvétele és vizsgálata

/1/ Az elkészült és a fotogrammetriai belső vizsgálat által ellenőrzött fototérképeket /a 251353. pontban felsorolt/, valamint a felügyelőségtől beszerzett munkarészeket a munkavizsgálati jegyzőkönyvbe történő bejegyzés mellett kell átadni, ill. átvenni.

/2/ A vizsgálati méréseket a fototérképek négy csatlakozó oldala közelében egy-egy fototérkép területén belül kell megmérni. A vizsgálati vonalakat számszerűen meghatározott pontoktól I. vagy II.r. részletpontokig kell mérni.

Szelvényenként az adottságoktól függően átlagosan 6-8 db vizsgálati mérést a helyszíni minősítéssel egyidőben közelítő méretarányu nagyított légifényképek alapján kell elkészíteni.

/3/ A vizsgálati vonalak kiértékelését a vizsgálati jegyzőkönyvben kell elvégezni. A 251352. pontban megadott hibahatárokon belüli eltérések esetén a fototérképeket át kell venni. Amennyiben az eltérések nagyobbak a megengedett hibahatárnál, a hibás fototérkép helyett újat kell készíteni.

/4/ Az átvételi vizsgálatnak a metrikus ellenőrzésen kívül ki kell terjednie a fototérkép olvashatóságának, a szerkesztés pontosságának /a szelvénykeretvonalak, fényképi tónusok közötti összhang/, a fototérkép külalakjának és a ragasztás megfelelő voltának vizsgálatára is.

/5/ A mérettartó filmeket össze kell hasonlítani a fototérképekkel. A fototérképek szerkesztésének megbízhatóságát ily módon is ellenőrizni kell.

2524. Helyszíni minősítés

/1/ A helyszíni minősítési munkákat általában 37. pontban foglaltak szerint kell végrehajtani, a további bekezdésekben közölt, a technológia következtében szükségessé vált módosítások figyelembevételével. A minősítés megelőzi a fototérképek elkészítését, ezért alapanyaga a közelítő méretarányra nagyított légifénykép egyik példánya.

/2/ Az épületek minősítésénél az orosz-szélességet és a minősítési pont relatív magasságát nem kell megmérni, ill. figyelembe venni.

/3/ Alaprajz szerint csak a 16 m^2 -t elérő, vagy azt meghaladó alapterületű épületek minősítendők, ill. térképezendők. Tanya-udvarokon belül ennél kisebb épületet nem kell ábrázolni. Az udvarokon kívüli 16 m^2 -nél kisebb területű épületek azonban a Minták és ábrák-ban megadott egyezményes jellel feltüntetendők. /Ez utóbbi esetben a minősítőnek alaprajzi méreteket sem kell megadnia./ Az épület mértani középpontjában elhelyezett piros ponttal kell felhívni a térképező figyelmét az épületek térképezésének ilyen módjára.

/4/ A közeli épületsarkok ellenőrzésük összemérendők.

/5/ A községhatár-, belterülethatár-, zártkerthatár és a nyilvántartási térképekre a korábbiakban már felszorkeszített kisajátított vonalas létesítmények törés- ill. határpontjait a minősítési munkák megkezdése előtt a közeli méretarányu nagyított légifényképre át kell azonosítani. Amennyiben az átszámított I.r. részletpontnak sorszáma is lenne, azokat a számitási lapon is meg kell írni.

A helyszíni minősítés során ezen átszámított /átszurt/ pontok a helyszínen felkeresendők és a feltalált pontok 10 %-a ellenőrzésként összemérendő.

/6/ A terepfedettség, vagy árnyékhata miatt közvetlenül nem azonosítható és minősítható I. rendű részletpontokat /község-határ, belterület-, zártkerthatár, kisajátítási határ, illetve töréspontokat stb./ egyértelműen azonosítható, un. fénykép-kisalappontok között be kell mérni.

/7/ Numerikus alappontokat csak ott szabad létesíteni, ahol egyértelműen azonosítható fénykép-kisalappontok /0,2 mm azonosítási megbízhatósággal/ nem találhatók. A mérési munkákat a tényleges szükségletnek megfelelően minimálisra kell csökkenteni.

/8/ A megváltozott belterület-, községhatár és zártkerthatár töréspontokat állandósítani kell.

/9/ A vonalas létesítmények minősítésénél az alábbiakban felsorolt esetekben generalizálni kell:

- Az egymással párhuzamosan futó több vonalból álló létesítményeknél a 4 m-nél keskenyebb szélességű árkok, utak, töltések, rézsűk, legelőcsávok stb. a létesítmény jellegének megfelelően összevontan minősítendők, ill. ábrázolandók. Az összevontan ábrázolandó részletek megírását zárójelben kell a minősítési lapon feltüntetni, hogy azok a földrészletjegyzékben figyelembe vehetők legyenek.
- Mindazon különálló 2 m-nél keskenyebb vonalas létesítményeket, amelyek táblahatárt képeznek, 2 m szélességűnek /0,5 mm/ kell felvenni.
- Nem kisajátított gazdasági és iparvasutak, amennyiben 2 m-nél keskenyebbek, méretükön felül 2 m szélességűnek megfelelően tüntetendők fel. Ilyen esetekben a térképi ábrázolásnál a tengelyvonalat nem kell berajzolni.
- A minősítésnél és a térképezésnél ábrázolandó legkisebb /nem kisajátított/ utszélesség 4 m. A 4 m-nél keskenyebb /nem kisajátított/ utak - amennyiben térképezésük szükséges - 4 m szélességben /méreten felül/ ábrázolandók. 4 m-nél szélesebb /nem kisajátított/ utak páros, kerek m-szélességűeknek minősítendők /pl. 6 m, 8 m/.
- A talajutak melletti 4 m-nél keskenyebb árkok, legelőcsávok, erdők stb. összevontan ábrázolandók. A minősítési lapon és a tototérképen is csak a vonalas létesítmény jellegét megadó út körül ábrázolásra /a legelőcsáv stb. beolvad az út szélességébe/ a minősítési lapon "L" megírás zárójelben feljegyzendő.
- Az épületeknél a 2 m-nél kisebb ki- és beugrásokat figyelmen kívül kell hagyni.
- Patakoknál és folyóknál a 4 m-nél kisebb ki- és beugrásokat a minősítésnél nem kell figyelembe venni.
- A csatornák mentén épített töltések csak 4 m-es szélességtől kezdve ábrázolandók. Ezen alul a csatorna szélessége megnövelendő a töltés szélességével. Ezen két vonal által elhatárolt létesítmény csatorna /töltés/ elnevezést kap.

2525. Térképezés

/1/ A térképezést mérettartó alapra /fém lemezre/ kasírozott fototérképen kell végezni.

/2/ A térképezést a minősítési lapok /közelítő méretarányra nagyított légifényképek/ és az ezek mellékletét képező mérési jegyzetfüzetek, továbbá a mérettartó filmek és az esetleg időközben készült felmérési munkák számszerű vagy grafikus munkarészei /házhelyosztások, kisajátítások stb./ alapján a 372. pontban foglaltak szerint kell végrehajtani.

/3/ Azokról a területrészekről, amelyekről nem készül fototérkép /repülési hízag, kifestés, kis csonka szelvényrészek stb. miatt/ a térképfelújítást földi mérésekkel kell végrehajtani. Ezen területeket először a kataszteri nyilvántartási térképen kell térképezni, majd az erről készített új mérettartó film alapján kell elkészíteni a műanyaglapot.

/4/ Amikor a fototérképen kifestett /üres fehér/ részek vannak, a hiányzó részek a környező fényképkisalappontok között kitűzött mérési vonalra történt bemérések alapján, közvetlenül a fototérképen térképezendők.

/5/ A magassági torzulás javítását a 3721. pontban foglaltak szerint kell elvégezni az alábbi szempontok figyelembevételével:

- helyszíni magasságmérések helyett a helyesbítendő területről meglévő 1:10 000 méretarányú vagy ennek hiányában 1:25 000 méretarányú topográfiai térkép domborzatrajzát kell felhasználni a torzulást okozó magasságkülönbségek számításához;
- a térképezés megkezdése előtt a magassági korrekciók táblázatát el kell készíteni a munkaterületen előforduló legnagyobb magasságkülönbségek figyelembevételével;
- a topográfiai térkép és a kontakt másolatok alapján meg kell határozni a fototérképek azon helyeit, ahol az I.r. és II.r. részletpontoknál a magassági torzulást javítani kell. A magassági torzulás javítása a további részletpontoknál elhanyagolható;

- épületeknél, melyek sarokpontjai II.r. illetve külterületeken zömmel III.r. részletpontok, a helyes fényképi szemlélet alapján becsléssel kell a korrekciók értékét térképezni;
- a tereptárgyak saját magasságából származó torzulást a helyszíni minősítéskor a leképződés helyes értelmezése alapján a vonalak, illetve sarokpontok megrajzolásánál kell figyelembe venni.

/6/ A térképezési munkák lebonyolításának sorrendje:

- a konstrukciós mérések kiértékelése a 2523. /3/ és a fototérkép vizsgálata a 2523. /4/ bekezdések szerint,
- numerikus mérések felszerkesztése a mellékmunkarészekből,
- mérettartó filmekről történő térképezés /belterület, zártkert, község-, és kisajátítási határok stb./ átszurással,
- a minősítések alapján a 372. pont szerinti térképezés,
- földi mérések alapján történő térképezés,
- csatlakoztatás /minden oldalon aláírással/ - és
- 100 %-os önellenőrzés.

/7/ A térképi vonalakat megfelelő keménységű /3H-4H/ ironnal kell megszerkeszteni a fototérképen. Egy-egy szelvényrész elkészítése után - a vonalak elmosódásának elkerülése végett - a tussal való kihúzást részenként kell elvégezni 0,16 mm-es vonalvastagsággal a 225/1962. ÁFTH sz. utasítás Minták és ábrák c. mellékletében foglaltak szerint.

/8/ A változatlan határvonalakat a mérettartó filmek alapján kell térképezni.

/9/ A térképezésnél figyelemmel kell lenni a szomszédos községek már elkészült felmérésére. Amennyiben különböző méretarányú felmérési munkákkal kell csatlakozni, azok műanyaglapjairól 1:4000 ill. 1:2880 méretarányú mérettartó filmek készítenők.

/10/ A kisajátítási határvonalak térképezésénél a minősítés során fel nem talált töréspontok nullkörrel térképezendők, ugyanez vonatkozik az elpusztult /de nem változott/, község-határ-töréspontokra is.

/11/ Az egyéni területek és a zártkertek felmérésének és térképezésének technológiájával kapcsolatban a területileg illetékes felügyelőség már a műszaki adatgyűjtés folyamán köteles részletes tájékoztatást adni, s így a térképezési munkák is ennek megfelelően végzendők el.

/12/ A térképezési munkák vizsgálatát a térképező által csatlakoztatott, önellenőrzött és aláírt szelvényeken kell megkezelni. A vizsgálatot a 47. és 683. pontban foglalt és ennél a technológiánál is alkalmazható rendelkezések figyelembevételével kell végezni.

2526. Területszámítás

/1/ A helyrajzi számozást és területszámítást az ÁFTH 225/1962. sz. utasítása, valamint a hozzátartozó Minták és ábrák c. melléklet alapján kell végezni.

/2/ Kisebb, általában 30-40 ‰-os korotváltozások esetén a "régik fekete keretek"-re való ráállás, illetve területkiegyenlítés elve is követhető.

/3/ Nagyobb, általában 40 ‰-os korotváltozás felett új területszámítást kell készíteni, melynél számítási csoportnak a szelvény elméleti területét kell elfogadni és ezen belül a hasznos és az üres területet számítani kell. A község összterületét a számítási csoportok hasznos területeinek összegezésével adja. A szelvények hasznos területéből adódó községi összterületet össze kell hasonlítani a község nyilvántartott területével és amennyiben az eltérés az adott és a számított terület között a kerület hosszának területegységben kifejezett 0,15 ‰-nál nem haladja meg, úgy a számított területet rá kell állítani, illetve ki kell egyenlíteni a felújítás előtt nyilvántartott területre. A ráállítást a határvonal hosszának arányában kell végezni. Ha az eltérés 0,15 ‰-nál nagyobb, annak okát fel kell deríteni. Ha az eltérést a határvonal változása okozza, azt a változási jegyzékben kell elszámolni. A területszámítás ellenőrzése után is megmaradó eltérésekre vonatkozó adatokat a műszaki leírásban közölni kell. Hasonló módon kell eljárni a beltérület és a zártkert esetén is.

A jelen bekezdés szerint végzett területszámítást a műanyaglap szelvényeken kell végrehajtani.

/4/ A /2/ bekezdés szerinti területszámításnál, a változatlan fekete keretek megállapítását a fényképi tónusok alapján térképezett vonalaknak a mérettartó filmekkel történő összehasonlítása útján kell elvégezni.

/5/ Mind a csoportterületek összeállításánál, mind a táblaterületek összeállításánál, a fototérképekre a felszerkesztett sarokpontoknál illesztett mérettartó filmek és a térképezett vonalak közötti területkülönbséget, az egyes csoportok területéhez hozzá kell adni, illetve le kell vonni.

A területszámítást ennél a módszernél a fototérképeken kell végezni.

/6/ A táblák és az alrészletek területszámítását grafikus területszámítási módszerekkel kell elvégezni. A táblák területét a csoportok, vagy az 1:4000 méretarányú szelvény elméleti területe által adott számítási csoport területére, illetve a szelvény hasznos területére, az alrészletek területét pedig a táblák területére kell ráállítani.

/7/ Ha a belterület és a zártkert földnyilvántartási rendezése még nem történt meg, úgy el kell készíteni a 118/1961./T.17./ ÁFTH sz. utasítás 18.§. /1/ bekezdésben előírt földrészletenkénti kimutatást. Ha a belterület és a zártkert helyrajzszámokból összeállított területe a térképfelujítás során megállapított területtől eltér, az eltérés okát fel kell deríteni. Amennyiben az eltérés a helyesbitési munka technológiája miatt keletkezett, a számított területet rá kell állítani a helyrajzi számokból összeállított un. nyilvántartott területre. Ha az eltérés oka a határvonal megváltozása, a megosztást változási jegyzékben kell elszámolni.

2527. Műanyaglap rajzolás

/1/ Az öles szelvényezésű fototérképekre a koordinatográffal felszerkesztett koordinátahálózat alapján meg kell szerkeszteni a méretaránynak és szelvényezésnek megfelelő keretvonalakat, piros színnel.

/2/ A méteres szelvénybeosztású műanyaglap térképeket az egyes fototérképekről összemácsolás útján kell készíteni. Összemácsolás előtt, egy előzetesen koordinatográffal megszerkesztett műanyag vagy fém sablon alapján előre el kell készíteni az egyes műanyag szelvények keretvonalait és örkeresztjeit. A fototérképekről történő összemácsolást csak az előzetes szerkesztések után szabad megkezdeni. Az illesztéseket, a műanyaglapok és a fototérképek rögzítését a kirajzolást, különös gonddal és figyelemmel kell végezni.

26.

Sikfotogrammetriai alapanyag felhasználásával
készített térképfelújítás vizsgálata

/1/ A 118/1961./T.17./ ÁFTH számú utasítás érvényességét jelen utmutató nem szünteti meg, ezért az alábbiakban közölt vizsgálati elvek alapján a vizsgálatot is az alaputasítás harmadik rész I. fejezet 48-50. §-ának keretében, azzal értelemszerű összhangban kell végrehajtani.

261. A térképezés vizsgálata

/1/ A helyesbített térkép pontosságát, teljességét, kiállítását a térképezés után meg kell vizsgálni. Ez a vizsgálat nem helyettesítheti a térképezést megelőző munkáknak az alaputasításban előírt vizsgálatát. A következő munkafázis nem kezdhető meg, amíg a megelőző munkák vizsgálata és vizsgálatok során feltalált hiányosságok és hibák javítása nem történt meg.

/2/ A térképezés vizsgálata során a térképezést megelőző munkafázisok vizsgálatáról és a feltárt hibák, hiányosságok helyes kijavításáról meg kell győződni. Amennyiben a megelőző vizsgálatok elég részletességgel és elegendő mélységig nem történtek meg, ezeket a térképezés vizsgálatakor kell pótolni.

/3/ A sikfotogrammetriai alapanyag felhasználásával készített térképfelújítás vizsgálatát a kétféle eljárásnak megfelelően két fejezetben tárgyaljuk.

a/ A helyesbitendő térkép méretarányára közelítően nagyított légifényképek használata esetén /262/.

b/ Fototérképek felhasználása esetén /263/.

/4/ A térképezés pontosságáról egyrészt a természetben mért adatok újbóli felszerkesztésével, másrészt az ellenőrző mérések vizsgálatával, szerkesztések, számítások helyességének ellenőrzésével kell meggyőződni.

/5/ A bemérés /minősítés/ során végzett ellenőrző méréseken felül további ellenőrző méréseket lehet előírni /vizsgálati vonalak/, ha a rendelkezésre álló ellenőrző mérések a munka jó minőségének megállapításához nem elégségesek.

/6/ Kötelezően kell előírni további vizsgálati vonalak mérését, ha a vizsgálat során az egyes munkafázisok vizsgálata /261/2/ olyan hibát, ellentmondást, vagy bizonytalanságot tár fel, mely a rendelkezésre álló adatok alapján megnyugtatóan nem szüntethető meg. Ebben az esetben úgy kell a vizsgálati vonalakat kijelölni, hogy azokkal a hiba megszüntethető legyen, illetve az ellentmondás, bizonytalanság feloldódjék, tehát a helyes térképezés biztosítva legyen.

/7/ Meg kell vizsgálni a térkép-fényképezésazonos pontok /H pontok/ meghatározásának, és azonosságának helyességét /221, 222/.

/8/ Meg kell vizsgálni, hogy a terep magasságviszonyait megfelelően figyelembe vették-e mind a H pontok, mind a részletpontok térképezésénél. A vizsgálatba csak az I. és II. rendű részletpontokat vonjuk be.

/9/ Meg kell vizsgálni, hogy a minősített fényképről a térkép minősített pontjait, vonalait maradéktalanul és helyesen vették-e át a légifényképnagyítás irodái /térképezési/ példányára /24/4/.

/10/ Meg kell vizsgálni, hogy a nagyítás fedett, elmosódott, összefolyó tónusu részeinek minősítése megfelelően történt-e.

A bizonytalanul vagy egyáltalán nem minősíthető részek megnyugtató térképezése kiegészítő mérésekkel biztosítva van-e.

262. Vizsgálat közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával készített térképfelújítás esetén

/1/ Meg kell vizsgálni, hogy a fényképi tartalom minősített pontjainak, vonalainak a helyesbitendő térképre való átvitelnek módszerét - az adottságok figyelembevételével - helyesen választották-e meg /2411, 2412, 2413. fejezetek/.

/2/ Hálózatszerkesztés /2412/, vagy hálózatszámítás /2413/ esetén az azonos szelvényсарокpontoknak a különböző nagyítású ra /szelvényekre/ eső fényképi helyét össze kell hasonlítani egymással.

Ha a hálózatszerkesztés, illetőleg számítás folytán az örkeretek szerkesztése, illetőleg számítása előtt a szomszédos szelvények egymástól függetlenül H pontokból szerkesztett ill. számított azonos сарокpontjainak fényképi helyét grafikusan kiegyenlítették, akkor csak a kiegyenlítést kell megvizsgálni. Ha a kiegyenlítés az azonos szelvényсарокpontokra nem történt meg, akkor az egyik fényképre a fényképi tónusok között átviszük a többi szomszédos fénykép azonos szelvényсарокait.

Az azonos szelvényсарокpont több fényképből adódó helyeit hálózati ábrának kell tekinteni.

Az azonos сарокpont egyes ponthelyeinek a hibaidom súlypontjára szerkesztett 1,0 milliméter sugarú körön belül kell lenniök. Ha 3, vagy 4 csatlakozó szelvény /fénykép/ esetén egyik pont hely jelentősen eltér a többitől és emiatt a megengedett körön kívül esik, a kivágó értéket mutató fényképen a сарокponthoz legközelebb eső és a szerkesztéshez, számításhoz felhasznált H pont helyzetét, azonosítását, illetve számítását és szerkesztését újra meg kell vizsgálni. Az eltérést mindenképpen meg kell szüntetni.

/3/ Meg kell vizsgálni, hogy a légifényképről a helyesbitendő térképre átszerkesztett elemek között - főleg a különböző átviteli egységekből térképezett /átvitt/ közeli pontok és vonalak között - nem bomlik-e meg az összhang. Ennél a vizsgálatnál általában elfogadhatjuk a fényképről levett méreteket. Erősebb a torzulással terhelt nagyításoknál vizsgálati vonalakat kell m

Ezt az ellenőrzést lehetőleg a csatlakozó szelvények közötti közeli pontokra és vonalakra kell végezni.

263. Vizsgálat fototérképek felhasználásával készített térképfelujítás esetén

/1/ A vizsgálatot a 261. fejezet /1/, /2/ és /4/ - /10/ bekezdései szerint kell végezni.

/2/ Különös gondossággal kell vizsgálni a térképi hálózat és a fényképi tartalom összhangját /konstrukció vizsgálat/.

A vizsgálat céljára legmegfelelőbbek a fényképen élesen azonosítható és koordinátákból felszerkesztett alappontok. Követelmény, hogy a képi pont a koordinátákkal meghatározott helyre kerüljön és ettől legfeljebb a megengedett értékkel /2514. /4// térhet el.

Ez a követelmény a fototérkép egész területére érvényes.

A vizsgálat megkönnyítésére a mérés /minősítés/ során az élesen nem azonosítható alappontokat be kell mérni élesen azonosítható, pontszerű fényképi tónusok, vonalak között. A bemérés alapján és a koordinátákból felszerkesztett ponthelyek közötti távolság és annak iránya határozza meg a fototérkép konstrukciójának pontosságát. A mérés meg is fordítható: az alappontból mérjük az élesen azonosítható fényképi pontot. Koordinátájának kiszámítása után térképezve megállapítjuk az eltérést.

Az egyes pontokra vonatkozólag csak az eltéréseket állapítjuk meg. A vizsgálatot a regisztrált összes eltérések /távolság és irány/ egybevetésével végezzük el a szelvény egész területére. Ha a vizsgálat az egész szelvényen, vagy annak egy nagyobb részén hibahatárt meghaladó szabályos eltérést állapít meg, a hibák okának felderítése után ki kell küszöbölni, esetleg új fototérkép készítésével /1. 2514. fejezet/.

/3/ A fénykép méretarányának helyességét két egymástól távolieső alappont számított és a fényképen megmért távolságával kell ellenőrizni. Az ellenőrzést leghelyesebb két pontpárra elvégezni, a szelvényesarkok közelében fekvő pontok felhasználásával.

/4/ Jó minősítő jellegű ellenőrzést ad a 262. /2/ bekezdés alatt leírt ellenőrzés is a csatlakozó szelvények azonos szelvénytársarokpontjainak összhangjára.

/5/ Kevés alappont esetén a felujtandó térkép térkép-fénykép azonos pontjait is felhasználhatjuk a vizsgálatához. A koordinátákat lehetőleg az eredeti térképről kell lemérni. Az eltérés ebben nem lépheti túl a 2514. /4/ bekezdésben adott hibahatár 1 1/2-szeresét. A legnagyobb eltérés tehát legfeljebb 1,5 mm lehet. Ehhez a vizsgálatához csak az eredeti felmérésből térképezett I. rendű részletpontokat célszerű felhasználni.

27.

Leadandó munkarészek

/1/ Az elkészítendő munkarészeket az alaputasítás 25. §-a szabályozza.

A következőkben csak a kiegészítésképpen készítendő munkarészeket közöljük.

271. A közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával történő térképfelujtás munkarészei

/1/ A készítendő új munkarészek:

- A közelítő nagyítású légifényképeknek a terepen használt minősítési példánya /TÜK útján/.
- Manuáléfüzetek, I.-gyel kezdődően számozva.
- Kontaktmásolatok /TÜK útján/.
- Térképezési leírata
- A közelítő nagyítású légifényképek térképezéshez felhasznált példányai /TÜK útján/.
- "H" pontok számítási munkarészei /fűzve/
- Hálózatszámítási jegyzőkönyvek
- Az alaputasítás 10. §. /5/ bekezdésében jelzett 1:10 000 méretarányú áttekintő vázlat kiegészített formában. /Bejelölendő rajza az előírt nagyságú piros, illetve kék nullkörökkel a grafikus képátalakításhoz felhasznált "H" pontok és a síkfotogrammetriai keretpontok meghatározás jelzésével./

272. A fototérképek felhasználásával végzett térképfel-
ujítás munkarészei

/1/ A következő munkarészeket kell átadni:

- Alappontsűrítés és illesztőpontmérés munkarészei.
- Alappontok új helyszinrajzi leírásai és koordinátajegyzék
- Jelentés a háromszögelési pontok állapotáról
- Műszaki terv
- Műszaki leírás
- Minősítési lapok
- Mérési jegyzetek
- Fototérképek
- Mérettartó filmek
- Tisztázati rajz műanyaglapon
- 1:10 000 méretarányú átnézeti térkép műanyaglapon
- A minősítési lapok, fototérképek szelvényezésének áttekintő vázlata
- A műanyagcsikok a szomszédos megyék határát képező szakaszokról
- Községi határváltozással kapcsolatos méretezett vázrajz és változási jegyzék
- Belterület megosztási vázrajz 2 példányban 2 változási jegyzékkel
- Zártkert megosztási vázrajz 2 példányban, 2 változási jegyzékkel
- Területszámitási vázlat
- Területszámitási jegyzőkönyvek
- 1.sz. területjegyzék /a község egész területéről/ 2 pld.
- 2.sz. területjegyzék /a belterületekről régi hrsz-ként/ 2 pld.
- 3.sz. területjegyzék /a zártkertekről régi hrsz-ként és egyéniekről/ 2 példányban
- Táblaterületek számításának ellenőrzése
- Melléktérkép az egyéni táblákról pauszpapíron
- Vizsgálati jegyzőkönyv
- Vizsgálati mérések
- Végleges adatok jegyzéke 5 példányban

- Végleges adatok kiértékelési füzete
- 1:10 000 m.a. pozitív másolat
- 1:10 000 méretarányu film
- A felügyelőségektől átvett valamennyi régi munkarész
- Átadási-átvételi jegyzék /2 pld./

/2/ 2-2 példányban fénymásolatot kell készíteni az alább felsorolt munkarészekről:

a földmérési térkép tisztázati rajzáról,
1:10 000 méretarányu átnézeti térképről,
melléktérkép az egyéni földrészletekről.

3. Fejezet

Községek és városok külterületének újfelmérése fototérképek alapján

31.

A felmérés célja és feladata

- /1/ Az utasítás kiegészítő része a 225/1962./T.20./ ÁFTH számú "Utasítás községek és városok külterülete felmérésének végrehajtására" című műszaki utasítás tervezetnek /a továbbiakban: alaputasítás/. Célja az alaputasítás kiegészítése, amennyiben a felmérés síkfotogrammetriai alapanyaggal /fototérkép/ készül.
- /2/ A gazdaságos légifényképezés és fototérképkészítés, valamint a leggazdaságosabb felmérési munkák érdekében felmérésre lehetőleg több, szomszédos községet /várost/ kell egy munkafeladatba összevonni /továbbiakban: feladategység/.
- /3/ Egy feladategységen belül a szomszédos községek /városok/ egy szelvényre eső területéről egy fototérkép készítendő. A térképezést esetleg több község területének részeiről is egyenesen a közös fototérképen /a továbbiakban: alaptérkép/ kell elkészíteni.
- /4/ Az alaptérkép méretaránya általában 1:4000. Ha azonban az újfelmérésre kijelölt terület nagyobb részén - a sűrű részletek miatt - a térkép 1:4000 méretarányban túlzsúfolt lenne, vagy - ipari, bányászati és egyéb szempontok miatt - nagyobb pontosság szükséges, akkor a felmérést 1:2000 méretarányban kell végrehajtani.
- /5/ Ha a község /város/ külterületének csak kisebb részén találhatók sűrű síkraírt részletek /pl.: zártkert/, akkor az ilyen területekről 1:2000 méretarányban külön fototérképet /transzformált képet/ kell melléktérkép céljára készíteni.
- /6/ A térképek vetülete a helyi ferdetengelyű szögtartó henger-vetület, vagy a budapesti sztereografikus vetület; - a vetület alapfelülete a Bessel-féle ellipszoid.

/7/ A szelvényhálózat mindig méter-rendszerű. 1:2000-es méretaránynál megegyezik a korábbi utasításokban kiadott méterrendszerű szelvényezési formával. 1:4000 méretaránynál a vetületi rendszer kezdőpontjából kiindulva az X tengely irányában 3200 méter egy-egy szelvény természetes oldalhossz. Az oszlopokat és rétegeket párosával összevonva, nagy négyzetmérföld csoportok keletkeznek, az X tengely irányában 12 000 méter, az Y tengely irányában 16 000 méter hosszal. Az egyes szelvények betűzése Y irányban A, B, C, D, E, X irányban: F, G, H, J, /Pl.: HÉR - ÉK - /III-IV/- /6-7/-B, C/.

/8/ A nyomatkészítésre alkalmas térképeket műanyaglapokon az alaptérképekről /fototérképek/ községenként /városenként/ kell elkészíteni.

/9/ Ez az utmutató az alaputasításban előírt rendelkezésektől, a síkfotogrammetriai felmérés miatt szükséges eltéréseket, valamint az új technológiára vonatkozó előírásokat és hibahatárokat tárgyalja. Az alaputasítás 1. §. /8/ bekezdésében megjelölt feladatok érdekében a síkfotogrammetriai újfelmérés technológiája a következő fő részfeladatokból tevődik össze:

- a/ a felmérendő terület kijelölése,
- b/ a meglévő képanyagból nagyítások készítése,
- c/ műszaki adatgyűjtés, műszaki tervkészítés,
- d/ repülési tervkészítés,
- e/ kitűzések, elhatárolások és állandósítások /belterület, községhatárok, kisajátítási határok rendezése/,
- f/ alappontok, fényképilllesztőpontok és egyéb pontok előjelölése,
- g/ fényképező repülés, a légifényképanyag előhívása és vizsgálata,
- h/ közelítő méretarányú nagyítások készítése,
- i/ a meghatározandó fényképilllesztőpontok kijelölése és mérése,
- j/ térbeli légiháromszögelés végrehajtása /kombinált technológia esetén/,
- k/ minősítés, kiegészítő méréssel /illesztőpontmérés/,
- l/ fototérképkészítés és az alappontok felszerkesztése,

- m/ a fototérképek konstrukciójának vizsgálata,
- n/ térképezés a fototérképekre,
- o/ műanyaglapon a nyomatkészítésre alkalmas térképek készítése községenként /városonként/,
- p/ helyrajziaszámozás községenként /városonként/,
- r/ területszámítás,
- s/ területjegyzékek elkészítése községenként /városonként/,
- t/ 1:10 000 méretarányú átnézeti térképek készítése műanyaglapokon községenként /városonként/,
- u/ zárómunkálatok,
- v/ vizsgálat,
- z/ állami átadás.

32.

Illesztőpontok előrejelölése

/1/ Ujfelméréshez fototérképet csak állandósított előrejelölt és alappontként meghatározott illesztőpontok alapján szabad készíteni. Utólagosan minősített terep és fénykép azonos pontok bemérése alapján csak indokolt esetben /elpusztult előrejelölés pótlásaként/ szabad a képátalakítást elvégezni.

/2/ Az előrejelölések technológiája eltérő, ha:

- a/ az illesztőpontok meghatározása földi geodéziai módszerekkel;
- b/ az illesztőpontok meghatározása fotogrammetriai módszerrel /térbeli légiháromszögeléssel/

történik.

/3/ Mindkét esetben a geodéziai munkát végző szerv, a munka előkészítéseként pauszpapíron 1:25 000 méretarányú "tervezési és kitűzési vázlatot" készít az alábbi tartalommal:

- a/ a feladategység szelvényhálózata,
- b/ községhatárok /vastag eredményvonallal/,
- c/ belterületek és zártkertek határvonala /szél-sraffozással/,
- d/ az összes alappont /jelkulcs szerint/, /a feladategység határán túl is mintegy 5-6 km sávban/,

- e/ magassági alappontok /tárcsás jelzéssel/, /mint d/-nél/
- f/ közutak, vasutvonalak,
- g/ a közlekedést akadályozó vízfolyások, rajta a hidok feltüntetésével, tavak,
- h/ erdők /keresztiraffozással/ /1 feladategység határán túl is mintegy 5-6 km sávban/,
- i/ szőlők, gyümölcsösök, /egyirányu iraffozással a feladategység határán túl is, mint az alappontoknál/,
- j/ bizonyos okokból megközelíthetetlen területek "nem jelölhető" bejegyzéssel /vastagon bekeretezve, mint g/ pontnál/,

k/ "T" pontok tervezett helye.

/4/ A tervezési és kitűzési vázlat főnyomását 2 pld-ban át kell adni a fotogrammetriai feldolgozást végző szervnek.

/A tervezési és kitűzési vázlat a 6221. /5/ bekezdése szerint készítendő el./

/5/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv a /4/ alatt tárgyalt vázlat egy példányát a repülési terv elkészítése után visszaadja, kiegészítve az alábbi tartalommal:

- a/ a légifényképező repülés tengelyvonalai /kék színnel/,
- b/ a sorok első és utolsó exponálási helyei /kék nullkörrel/,
- c/ képméret, objektív és fényképezési magasság adatai,
- d/ amennyiben az illesztőpontok meghatározása fotogrammetriai módszerrel /térbeli légiháromszögeléssel/ történik a kezdő és záró modelleken elhelyezendő illesztőpontok /előrejelölések/ közelítő helye /piros nullkörrel/,
- e/ a fotogrammetriai feldolgozás /térbeli légiháromszögelés/ határa, melyen túl a geodéziai munkát végző szervnek már nem kell alappontokat előrejelölni /1 mm-es kéktusvonalal jelölve/.

/6/ Csak megvizsgált "tervezési és kitűzési vázlat" adható át a fotogrammetriai feldolgozást végző szervnek.

/7/ Az adatgyűjtést a geodéziai munkát végző szervnek az utasítás 621. pontjában foglaltak szerint kell olvégoznia.

/8/ A műszaki tervet az utasítás 6222. pontjában foglaltak szerint kell elkészíteni.

321. Előrejelölés, ha az illesztőpontok meghatározása földi geodéziai módszerrel történik

/1/ Előrejelölendő:

- a/ a fotogrammetriai feldolgozás területén belül valamennyi vízszintes alappont /lehetőleg központosan/,
- b/ fényképillesztőpontok /ujonnan mérendő alappontok/ a szelvényesarkok közelében. 1:2000 méretarányú feldolgozás esetén 150 m, 1:4000 méretarányú feldolgozás esetében 300 m lehet az illesztőpontok legnagyobb távolsága a szelvényesarkoktól. Ha fedettség, vagy más akadályozó tényezők miatt fontok nem tarthatók, akkor az egyes szelvények képátalakításához külön-külön kell illesztőpontokat előrejelölni és meghatározni;

/Az "a" és "b" alatt tárgyalt előrejelölések a fotogrammetriai feldolgozás céljait szolgálják./

- c/ község-, belterület- és zártkert határok fedetlen töréspontjai központosan,
- d/ a c/ alatti fedett pontokhoz külpontos jelölés úgy, hogy azokról a fedett töréspontok egyszerű módszerrel bemérhetők legyenek,
- e/ utak, vasutak, csatornák és egyéb, elhatárolt /kiszájtított/ ingatlanok határpontjai legfeljebb 20 m sűrűségben.

/2/ Az alappontok előrejelölésével együtt el kell végezni a pontápolási munkákat is.

/3/ Ahol a meglévő alappont az /1/ b/ feltételt kielégíti, nem szükséges új illesztőpontot előrejelölni, ill. új alappontot meghatározni.

/4/ Amennyiben az illesztőpont olyan helyre kerül, ahol fennmaradása biztosítottnak látszik - és a legközelebbi alapponttól legalább 300 méter távol van - az illesztőpontot új alappontként állandósítani kell.

/5/ Az állandósított, előrejelölt pontokat enyvezett mésszel, vagy hígított fehér olajfestékkel talajszint fölött be kell festeni.

/6/ Az alappontokat és illesztőpontokat az előrejelölésnél figyelemfelhívó jellel kell ellátni. A figyelemfelhívó jel lehetőleg kör legyen. A kör sugara

1:2000 méretarányu feldolgozásnál	100 cm
1:4000 " " "	140 cm

Ha a terepadottság nem teszi lehetővé a "kör" alakú figyelemfelhívó-jel telepítését, háromágú csillag, derékszögű, vagy szemben fekvő vonalakat is lehet alkalmazni, amely vonalak 1:2000 méretarányu feldolgozásnál a központtól 70 cm-re kezdődően kifelé 100 cm:

1:4000 méretarányu feldolgozásnál a központtól 100 cm-re kezdődően kifelé 150 cm hosszúak.

/7/ Amennyiben az /1/ b/ pontban tárgyalt illesztőpontot nem állandósítják, a pontot 8 x 8 x 60 cm-es facövekkel kell megjelölni és e köré 25 cm sugaru gipszfoltot kell szórni.

/8/ A /7/ alatti rendelkezés vonatkozik azokra az alappontokra is, melyeknél a kő mérete kisebb 25 x 25 cm-nél.

/9/ Az /1/ c/-d/-e/ pontok alatt tárgyalt egyéb előrejelölt pontoknál nem kell figyelemfelhívó jelet alkalmazni, csak a /7/ bekezdésben tárgyalt központos jelölést.

/10/ A gipszréteget 2-3 cm vastagságban egyenletesen kell leszórni. Gyors megkötése érdekében vízzel kell gondoskodni és azt minden esetben a felszórás alá kell locsolni. A figyelemfelhívójel gipsz felszórásának sávja 8-10 cm-nél nem lehet szélesebb.

/11/ Az előrejelölt pont környékét a rálátást zavaró növényzetől gondosan meg kell tisztítani és földmunkával az előrejelölés területét vízszintesre kell egyengetni. Fűves helyen a gyepet megbontani nem szabad, mivel a zöld gyep kitűnő kontrasztfokozó. Amennyiben a fűves talajt megbontottuk, a gyep-téglákat a központi jelölés köré vissza kell helyezni.

/12/ Az előrejelölt pontok helyét az irodában még a jelölés napján az "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat"-ra jelkulcs szerint vázlatosan be kell jelölni /63. /6/ bekezdés/. Az előrejelölt alappontok és illesztőpontok helyét az előzőkön túlmenően a 32. /3/ bekezdésnél tárgyalt "tervezési és kitűzési vázlat"-ra is be kell jelölni. /Az alappontok mellé előrejelölés esetén "J" betű irandó./

/13/ A meghatározott illesztőpontokat feladategységenként 1001-1999-ig folyamatosan kell számozni.

/14/ Az előrejelölési munka vizsgálatát, a pontok karbantartását és fényképezés utáni ellenőrzését az utmutató 632. pontja szerint kell elvégezni.

322. Előrejelölés, ha az illesztőpontok meghatározása térbeli légiháromszögeléssel történik

/1/ Előre kell jelölni:

a/ a 32. /5/ bekezdés pontjában jelzett területen belül az összes vízszintes /lehetőleg központosan/ és magassági alappontot /általában külpontosan/;

b/ az illesztőpontokat a képátalakítás céljára /321. /1/ b/ pontjában leírt szempontok szerint/;

c/ a 32. /5/ bekezdés d/ pontjában jelzett illesztőpontokat /vakjelölések/ a térbeli légiháromszögelés induló és záró modelljein kijelölt helyeken;

d/ fotogrammetriai kisalappontokat /"FK" pontok/ a térbeli légiháromszögeléssel feldolgozandó területen; nagyüzemi mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 600-800 méteres sűrűségben, belterületek és zártkertek határvonala közelében 200-300 méterenként. Az "FK" pontokat sokszögpont méretű betonkövel kell állandósítani;

e/ község-, belterület- és zártkerthatárok /fedetlen/ töréspontjait központosan;

f/ az e/ alatti fedett pontok közelében külpontos jelölést, amennyiben a d/ alatt jelzett "FK" pontok nem lennének elegendők a fedett töréspontok geodéziai beméréséhez;

g/ utak, vasutak, csatornák és egyéb, a természetben elhatárolt, kisajátított ingatlanok határpontjait.

Ha a határpontok 20 méternél közelebb vannak, akkor az előrejelölést csak oly mértékben kell végrehajtani, hogy a nem jelölt határpontok a jelölt pontokról gazdaságosan bemérhetőek legyenek.

/2/ Az /1/ bekezdés a/ b/ c/ és d/ alatt tárgyalt pontok kitűzésére és előrejelölésére vonatkozólag az utmutató 63. pontja intézkedik.

/3/ Az /1/ bekezdés e/ f/ és g/ alatt tárgyalt pontok előrejelölési módja megegyezik a 321. /9/ bekezdésben tárgyaltakkal.

/4/ Az "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat" készítése a 321. /14/ bekezdés intézkedik, amely kiegészül azzal, hogy az 1:25 000 méretarányu "tervezési és kitűzési vázlatra" is - a jelölés előrehaladásával párhuzamosan - be kell jelölni a térbeli légiháromszögelés induló modelljein kitűzött és előrejelölt illesztőpontok /vakjelölések/ helyét.

/5/ Az illesztőpontokat feladategységenként 1001-1999-ig kell számozni.

/7/ Eltérően az utmutató 63. pontjában tárgyaltaktól az "egyéb jelölt pontok" itt sorszámot nem kapnak.

/8/ Az előrejelölési munka vizsgálatát, a pontok karbantartását, a fényképezés utáni pontellenőrzést az utmutató 632. pontja szerint, a jelöléssel kapcsolatos munkarészeknek a fotogrammetriai munkát végző szerv részére történő átadását az utmutató 633. pontja szerint kell végezni.

33.

A transzformálást előkészítő munkák

331. Légifénykép áttekintő készítése

A légifénykép áttekintő tartalmazza a képfőpontok térképi helyét, a képméretarányt, a sorok hossz- és keresztirányu átfedését, a film- és képszámot, a fényképezési adatokat, továbbá minőségi utalásokat.

/6/ Az "FK" pontokat feladategységenként 2001-3999-ig kell számozni.

A légifénykép áttekintőt 1:100 000 méretarányu topográfiai térképre helyezett pausz nyomatokon kell elkészíteni. Az előnyomatok háromféle méretben készülnek, mindig a megfelelő keretmérethez legjobban illő nyomatot kell kiválasztani, a maradék eltéréseket egyenletesen el kell osztani. Az egyes képfőpontokat műanyaglapra rajzolt keresztalaku sablon segítségével kell meghatározni az eredeti filmen, vagy kontaktmásolatán, s ezt a helyet beazonosítva az 1:100 000 méretarányu térképre, át kell vinni a térképre helyezett pauszra. Az egyes repüléseket más-más színnel kell megrajzolni. Ha egy korábbi időpontban fényképezett területről újabb repülés készült, azt egy újabb pauszon kell feltüntetni.

/3/ A repülési adatokat a filmátvételi jegyzőkönyvből kell átvenni, a légifelvételeken végzett szurópróba-szerű ellenőrzés mellett. A képméretarányszám kiszámítása a következő képlet alapján történik: $m = \frac{H}{c_k}$, ahol H = a relatív fényképezési magasság m-ben;

c_k = a felvevő kamara képtávolsága m-ben.

332. Kontaktmásolatok készítése

/1/ A kontaktmásolatok felhasználhatók:

a légifelvételi áttekintők készítésénél,
a transzformálási eljárás megállapításánál,
az illesztőpontok kiválasztásánál,
az illesztőpontok meghatározásánál,
az illesztőpontoknak a filmre történő átatazonosításánál.

/2/ A kontaktmásolatokat kartonvastag, fehér, matt 25 x 25 cm-es fotopapírra kell elkészíteni s száradás után rögtön nyilvántartásba kell venni.

/3/ A területet fedő kontaktmásolat-sorozatból ki kell választani a feldolgozáshoz szükséges kontaktmásolatokat, tehát meg kell állapítani, melyek azok a képek, amelyekből előállíthatók a tervezett fototérképek. Ezután a rendelkezésre álló térképek alapján, redukciós körző segítségével, kék szinessel be kell

335. A transzformálási eljárás meghatározása

/1/ Az alkalmazásra kerülő transzformálási eljárás meghatározása a részlegvezető /vagy megbízottjának/ feladata. A megfelelő transzformálási eljárás meghatározásánál abból a várható maximális ponteltolódás értékéből kell kiindulni, amelyet a képterületen előforduló magasságkülönbségek idéznek elő. A ponteltolódás Δv értékét a

$$\Delta v = \frac{\Delta h \cdot r}{c_k} \quad \text{képletből kapjuk, ahol}$$

Δv = a ponteltolódás a terepen m-ben,

Δh = a terep legnagyobb magasságkülönbsége m-ben az illesztőpontok síkjától,

r = a pont távolsága a radiális ponttól a kontakt másolaton mérve mm-ben,

c_k = a felvevőkamara képtávolsága mm-ben.

Eszerint az alábbi táblázatból állapíthatjuk meg a megfelelő transzformálási eljárást:

Térképezési méretarány	Δv	Transzformálási eljárás
1:2000	0 - 0,5 m	egyszerű transzformálási eljárás
1:2000	0,5 - 1,0 m	illesztőpont-korrekcióval történő transzformálás
1:4000	0 - 1,0 m	egyszerű transzformálási eljárás
1:4000	1,0 - 2,0 m	illesztőpontkorrekcióval történő transzformálás.

Ezenkívül a fenti eljárások mindegyikével készülhet fototérkép egy képből vagy több képből.

/2/ Az eljárás meghatározásának eredményét fel kell tüntetni a transzformálási terven, a vizsgálati jegyzőkönyvben és a kontaktmásolatokon is /sik, korrekció/. Kivételes esetben, ha több képből kell előállítani a fototérképet, úgy azt külön fel kell tüntetni /pl. sik több képből/.

336. Transzformálási terv készítése

/1/ A feldolgozásra kerülő szelvényekről nagyméretű áttekintő vázlatot - transzformálási tervet - kell készíteni, amelyen minden, a szelvények transzformálásához szükséges rendelkezésre álló adatot részletesen ábrázolni kell. Ezen a vázlaton tehát fel kell tüntetni:

a szelvények elhelyezkedését és sorszámát,
a községhatárt és a csatlakozó községek neveit,
a transzformálási eljárást /l. 335. pont/,
a feldolgozásra kerülő szelvényeket tartalmazó légifényképek sorszámát,
a légifilmekről a kontaktmásolatokra átcsonosított előrejelölt pontokat.

/2/ A további munkáknál folyamatosan rá kell vezetni erre a transzformálási tervre az egyes munkafázisok végrehajtásának jeleit /pl. transzformálás kész, vizsgálat minősítése stb./.

34.

Az illesztőpontok kijelölése a kontakt- másolatokon

/1/ A transzformálási terven feltüntetett előrejelölt pontokat figyelembevée kell eldönteni, hogy hol szükséges további illesztőpontok meghatározása. A bizonytalanak ábrázolt jelölés helyét minden esetben új pontot kell meghatározni.

/2/ Az illesztőpontok helyét, illetve közvetlen környezetét kék írónnal rajzolt 5 mm átmérőjű körrel jelöljük ki a kontakt-másolatokon és a transzformálási terven. Amennyiben a pont magasságára is szükség van, a kör köré rajzolt kék négyszöggel hívjuk fel erre az illesztőpontmérő figyelmét, ugyanilyen négyszöget kell berajzolni a többi ponthelyhez is, ahová magasságot kell mérni. Az illesztőpontok magasságát magassági alappontoktól be kell mérni. Az illesztőpontmérésre vonatkozó utasításokat és kívánalmakat a részlegvezető vagy megbízottja jegyezze be a vizsgálati jegyzőkönyvbe is.

35.

Illesztőpontok meghatározása

351. Képtáralakítási illesztőpontok és a fotogrammetriai pontsűrítéshez előrejelölt alappontok meghatározása helyszíni mérésekkel

/1/ A fotogrammetriai eljáráshoz mért fényképillesztőpontok is alappontok, melyeket a helyi adottságnak és pontossági követelményeknek megfelelő módszerrel kell meghatározni. A mérésre és számításra azok az előírások érvényesek, melyeket a megfelelő meghatározási módszerre vonatkozó utasítás előír. Az egyes meghatározási módszerek alkalmazhatóságával kapcsolatban a 634. fejezet előírásai érvényesek.

/2/ Az adatgyűjtéssel együtt be kell szerezni az alappontok magassági adatait is.

/3/ Az illesztőpontok meghatározásáról meghatározási tervet kell készíteni egységesen 1:25 000 méretarányban, függetlenül a különböző meghatározási módszerektől.

/4/ A képtáralakításhoz előrejelölt illesztőpontokat csak helyzetileg /vízszintes értelemben/ kell meghatározni. Azoknak az illesztőpontoknak /magassági adattal nem rendelkező illesztőpontként előrejelölt alappontoknak/, melyeknek magassága szemmel láthatólag ± 1 m-rel eltér az átlagos /sík/ terepszinttől, becsléssel, vagy más közelítő módszerrel meg kell határozni $1/2$ m pontossággal a relatív magasságát. /3511. /5/ bekezdés/ Ha szükséges, az illesztőpontok magasságát trigonometriai magasságméréssel, vagy szintezéssel kell meghatározni.

/5/ A térképi feldolgozás vetületi rendszerétől eltérő rendszerbeli pontok koordinátáinak átszámítását az utmutató 6342. pontja szerint kell elvégezni.

3511. Koordinátajegyzék

/1/ A koordinátajegyzéket feladategységenként méterrendszerben kell elkészíteni.

/2/ A pontok beírásánál az első sorba kék tintával beírjuk a központ /állandósított pont/ adatait, következő sorba piros színnel a geodéziai jel adatait és a harmadik sorba zöld színnel a fotogrammetriai jel /az előre jelölt fényképillesztőpont/ adatait. Amennyiben a fotogrammetriai jel központos, úgy a központra vonatkozó adatokat zöld színnel alá kell húzni és a jegyzet rovatába zöld színnel be kell írni a "központosan jelölve" megjegyzést.

/3/ Amennyiben az alappontoknak /illesztőpontoknak/ magassága is adott, méter rendszerben be kell írni a megfelelő rovatba.

/4/ Az illesztőpontoknál /fotogrammetriai jelnél/ a jegyzet rovatban jelölni kell $\pm$ előjellel 0,5 méter élességgel az előrejelölt pontnak a környező átlagos talajszinttől mért relatív magasságkülönbségét /351. /8/ bekezdés/.

/6/ A koordinátajegyzékbe először az ismert alappontokat kell beírni az "Alappontsűrítési utasítás" 5. §. /3/ bekezdése szerinti sorrendben a fotogrammetriai jelre vonatkozóan az utmutató 3511. pont /2/ bekezdés szerinti kiegészítéssel.

/6/ Az ismert pontok után következnek az újonnan meghatározott pontok, a következő sorrendben:

- a/ újonnan meghatározott V.r. háromszögelési pontok,
- b/ sokszög- és keretpontok /számsorrendben/,
- c/ magassági alappontok /számsorrendben/,
- d/ előrejelölt "FK" pontok /számsorrendben/. Ezek koordinátáit a fotogrammetriai munkát végző szerv írja be, de a fotogrammetriai jel külpontossági adatait fel kell tüntetni.

3512. Az illesztőpontmérés munkarészei

/1/ Az illesztőpontok meghatározása, számítása és vizsgálata után az alábbi munkarészeket kell átadni:

- a/ 1 pld. fénymásolat az 1:10 000 méretarányú "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlatból",
- b/ kontakt másolatok,
- c/ előrejelölt alappontok topográfiai jellegű helyszinrajzai, /azokról a pontokról, ahol a kontaktmásolatokon végzett

- azonosítás bizonytalan volt/,
- d/ koordinátajegyzék,
- e/ műszaki leírás, különös tekintettel az alappontok megbízhatóságára.

Ha fotogrammetriai pontsűrítés is történik, az átadást az utasítás 636. pontja szerint kell végezni.

352. Az illesztőpontok és "FX" pontok meghatározása térbeli légiháromszögeléssel

- /1/ A síkvidéken történő térbeli légiháromszögelésnél is a 64. fejezetben leírtak szerint kell eljárni.
- /2/ A képtároláshoz szükséges illesztőpontokat a műszermunka előkészítése során /64. pont/ kell kiválasztani úgy, hogy azok a készülő fototérkép sarkai közelében legyenek.
- /3/ Amennyiben a szükséges helyen nincsen olyan síkraírt részlet, amelyet illesztőpontként meg lehetne határozni, mesterséges jelet kell a filmen elhelyezni. A megjelöléshez sztereoszkópikus pontjelölő készüléket kell használni.

36.

Fototérkép-készítés

361. Fototérkép-készítés egy képből, illesztőpont-korrekció nélkül

3611. Pontjelölés a filmen

A 25123. pontban leírtak itt is érvényesek, kiegészítve azzal, hogy a bizonytalanul azonosítható illesztőpontokat nem szabad megjelölni a képeken. Hibajegyzéket, illetve hiányjegyzéket pótlás végett át kell adni az illesztőpontmérő részleg vezetőjének. A filmekben a pontok megjelölését minden esetben a transzformálással megbízott dolgozó végezze el.

3612. Transzformálási alaplap és műanyaglap elkészítése

/1/ Transzformálási alaplapként mérettartó anyagot kell használni. Minden egyes transzformálási alaplappal egy 0,2 mm vastag transzformálási műanyaglapot is készítünk, amelyet a transzformálásnál a finombeállításához használunk. Mindkét lapon fel kell tüntetni a szelvény számát és a szerkesztést végzők nevét. A transzformálási alaplapok és a műanyaglapok a vizsgálat befejezése után más szelvények transzformálásához is felhasználhatók, ha azokról a régi adatokat eltávolítjuk.

/2/ A transzformálási alaplapra és műanyaglapra fel kell szerkeszteni a szelvényre eső összes illesztőpontot, a szelvény-sarokpontokat és középen egy-két ellenőrző pontot. A transzformálási műanyaglapot cellragasztóval kell rögzíteni az alaplapra. A felszerkesztett pontokat mindkét lapon 1 cm átmérőjű körrel és pontszámmal kell megjelölni és a transzformáláshoz hegyes grafit ironnal kell láthatóvá tenni.

3613. A transzformálás végrehajtása

/1/ Első feladat a transzformálásra kerülő negatív tanulmányozása a fényképész /laboráns/ bevonásával. Ha a negatív eltér a szokásostól /pl. kontrasztos, lapos, fátyolos stb./, a fényképész utasítását kell kikérni az exponálásra, fotopapír fajtájára és a takarásra vonatkozóan. A fényképész köteles az anyagnak legjobban megfelelő előhívót összeállítani.

/2/ A transzformálásnál a filmen megjelölt és kivetített illesztőpontokat fedésbe kell hozni a transzformálási alaplapra felszerkesztett megfelelő illesztőpontokkal.

/3/ A beillesztés végrehajtása után következő munkafolyamatokat vörös fényenél kell végezni. Próbacsíkot kell készíteni különböző megvilágítási időkkel, esetleg különböző lencsenyilásokkal. A próbacsíkot úgy kell elhelyezni, hogy azon a legsötétebb és legvilágosabb képrészből is legyen részlet, tehát az egész képtartalomra jellemző legyen. A próbacsíkok előhívása után a fényképésznek kell nyilatkozni arra nézve, hogy milyen megvilágítási idővel és lencsenyilással készüljön a fototérkép. Ezután

a mellékletként elkészítendő puhamásolatot exponáljuk le. A próbacsíkokat a fototérkép vizsgálatához és átadásához meg kell őrizni.

/4/ A próbák előhívása s a helyes expozíciós idő megállapítása után következhet csak az un. finombeillesztés.

A fototérkép alapanyagának hátoldalára ceruzával rá kell írni a szelvény számát, valamint a film- és képszámot. A transzformálási műanyaglapról átszurjuk a fotopapírra az illesztőpontokat úgy, hogy a transzformálási alakzat oldalai, tehát a szelvénykeret is közel párhuzamos legyen a lap oldalaival. Az átszurt pontokat hegyes grafit ironnal láthatóvá tesszük a fotopapíron, majd ezeket a kivetített pontokkal fedésbe hozzuk /amennyiben szükséges, a beállítási elemek finom állításával/.

/5/ A finombeillesztés után a transzformátor minden beállítási elemét rögzíteni kell, majd a próbák alapján meghatározott expozíciós idővel és nyílással meg kell világítani a fényérzékeny papírt. A transzformálásra vonatkozó megjegyzéseket a vizsgálati jegyzőkönyvbe be kell vezetni. A bevezetett adatokat a munkát végző dolgozó köteles aláírásával igazolni.

3614. Laboratóriumi munkák

A 25133. pontban leírtak itt is érvényesek.

3615. Visszaszerkesztés

/1/ A transzformáláshoz felhasznált illesztőpontok alapján koordinatográffal kell felszerkesztteni a fototérképre a háromszögelési pontokat, a szelvény-sarokpontokat és az őrhálózatot. A fototérképen megjelölt illesztőpontok alapján talpas mikroszkóp segítségével kell beillesztetni a szelvényt a koordinatográf koordináta-rendszerébe. A jól azonosítható alappontokon mikroszkóppal ellenőrizni kell az illeszkedést, majd el kell végezni a szerkesztést. Először az illesztőpontokat, azután az alappontokat, majd a szelvény-sarokpontokat, végül pedig az őrkészít-hálózatot kell felszerkesztteni. A sorrend betartása fontos, mert az alappontok felszerkesztésénél észlelt hibákat az illesztés módosításával csökkenteni kell.

/2/ Az alappontokat sorszámukkal /nevükkel/ együtt 5 mm-es egyenlőszögű háromszöggel, grafit írónnal /H vagy F keménységgű/ kell megrajzolni. Ugyancsak grafit írónnal 5 mm átmérőjű körrel és számukkal kell az illesztőpontokat megjelölni.

/3/ Az őrhálózat pontjait a szelvénykereten túl is fel kell szerkeszteni. A DNY-i saroknál egy őrpont koordinátáit írónnal meg kell írni. A szerkesztés befejezése után ellenőrzésül a két átlósan elhelyezkedő kiindulópontot meg kell vizsgálni. Ha az eltérés 0,2 mm-nél nagyobb, újra el kell végezni a szerkesztést.

/4/ A szerkesztésre vonatkozó megjegyzéseket a munkát végző dolgozónak a vizsgálati jegyzőkönyvbe be kell jegyeznie.

3616. A felszerkesztett adatok kirajzolása

A fototérképet közvetlenül a felszerkesztés után kell kirajzolni. Csak a szelvénykeretet és a hálózatot rajzoljuk ki fekete tussal. A szelvényszámot a felső keretvonal felett jobb oldalt írjuk meg kék írónnal, a képfőpontot ugyancsak kék írónnal rajzolt 1 cm átmérőjű körrel jelöljük.

362. Fototérkép-készítés egy képből, illesztőpont-korrekcióval

/1/ A 335. pontban leírtaknak megfelelően kisebb magasságkülönbségű terep esetén alkalmazzuk ezt az eljárást, a magasságkülönbségek okozta helyzeti eltolódások csökkentésére. Nem részletezzük minden munkafázisát, mert nagyrészt megegyezik az előző fejezetben tárgyaltakkal, csupán a lényegesebb változásokat ismertetjük.

/2/ Miután az előzőekben leírtaknak megfelelően az illesztőpontok megjelölése a filmekben megtörtént, topográfiai térképek és az illesztőpontok magassága alapján meg kell határozni az optimális transzformálási síkot. Ez a sík a legfontosabb síkra rajzi elemeket tartalmazó részek közepes szintje. A helyes transzformálással biztosítani kell, hogy a kép egyes kevésbé fontos és kevés síkra rajzi elemet tartalmazó részeinél legyen csak szükséges a magassági torzulás javítása.

/3/ Ferde, de sík terep esetén - amikor az illesztőpontok 1 mm-re illeszkednek egy ferde síkhoz - az illesztőpontokat térképi helyükön kell figyelembe venni, azaz a transzformálást a ferde helyzetű síkra kell elkészíteni.

/4/ A transzformálási sík megállapítása után az összes illesztőpont helyét korigálni kell a transzformálási síkhoz. Az illesztőpont-korrekciókat a $\Delta v = \frac{\Delta h \cdot r}{c_k}$ képlettel kell számítani. A Δh az illesztőpont távolsága a transzformálási síktól mm-ben, r a képközéppont és az illesztőpont közötti távolság a kontaktmásolaton mérve mm-ben, c_k a kamara képtávolsága mm-ben.

/5/ A korrekciók megszerkesztéséhez a képet a 3612. pontban leírtaknak megfelelően felszerkesztett illesztőpontokra közelitőleg kell beállítani, majd az alaplapon meg kell jelölni a képközéppontot, mely a képtartó középpontjával esik egybe. Ezt középpontnak elfogadva irányvonalakat kell húzni az illesztőpontokra, majd az előzetesen kiszámított Δv értékek alapján az irányvonalakon - értelem és nagyság szerint - 0,1 mm-re pontosan meg kell szerkeszteni a pontok javított helyét. Ha a pont magasabban fekszik, mint a transzformálási sík, a Δv értéket a képközépponttól kifelé, ha alacsonyabban, akkor befelé rakjuk fel a radiális irány mentén.

/6/ A transzformálást a korigált illesztőpontokra kell végezni, a 3613. pontban leírtakkal azonos módon. A finombeillesztés előtt az illesztőpontok térképi és korigált helyét is át kell szurni a műanyaglapról a fotopapírra.

/7/ A szerkesztésnél az illesztőpontok térképi helyét figyelembe véve talpas mikroszkóp és koordinatográf segítségével kell a fototérképet beforgatni a térképi rendszerbe, majd a szokásos módon /1. 3615. pont/ kell felszerkeszteni az összes alappontot és a hálózatot.

/8/ A transzformálási sík helyzetét egyértelműen meghatározó adatokat a fototérkép kereten kívüli részén fel kell tüntetni.

363. Fototérkép-készítés több képből

Ezt az eljárást alkalmazzuk, amikor nem megfelelő szelvényfedés, vagy nagy képméretarány miatt csak több képből lehet a teljes szelvényt összeállítani.

A montirozást optikai eljárással/összefényképezéssel/ kell végezni.

3631. Fototérkép-készítés több képből, illesztőpont-korrekció nélkül

A transzformálást az előírások szerint kell végezni /1. 3613. pont/, majd fekete papírral ki kell fedni a következő kép helyét a fényérzékeny lapon és a kívánt képtartalmat meg kell világítani. Ezután be kell állítani a következő képet, amelyet a már megvilágított, de elő nem hívott képtartalomhoz kell illeszteni. A több felvételtől kapott montázs pontos csatlakozását a csatlakozási vonalon mindkét képen két-két azonos fényképponttal kell biztosítani, melyek helyét az első kép beállítása után át kell szurni a fényérzékeny lapra /a transzformálási műanyaglap segítségével/. A következő kép finom beillesztésénél ezeket az átszurt pontokat is illeszteni kell. A laboratóriumi munkák és a többi munkafolyamatok azonosak az egy képből készülő fototérképeknél leírtakkal.

3632. Fototérkép-készítés több képből, illesztőpont-korrekcióval

A munka végrehajtásánál a 3612. pontban leírtak az irányadók. Ezenkívül ügyelni kell még arra, hogy a képek csatlakozásánál a maradék helyzeti eltolódások ne haladják meg a 0,4 mm-t. Ezt a csatlakozó illesztőpontoknál kell ellenőrizni.

364. Hibahatárok

/1/ A pontjelölés megengedett legnagyobb hibája az eredeti filmen:

$\pm 0,05$ mm.

<u>/2/ Szerkesztés</u>	középhiba	legnagyobb hiba
Őrkeresztek, alappontok, szelvény sarokpontok és egyéb koordinációs pontok	$\pm 0,1 \text{ mm}$	$\pm 0,2 \text{ mm}$
<u>/3/ Transzformálás</u>		
Alap- és illesztőpontoknál	$\pm 0,2 \text{ mm}$	$\pm 0,4 \text{ mm}$
<u>/4/ Belső helyzeti pontosság</u>		
Jól látható terepelemeknél	$\pm 0,3 \text{ mm}$	$\pm 0,6 \text{ mm}$
<u>/5/ Csatlakozások</u>		
Jól látható állandó terepelemeknél	$\pm 0,4 \text{ mm}$	$\pm 0,8 \text{ mm}$

E hibahatárok a terep általános szintjén fekvő fényképi elemekkel való összemérésekre vonatkoznak.

365. Vizsgálat és minősítés

/1/ A 2515. pontban leírtak itt is érvényesek, figyelemmel a 362. pontban tárgyalt hibahatárookra. A metrikus megbízhatóság szerint a fototérkép kiváló, ahol a középhiba $\pm 0,20 \text{ mm}$, a legnagyobb hiba $\pm 0,4 \text{ mm}$,
 jó, " " $\pm 0,25 \text{ mm}$, " " $\pm 0,5 \text{ mm}$,
 megfelelő, " " $\pm 0,30 \text{ mm}$, " " $\pm 0,6 \text{ mm}$.

/2/ A minősítés megállapításánál csak egyértelműen azonosítható alappontokon kapott vizsgálati eredményeket szabad figyelembe venni.

366. Fototérképészítés munkarészei

A következő munkarészeket kell átadni:

- 1 db fototérkép
- 1 db puhamásolat
- 1 db vízskönyv /községenként/
- 1 csomag helyszinrajzi leírás /községenként/
- 1 áttekintő vázlat /munkaterületenként/.

Fenti munkarészeket ellenőrzés után kell átadni a T.térképtárnak.

37.

Minősítés a közelítő nagyításu, vagy transz-
formált képeken

/1/ A minősítés a fénykép gondos elemzése, a terep és fénykép többszöri összehasonlítása útján a térképezendő részletnek megfelelő fényképi részlet egyértelmű és pontszerű felismerése és megjelölése érdekében.

A minősítés általában helyettesíti a földi részletmérést. Kiegészítésképpen a fényképen fel nem ismert térképi pontok vagy vonalak térképezéséhez kiegészítő mérések is szükségesek.

/2/ A minősítéshez a térképezés méretarányánál nagyobb, vagy azt megközelítő méretarányu nagyított fényképet/ esetleg a fototérkép fémbetét nélküli kartonvastag, matt fotopapírra készített másodpéldányát/ kell felhasználni.

/3/ A minősítést a legnagyobb gondossággal, mindig a helyszínen kell végezni. Egy-egy részletpont vagy vonal megjelölése előtt a környező nagyobb, már felismert, fényképi tónusokhoz tájékozott és mindig a felvételnek megfelelő rálátási irányból szemlélte légifénykép és a terep összehasonlításával fokozatosan elemezve a legkisebb tónusok értelmét is meg kell keresni.

/4/ A fénykép tónusainak helyes minősítésénél a fény- és árnyékhatásoknak is nagy szerepe van. Fontos szabály, melyre már az előző /7/ bekezdés is utal, hogy a közel függőleges tengellyel készült légifényképeket a terepen tájékozni kell és figyelembe kell venni a felvételkori megvilágítás irányát.

/5/ A takart, vagy árnyékban levő, továbbá az elmosódott tónusu részletek nem minősíthetők. Ezeket a legközelebbi, pontszerűen azonosítható /leszurással minősíthető/ fénykép-terepazonos pontok /továbbiakban fénykép-kisalappontok/ között kitűzött mérési vonalra, vagy vonalhálózatra kell bemérni.

/6/ A kiegészítésül megmért méreteket lehetőleg a minősítési lapon kell feltüntetni. Ha a méreteket a fényképen jól áttekinthető módon és egyértelműen nem lehet elhelyezni, vagy minősített részletek felismerését zavarnák, mérési jegyzet-füzetet

kell vezetni. A mérési jegyzet=füzetek sor és oldalszámát - hivatkozásként - a fényképen a megfelelő helyen fel kell tüntetni /pl. II/16 a II. füzet, 16. oldalára utal/. A kiegészítő mérések fénykép=kisalappontjait a fényképen leszurással meg kell jelölni és 4 mm átmérőjű nullkörrel kell felismerhetővé tenni. A mérési jegyzetekben a kisalappontokat 1 mm átmérőjű kék nullkörrel kell megjelölni.

/7/ A minősítést hegyes tűvel /pikirtűvel/ és nem kenődő kék színű, vagy kemény /2H, 3H/ grafit írónnal kell végezni. A napi minősítés eredményét fixatív oldattal rögzíteni kell. Töltőtollat, golyóstollat, vagy vonalzót használni a minősítéshez tilos.

/8/ A fényképeken megrajzolható mérési vonalakat eredmény-, ill. rövid szaggatott piros színű vonallal kell feltüntetni. A mérési adatokat legcélszerűbb kemény, hegyes grafit írónnal feljegyezni /szinte bevésni/, hogy még esős, ködös időben is biztosan, kenődésmentesen megmaradjanak.

/9/ A minősítéshez használt légifényképeket összegöngyölni, összegyűrni nem szabad. A fényképek könnyen szakadoznak, ezért ajánlatos a minősítéshez a fényképeket középtájon /nem sikrajzi vonal mentén/ összehajtva, rajztáblán, vagy megfelelő méretű műanyaglemezen, széles gumiszalaggal rögzítve használni. Megkönnyíti a minősítési munkát, ha a rajztábla, vagy a könnyű műanyaglemez nyakba akasztható.

/10/ A fényképen felismerhető tónuskülönbségek a fehértől a feketéig /sötétbarnáig/, a szürkének /barnának/ minden árnyalata között váltakoznak. A tónusárnyalatok nemcsak a terep fényelnyelő, ill. visszaverő képességétől függenek, hanem a visszaverődő napfény és a felvételi irányok kölcsönös helyzetének változásától is. Ezért hasonló tereprészletek a kép különböző helyein többféle árnyalatban képződnek le, pl.: vizek felülete a csillogó fehértől a sötétszürkéig, mindenféle árnyalatban jelentkezhet.

/11/ Nedves felületek sötétebb, szárazak világosabb tónusárnyalatokban képződnek le.

371. A minősítések részletezése

3711. Épületek minősítése

/1/ Az épületek szabályos formájukról és vetett árnyékuk élességéről lehet felismerni. Cseréptetős épületek megvilágított oldalai világos, a nád és szalmatetős épületek sötétebb tónusúak.

/2/ Az épületek minősítését az ereszsarkok fényképi helyének felkeresésével kell kezdeni. A pontszerűen látszódo ereszsarkokat a fényképi helyükön leszúrással meg kell jelölni. Az ereszsarkoknak a terepsík feletti magasságát becsléssel kell megállapítani, melynél ügyelni kell arra, hogy az épület különböző oldalain a tetőszerkezet szélei különböző magasságban lehetnek. Feltöltésre épített épületnél a torzulási érték meghatározásánál a feltöltés magasságát is figyelembe kell venni. A kellő gyakorlat megszerzéséig, - különösen a nadirponttól nagyobb távolságra levő épületek esetén - a szükséges relatív magassági adatot méréssel kell meghatározni. A torzulás értékét 0,1 mm pontossággal kell meghatározni és a kapott értéket minden sarokpontból külön-külön kell felszerkeszteni a képközéppont irányában. Az eresz-falsík távolságot becslés alapján kell figyelembe venni.

Egyes esetekben, amikor a képen meglátszik egy-két épület-saroknál metszéspontja a terep síkjával, és az eresz-szélek magasságában vannak, nem kell számítani a torzulás értékét, hanem a képről közvetlenül le lehet mérni. A lemert torzulási értéket a többi sarokponton is visszaszerkesztve, az épület falsíkok szerint térképezett helyét kapjuk meg.

/3/ Az eresz-falsík távolságot általában becslés alapján kell figyelembe venni úgy, hogy a térképen 0,1 mm-nél nagyobb hibát ne okozzon. Különleges épületeknél, és a szokásostól eltérő méretek esetén a becslés helyett levetítés és mérés alapján kell a képi vonalakból megszerkeszteni az épület térképi helyét és alakját.

A III.r. részletpontok kategóriájába tartozó épületeknél /egyéni tanyaépületek, présházák stb./ az eresz-falsík méreteket 1:4000

méretarányánál egyáltalán nem, az 1:2000 méretarányánál pedig csak 2 méteren felül /1-1 m/ kell figyelembe venni.

/4/ Néhány szomszédos épület és tereptárgy sarokpontját ellenőrzésül össze kell mérni.

/5/ A nem minősíthető épületekre vonatkozó mérési eredményeket mérési jegyzetfüzetben /37. /13// kell feltüntetni. A fényképen az épület helyén fel kell tüntetni a mérési jegyzetfüzet számát és az oldalszámot.

3712. Vonalas létesítmények minősítése

/1/ A keretfelmérési munkák területmeghatározásának megbízhatósága szempontjából a keretvonalak minősítését különös gondal és figyelemmel kell végezni.

/2/ A mesterséges /közel párhuzamos egyenes vonalakkal határolt/ vonalas létesítményeknek először mindig a felvételkori megvilágítás irányából szemlélte /árnyékmentes/ legeggyenesebb vonalát kell - a megbízható térképezés érdekében - kiválasztani. Ezután egyenes és azonos szélességű szakaszonként a kiválasztott vonalon /annak végei közelében/ két-két pontot kell leszurással minősíteni. Ezen leszurt pontok összerakásával képzett mérési vonalra mérőleges folyamatos hossz-méréssel kell a vonalas létesítmény jellemző pontjait bemérni.

/3/ A leszurásoknál arra kell ügyelni, hogy a létesítmény egy kiválasztott vonalát a legmegbízhatóbban határozzák meg. A vonalon belül történő beazonosításuk közelítő becsléssel is megtörténhet.

/4/ Az azonos szélességű szakaszok megállapítása a fényképen léptékekkel is történhet.

/5/ A közutak, vasutak, csatornák stb. határvonalainak a természetben végleges módon megjelölt /állandósított/ határpontjait a minősítés során - amennyiben azokat nem mérték be, vagy a fényképező repülés előtt nem jelölték meg - 1:4000 méretarányu térképi feldolgozás esetén fénykép-kisalappontok között kitűzött mérési vonalakra kell felmérni.

/6/ Különösen alkalmasak fénykép-kisalappontként a vezetéktartó oszlopok, kerékvetőkövek, km-kövek, jelzőberendezések stb.

/7/ 1:2000 méretarányú felméréseknél a kisajátítási határvonalak állandósított pontjait, az utasítás 321. és 322. pontoknál előírt módon és sűrűségben előrejelölt és a minősítés vonaláról a helyszínen beazonosított pontok között kitűzött mérési vonalakra kell felmérni.

/8/ Ha a közut nincs elhatárolva, akkor a határvonalát a - /2/, /3/, /4/ bekezdésben előírtak szerint - a terepen látható állapot /tényleges használat/ szerint kell minősíteni.

/9/ A közforgalmu vasutvonalak minősítését rendszerint a színszalak azonosításával, vagy kis képméretarány esetén a tengelyvonal azonosításával kell kezdeni. Erre kell bemérni a vasut területén felmérendő és a fényképen nem minősíthető műtárgyakat, épületeket és az előre nem jelölt kisajátítási köveket. A még el nem határolt vasutvonalaknál a szélességméréteket a tengelyre merőlegesen be kell mérni.

/10/ A mezőgazdasági és iparvasutak minősítését általában a /9/ bekezdésben előírtak szerint kell végezni. A gyomnövényekkel benőtt ki nem tisztított kisebb forgalmu vasutak tengelyvonalai általában nem ismerhetők fel megbízható módon a fényképeken. Ezért ilyen esetekben az előrejelölési munkák során tengelyvonal alakjelző főpontjait jelölni kell. Továbbiakban a jelölt pontok között kitűzött mérési vonalakra kell a mezőgazdasági és iparvasutakat felmérni. Amennyiben előre jelölt kisajátítási kövek is vannak, a tengelyvonalat és műtárgyakat ezekre kell bemérni.

/11/ A töltések, csatornák és árkok minősítését is a /2/-/5/ bekezdésben foglaltak szerint kell végrehajtani. A csatornák és árkok tengelyvonalának minősítését azonban kerülni kell, mivel azt rendszerint valamelyik részü vetett árnyéka takarja és ez az azonosítást bizonytalanná teszi.

/12/ A természetes vonalak: folyók, patakok, tavak minősítése partvonaluk fényképen történő azonosításából áll. Partvonal alatt azt a vonalat kell érteni, mely a homokos, vagy szakadékos

/leszakadt/ területeket elválasztja az állandó növényzettel borított, ill. állandó mezőgazdasági művelés alatt álló területektől. Szélesebb folyóknál a minősítést mindkét parton külön-külön kell elvégezni. Különösen az erdővel és fasorokkal borított partvonalak minősítése igényel nagy figyelmet és gyakorlatot. Az apró árnyalatváltozásokból, a kevésbé takart részen felismerhető partvonaldarabokból megfelelő pontossággal mindig megállapítható, illetve az azonosított pontok összekötésével megszerkeszthető a partvonal. Szélességméréteket mérni nem kell.

/13/ A partvonal 2 méteren aluli ki-beugrásait figyelmen kívül kell hagyni.

/14/ A belterület - község - és zártkertek határvonalainak minősítését a töréspontban elhelyezett előrejelölések felkeresésével, helyszíni azonosításával kell végrehajtani. Az előre nem jelölt-, vagy az előrejelölt, de a fényképen egyértelműen nem azonosítható töréspontokat a legközelebbi jelölt pontokból ortogonálisan, vagy polárisan be kell mérni.

3713. Művelési-ágak minősítése

/1/ A szántóterületek tónusa a légifényképen az évszaktól, az időjárástól, és a növényzettől függően különböző árnyalatú. A frissen szántott föld és a nedves talaj sötét, a régebben szántott, és száraz talaj világosabb tónusu. A barázdák jól felismerhető sötétebb vonalak. Az érett gabonafélék és kukorica világos, a zöldek sötétebb tónust adnak. Lóhere és lucerna földek erősen sötétek.

/2/ Legelők: világosszürke, elmosódott szélű foltos tónusokban jelentkeznek.

/3/ Rétek: sötétebbek, mint a legelők és árnyalatuk egyenletes.

/4/ Erdők: alaptónusuk sötét, melyet helyenként a lombzat megvilágított oldala tesz világosabbá. A tülevelű erdők egészen sötétszürkék, vagy feketék.

/5/ Az elhatárolt kövekkel, vagy faoszlopokkal megjelölt erdők határpontjait általában nem lehet központosan előrejelölni.

Ezeket a pontokat a külpontosan jelölt pontokról az előrejelölésakor kell bemérni.

/6/ Az el nem határolt erdők árnyékban levő oldalait minősíteni tilos. Ezeket a környezetükben levő előrejelölt pontokról, vagy megbízhatóan azonosítható fénykép-kisalappontokról kell bemérni.

/7/ Az erdők lombozata legtöbbször részben, vagy teljes egészében eltakarja az erdőben levő részleteket. Az erdőben levő takart részleteket fénykép-kisalappontok között vezetett sokszögvonalakra kell bemérni.

/8/ A gyümölcsösöket szabályos ültetés teszi jól felismerhetővé.

/9/ A szőlők könnyen felismerhetők a sűrű, párhuzamos szabályos töltések és barázdáknak a környezetüktől élesen eltérő tónuskülönbsége miatt, és a szőlősorok is jól láthatók. A szőlők művelésiág határvonalait a szőlősorok szerint kell minősíteni.

/10/ A mocsaras, vizenyős területek a környezetüknél lényegesen sötétebb tónusúak, /sötétszürkék, vagy feketék, illetve barnák, vagy sötétbarnák/ határvonaluk generalizáltan minősítendő.

/11/ Nádasok a mocsarak és a vizek felületének sötétebb szürke tónusát felaprózó, abból szinte kiemelkedni látszó, kisebb-nagyobb szabálytalan alakú, általában /a megvilágítottságtól függően/ világosszürke foltok. Határvonaluk /általában távoli szemlélet alapján/ generalizáltan minősítendők.

/12/ Az egyes művelési ágaknak az /1/-/11/ bekezdésekben leírt megkülönböztetése csak tájékoztató jellegű, mivel a fényképi árnyalatok sok tényező függvényei és nehezen foglalhatók rendszerbe.

/13/ Valamennyi művelési ágfolt minősítése alatt konturvonaluknak, a helyszínen, a légifényképen történő beazonosítását és annak teljes körülhatárolását értjük.

/14/ A művelésiág- és egyéb megírásokat is, minden részletbe a jelkulcsi szabványnak megfelelően kell beírni. A szántó-jelzéseket is minden esetben meg kell írni.

/15/ A minősített légifényképet és a mérési jegyzeteket a minősítést végző dolgozó keltezni és aláírni köteles. Ennek megtörténte egyúttal azt is jelenti, hogy a szelvény minősítése befejeződött és átadható vizsgálatra.

3714. Magasságmeghatározások a helyszíni minősítési munkák közben

/1/ Minden olyan részletpont, mely az illesztőpontok síkján kívül fekszik, a fototérképen térképi helyétől eltolódva képződik le. Az ily módon keletkező eltolódást magassági torzulásnak nevezzük.

/2/ A magassági torzulás kiküszöböléséhez az egyes térképezendő részletpontok relatív magasságát /az illesztőpontok síkjához viszonyítva/ ismerni kell.

/3/ A transzformáláshoz az illesztőpontokat egy síkra kell redukálni /transzformálási alapsík/, melynek magasságát úgy kell megválasztani, hogy minél kevesebb részletponton legyen szükség a magassági torzulás javítására.

/4/ A magassági torzulás értékét felmérési egységenként, a területen előforduló magasságkülönbségekhez a

$$\Delta r = \frac{r \cdot \Delta h}{H}$$

képletből, kerek méterenkénti táblázatba foglalva, még a minősítés megkezdése előtt ki kell számítani. A képletben " Δr " a magassági torzulás, " r " a képközépponttól /nadirpont/ való távolságot, " Δh " a részletpontok magassága a transzformálás alapsíkja fölött, " H " a relatív fényképezési magasság.

/5/ Az 1:4000 méretarányu térképezésnél a nadirpont azonosnak vehető a képközépponttal.

1:2000 méretarányu térképezésnél a képtranszformátorról leolvasható adatok alapján a kiértékelő köteles a nadirpont helyét felszerkeszteni.

/6/ A magassági torzulás táblázatából meg kell állapítani, hogy a képközéppont /nadirpont/ körül húzható körök területén a részletpontok relatív magasságát milyen pontossággal kell meghatározni a torzulás javításához.

/7/ Az elhanyagolt magassági torzulás a megengedett hiba felét nem érheti el. A legkisebb sugaru körrel azt a területet kell elhatárolni, melyen magassági torzulás elhanyagolható. A következő

kör sugarát úgy kell megválasztani, hogy azon belül, a meglévő legjobb topográfiai térképről /1:10 000 vagy 1:25 000/ leolvasható magasságokból a korrekció elegendő pontossággal számítható legyen.

A második körön kívül fekvő részletpontok magasságait trigonometriai magasságméréssel, vagy szintezéssel kell meghatározni. A trigonometriai magasságmérésnél hossz mérésre vagy távolságszámításra nincs szükség, mert a távolságok a fototérképről lemérhetők.

/9/ A megmért relatív magasságokat a minősítési lapokon a minősített részlet mellé 0,5 m élességgel kell feljegyezni, és a részletpontokat feladategységenként 1-gyel kezdve folytatólagos sorszámmal kell ellátni.

37.5. Magassági korrekciók térképezése a fototérképen

/1/ A minősítési lapokról a fototérképekre áttazonosított pontok fényképi helyéből a magassági torzulás figyelembevételével kell megszerkeszteni a részletpontok térképi helyét.

/2/ A magassági torzulás értékét pontonként a 3714. pont /4/ bekezdésben megadott képlettel feladategységenként elkészített táblázatból kell kivenni, a minősítési lapokról leolvasott " ΔH " értékek és a fototérkép, ill. a transzformált képekről lemért " r " távolságok függvényében.

/3/ A korrekció értékét mindig az áttazonosított pont fényképi helyéből kiindulva kell térképezni, a pontot a képközépponttal összekötő egyenes mentén /1:2000 méretarányú térképi feldolgozásnál képközéppont helyett már a nadírpont ismerete szükséges/. A korrekció irányát a Δr előjele szabja meg. Pozitív Δr esetén a korrekció számított értékét a képközéppont felé, negatív Δr esetén a képközépponttal ellentétes irányba kell felrakni.

/4/ A magassági korrekciók felrakásának meggyorsítására külön felrakó eszközök használatosak. Külföldön a Hake, Magyarországon a Bayer féle készülék.

/5/ A magassági korrekciók megállapításához szükséges h értéket úgy kapjuk meg, hogy a térképezendő tereppont megmért, vagy térképről levett magasságát kivonjuk a transzformálási alapsíknak a részletpont helyéhez tartozó magasságából. A h előjele az illesztőpontok síkjánál mélyebben fekvő pontoknál negatív, a fölötte levőknél pozitív.

/6/ A transzformálási alapsík /illesztőpontok síkjának/ magasságát ill. ferde sík esetén a helyzetét egyértelműen meghatározó adatokat a transzformáláskor fel kell tüntetni /lásd 362.

/8/ bekezdés/.

/7/ A minősítési lapon az /5/ bek. szerint megállapított Δh és Δr értékeket az egyes térképezendő pontok képei mellé tört alakban fel kell jegyezni. Számlálóba Δh , nevezőbe Δr kerül előjelhelyesen. Ugyanott a térképező munkájának megkönynyítése érdekében a korrekció irányának megfelelően a tört mellé kis nyilat is kell rajzolni.

/8/ Térképezni csak a magassági korrekciók szempontjából is megvizsgált pontokat szabad.

37. Térképezés a fototérképen

/1/ A térképezést csak a minősítési munkában gyakorlott dolgozó végezheti.

/2/ A térképezés a minősítési lapról, mint mérési vázlatról a térképi elemek átszerkesztése a fototérképre.

/3/ A minősített pontokat és vonalakat nagy gondossággal és figyelemmel, valamilyen koordinátával adott pont felszerkesztése után átszerkesztetni /átazonosítani/ a környező fényképi tónusok alapján, a minősítéshez hasonló megbízhatósággal kell.

/4/ Az alábbi fontossági sorrend szerint kell térképezni:

- A fototérkép szelvénykeretének és őrvonalainak ellenőrzése, esetleges javítása;
- Alappontok térképezése és ellenőrzése teljesség és pontosság tekintetében;
- A fototérkép konstrukciójának ellenőrzése a felszerkesztett alappontok térképi helyének, jelölt pontok fényképi,

- egyéb nem előrejelölt alappontok esetében a pontok helyszínrajzi leírási helye közötti összehasonlítás alapján, továbbá a vizsgálati mérések kiértékelésével;
- Valamennyi előrejelölt pont azonosítása, az összetartozó szomszédos pontok rajzi összekötésével;
 - Külpontra jelölések központjainak koordináta-számítása és a központ térképezése;
 - * - A belterület, zártkert és községhatár térképezett töréspontjainak ellenőrzése, majd rajzi összekötése;
 - Az illetékes felügyelőségek által használhatónak nyilvánított munkarészek beillesztése, vagy felrakása /kiszajátítási határok, erdőszet stb./;
 - Az előrejelölt kiszajátítási kövek azonosítása és a nem jelölt pontok térképezése mérési adatokból;
 - Tereptárgyak azonosítása és térképezése;
 - A keretvonalak térképezése;
 - Épületek térképezése;
 - Művelési ágak térképezése;
 - Névrajz megírása;
 - Csatlakozások;
 - A térképezés tartalmi teljességének és pontosságának ellenőrzése.

/6/ A /3/-/4/ bekezdések szerinti átazonosított pontokat - amennyiben szükséges - a kirajzolás előtt a magassági torzulás értékével javítani kell, a 3721. pontban leírtak szerint.

/7/ A helyszíni méréseket a szokásos eszközökkel kell térképezni. Ha a kiegészítő mérések végpontjai fényképi kisalappontok, ezeket fokozott gondossággal kell átvinni a fototérképre.

/8/ A fototérképen térképezett részleteket részletesen ki kell rajzolni. A fototérképről mérettartó műanyaglapra másolatot kell készíteni.

/9/ A térképezés befejeztével a térképező teljes önellenőrzést köteles végezni, mely a minősítési lapok és a térképezéssel már kiegészített fototérkép összehasonlításából, továbbá a mérési adatokból térképezett elemek összeméréssel történő ellenőrzéséből áll.

-
- * - A belterület, zártkert és községhatár töréspontok térképezése, ill. átazonosítása.

/10/ A kész fototérképet a műanyag másolatokkal együtt a minősítési lap adataival tételenen össze kell olvasni. Az összeolvasás megtörténtét a munka vizsgálati jegyzőkönyvében az összeolvasók aláírásukkal igazolják.

/11/ A fototérképek csatlakoztatását a térképező mind a négy oldalra vonatkozólag teljes részletességgel köteles elvégezni. A csatlakoztatás vizsgálatának a kirajzolt vonalakon kívül ki kell terjednie megfelelő fényképi tónusok csatlakozásának a vizsgálatára is. A csatlakozás megtörténtét a fototérkép keretének négy oldalán aláírással igazolni kell.

373. További irodai munkálatok

A további irodai feldolgozás tekintetében /műanyagmásolat, 1:10 000 átnézeti térkép készítése, területszámítás, írásbeli munkarészek elkészítése stb./ az alaputasításban előírtak szerint kell eljárni.

38.

A térképezés vizsgálata

/1/ Az alábbi vizsgálati elvek az alaputasítás 36. §-ának a kiegészítései azokra a munkákra, melyek a fototérképek felhasználásával készültek.

/2/ A tervezés vizsgálatát az utmutató 261. fejezet /1/, /2/, /4/, /5/, /6/, /10/ bekezdései alapján el kell végezni.

/3/ Meg kell vizsgálni az illesztőpontok és "FK" pontok meghatározásának, illetőleg azonosságának helyességét.

/4/ Meg kell vizsgálni, hogy a terep magassági viszonyait megfelelően vették-e figyelembe az illesztőpontok és a részletpontok térképezésénél. A részletpontokból ebbe a vizsgálatba tulnyomórészen fénykép-kisalappontokat és I., illetve II. rendű részletpontokat vonjunk be.

/5/ Meg kell vizsgálni, hogy a minősített fénykép térképezésre kerülő minősített pontjait, vonalait maradéktalanul és helyesen térképezték át a fototérképre.

/6/ A 263. /2/ bekezdés szerinti vizsgálat itt is szükséges.

4. Fejezet

Községek belterületének újfelmérése fototérképek alapján

41.

A felmérés célja és feladata

- /1/ Az utmutató kiegészítő része a 113/1963./T.10./ ÁFTH számú "Utasítás községek belterülete felmérések végrehajtására" című műszaki utasítás-tervezetnek /továbbiakban alaputasítás/, arra az esetre, ha a felmérés fototérképek alapján készül.
- /2/ Az alaptérképet a fototérképen kell elkészíteni.
- /3/ Az alaptérkép méretaránya általában 1:2000, amennyiben a feldolgozandó terület zsufoltsága indokoltá teszi, úgy 1:1000.
- /4/ A térkép vetülete a helyi ferde-tengelyű szögtartó henger-vetület vagy budapesti sztereografikus vetület; - a vetület alapfelülete a Bessel-féle ellipszoid.
- /5/ A nyomatkészítésre alkalmas térképet műanyag lapon az alaptérképről kell elkészíteni községenként /városenként/.
- /6/ Az eltérés az alaputasítástól a technológiában jelentkezik. Az alaputasítás 1. §. /9/ bekezdésében megjelölt feladatok végrehajtása érdekében a következő fő részfeladatokból tevődik össze a munkafeladat:
- a/ műszaki tervkészítés;
 - b/ repülési tervkészítés;
 - c/ községi belterület és a földrészletek elhatárolása;
 - d/ fényképillasztópontok és egyéb pontok kitűzése, állandósítása és előjelölése;
 - e/ légifényképező repülés végrehajtása;
 - f/ légifénykép anyag ellenőrzése,
 - g/ közelítő méretarányu nagyítások elkészítése, illesztőpontok kijelölése;

- h/ fényképminősítés és illesztőpontok meghatározása;
- i/ fotogrammetriai pontsűrítés;
- j/ fototérképek készítése;
- k/ fototérképek vizsgálata;
- l/ térképezés a fototérképen;
- m/ helyrajzi számozás;
- n/ területszámítás;
- o/ területjegyzék elkészítése;
- p/ a nyomatkészítésre alkalmas térkép másolása műanyag lapra;
- r/ zárómunkálatok;
- s/ vizsgálat;
- t/ állami átadás.

42.

A felmérés előkészítése

/1/ A belterületről egy összefüggő pausz papíron a 72. /2/ bekezdésben előírtak szerint el kell készíteni 1:10 000 méretarányban az un. "Belterület tervezési és kitűzési vázlatot".

/2/ A "tervezési és kitűzési vázlat"-nak, továbbá a "belterület tervezési és kitűzési vázlatának" /az erről készült fénymásolati példányoknak/ a fotogrammetriai szerv részére történő átadásánál a 72. /6/ - /7/ bekezdésekben megjelöltek szerint kell eljárni.

43.

Előrejelölés és illesztőpontmérés

/1/ A légifényképező repülés előtt a munkaterületen megtalált valamennyi vízszintes alappontot előre kell jelölni, lehetőleg központosan. A vízszintes alappontokon kívül előre kell jelölni az illesztőpontokat a szelvényarsarkok közelében. Az illesztőpontok 1:1000 méretarányú feldolgozás esetén 75 m-re, 1:2000 feldolgozás esetén 150 m-re lehetnek a szelvényarsarkoktól. Ha fedettség, vagy más akadályozó tényezők miatt fentiek nem tarthatók,

akkor /lehetőség szerint a szelvényesarkok közelében/ külön-külön vagy párosával kell az egyes szelvényekhez illesztőpontokat előrejelölni.

A fotogrammetriai feldolgozás céljait szolgáló előrejelöléseken kívül:

- a belterület határvonalának töréspontjai,
- az előreláthatólag pontszerűen nem minősíthető fontosabb birtokhatár töréspontokat célszerű előregyártott 25 x 25 cm-es négyzet alakú, vagy 25 cm átmérőjű, fehér karton, vagy műanyag lappal előrejelölni,
- az utak, vasutak, vízfolyások és egyéb elhatárolt kisajátított ingatlanok határtöréspontjait a 321. pont szerint is előre kell jelölni.

/2/ Az illesztőpont meghatározását a 351. pontban előírtak szerint kell elvégezni.

/3/ Amennyiben az illesztőpontokat fotogrammetriai módszerrel határozzák meg, az előrejelölést a 73. pontban közöltek szerint kell elvégezni, azzal a kiegészítéssel, hogy illesztőpontként jelölendőek előre a képátalakításokhoz szükséges 43. /1/ a/ és b/ szerinti pontok. A légiháromszögelés alappontjait a 7311. és a 634. pont szerint kell meghatározni.

/4/ A térképi feldolgozás vetületi rendszerétől eltérő rendszerbeli pontok koordinátáinak vetületi átszámítását az utmutató 6342. pontja szerint kell elvégezni.

/6/ Az illesztőpontok adatainak, illetve a jelölési munkarészeknek a fotogrammetriai feldolgozást végző szerv részére történő átadásáról az utmutató 3512., illetve 636. pontja intézkedik.

44.

A belterületek és zártkertek minősítése

441. A belterület és zárt ^{kert} felmérését megelőzően szükséges intézkedések és feladatok

/1/ A fotogrammetriai eljárással készülő belterületi felmérések végrehajtása előtt részletesen át kell tanulmányozni az alaputasítást, valamint az ennek egyes tételeit módosító 117/1963./T.15.

ÁFTH-ÉM számú, valamint a 405/1964./T.4./ ÁFTH sz. rendeleték értelémszerűen vonatkozó tételait.

/2/ A belterület elhatárolása és állandósítása, sorszámozása /községenként 1-től/ az ÁFTH illetékes felügyelőségének kötelessége. Jelzett feladatokat a helyszíni előkészítési munkák megkezdésének időpontjáig kell elvégezni.

/3/ Az illetékes felügyelőség az elhatárolási munkák megkezdése előtt legalább 45 nappal köteles értesíteni a hivatott elsőfoku építésügyi hatóságot a határvonalak egyeztetésével és az esetleges távlati fejlesztési szempontok miatt szükséges módosítások figyelembevételével kapcsolatban.

/4/ A belterületi határvonal hatósági bejárása után a felmérési munkára kijelölt szerv képviselőjének az elkészített határleírási jegyzőkönyv egyik példányát és az 1:10 000 méretarányu határvázlatot /fénymásolat/ a határjelek állandósítási módjának és sorszámanak feltüntetésével át kell adni.

/5/ A belterületet ezután közterületekkel határolt tömbökre kell felosztani és tömbönként 1-gyel kezdve folytatólagosan kell számozni. A tömbök összefüggését 1:10 000 méretarányu tömbáttekintő vázlaton fel kell tüntetni.

/6/ A földrészletek elhatároló vonalainak /magyéknek/ és töréspontjainak megállapítását, rendezését a munka kijelölését követően, de legkésőbb a helyszíni minősítés megkezdéséig a felügyelőségek kötelesek elkészíteni. Ezáltal a felmérési munkák átfutási ideje csökken. Az elhatárolási munka során készített és a rendezett állapotot feltüntető földrészletelhatárolási vázlatot a felmérő szerv rendelkezésére kell bocsátani még a minősítési munkák megkezdése előtt.

/7/ A /6/ bek.-ben foglaltak sikeres megvalósítása érdekében a felügyelőség és a községi tanács közreműködésével az összehívott telektulajdonosokkal közölni kell a felmérés célját, továbbá be kell mutatni a karózást.

/8/ A földrészletek karózását, ill. a határjelek festését a minősítési munkák megkezdéséig végre kell hajtani.

442. A minősítés

- /1/ A helyszíni minősítés végrehajtásához barnaszínű, matt felületű, éles és jó tónusu nagyításokat kell készíteni szelvényenként két-két példányban. A nagyítások elkészítésénél nem a kerék méretarányszámra, hanem a legnagyobb elérhető nagyításra kell törekedni. A helyszíni minősítéshez a légifénykép nagyítások egyik példányát kell minősítési lapként használni.
- /2/ A minősítési lapok szelvénybeosztását az 1:10 000 méretarányu tömbáttekintő vázlaton fel kell tüntetni.
- /3/ A minősítés tárgyát az alaputasítás 11., 12. és 13. §-aiban részletesen leírt tereptárgyak képezik. A minősítéskor a 37., 371., 3711., 3712., 3713. és 3714. pontokban leírtakat a belterületi felméréseknél is - értelem szerint - alkalmazni kell.
- /4/ Minden közelítő nagyításon fekete színű szaggatott vonallal körül kell határolnia a minősítendő területet. Az elhatároló vonalat lehetőleg tömbhatárok mentén kell vezetni. A szomszédos közelítő nagyítások elhatároló fekete szaggatott vonalai mentén a minősítést csatlakoztatni kell, különös figyelemmel a vonalas létesítmények beírt szélességi méreteire és a művelési ágakra. A csatlakozást minden oldalon keltezéssel és aláírással igazolni kell.
- /5/ A minősítési lapon először az előrejelölt pontokat kell azonosítani és kirajzolni, megkülönböztetve egymástól a különböző rendű pontokat. A sorszámokat is meg kell írni. A helyszíni minősítéskor a külpontosan előrejelölt pontok központját /kő, vagy cövek/ is azonosítani kell a fényképen a számítás és felrakás ellenőrzésére, és a mérési vázlatokat helyettesítő minősítési lap tartalmi teljessége érdekében.
- /6/ A minősítési lapokon csak az egyértelműen élesen látszó pontokat és vonalakat szabad azonosítani. Minden olyan részletet - kivéve a művelési ágakat -, amely 0,2 mm-nél kisebb helyzeti hibával nem szurható le, ill. nem szerkeszthető meg a fényképen, földi méréssel be kell mérni és a mérési adatok alapján kell térképezni.

/7/ A nagyított légifényképek második példányai helyettesítik a földi felmérések mérési vázlatát, ill. tömbrajzát. Ezeken méretarányuk korlátozott lehetőségei folytán minden adat nem tüntethető fel, de ábrázolni kell a 372. pont /4/ bek. szerinti átazonosítással:

- Az előrejelölt alappontokat és egyéb jelölt pontokat /külponos jelölés esetén a központok is/ sorszámukkal;
- Valamennyi fényképkialappontot 3 mm-es nullkörrel megjelölve;
- Valamennyi minősített vonalat;
- Az épületek 3711. pontban foglaltak szerinti minősítési adatait /leszurt pontok, az épület hosszabbik irányának feltüntetése/. A lakó- és gazdasági épületek különválasztása, a térképezésre nem kerülő épületek és szalmakazlak, stb. áthuzása. /A házszámon kívül más számadatot és méretet nem kell feltüntetni./
- A minősíthető művelési ágak és egyéb részletek.
- A mérési vonalhálózat vonalai és pontjai a minősítés színétől eltérő színnel.
- A birtokhatárookra vonatkozó bemérések.
- Az egyéb részletekre vonatkozó kiegészítő mérések olyan esetekben, amikor azok áttekinthető módon elhelyezhetők. Megfelelő hely hiányában a manuális füzetek hivatkozási számait kell feltüntetni.
- A létesítmények és műv. ágak megírásai.
- A szelvénykeretek közelítő pontossággal ± 5 m/.

/8/ Az épületek esetleg megmért /1. 3711. pont/ alaprajzi vagy ereszfalsík méreteit, az összeméréseket, a birtoklási viszonyokat, részarányokat, a tulajdonosok vagy használók nevét és lakcímét a minősítési lap helyett külön mérési vázlatfüzetben kell tömbönként, az egyes utcák házszámainak sorrendjében feltüntetni. A házszámokat a minősítési lapon az udvarban kék színnel utalási számként fel kell tüntetni. A minősítési lapokon a tömbök sorszámai is megírandók feltűnő módon.

/9/ A mérési vázlatfüzetek címlapjára feliratokon és sorszámon kívül a bennük feltüntetett tömbök számát és az utcanevet is fel kell írni.

/10/ A minősítési lapok tisztázati példányainak kirajzolását - az alaputasítás "Minták és ábrák" c. melléklete szerint - a helyszíni minősítési és mérési munkák után 2 napon belül el kell végezni. A fényképeken minősített részleteket és mérési eredményeket fekete, a mérési vonalhálózatot piros, a vizsgálati méréseket zöld színnel 0,3 mm vonalvastagsággal kell kirajzolni.

45.

Takart részletek kiegészítő bemérése és az ellenőrző mérések végrehajtása

- /1/ A takart, árnyékos, elmosódott tónusu, valamint a felvételeken nem látható részleteket, a ki nem értékelhető földrészlethatárvonalakat a minősítéssel egy időben be kell mérni.
- /2/ A beméréseket ortogonális-, vagy a poláris koordináta mérés módszereivel kell végrehajtani.
- /3/ Az /1/ és /2/ bek. szerint szükséges bemérések céljára létesítendő mérési vonalak kezdő- és zárópontjaiként a tömb-sarkok és tömbhatárok töréspontjainak bemérésére csak előrejelölt pontok alkalmazhatók, az egyéb részletek beméréséhez felhasználhatók a pontszerűen minősíthető fényképkisalappontok is.
- /4/ A beméréseket a minősítési lapokon piros folytonos tusvonallal kell feltüntetni.
- /5/ Az olyan földrészlethatárokat, amelyek a természetben nem ismerhetők fel és látható módon nincsenek megjelölve, a felügyelőségen levő munkarészekre történő hivatkozással piros szaggatott vonalakkal kell a minősítési lapokon megjelölni.
- /6/ A minősítési munkák folyamán kell elvégezni a fotogrammetriai pontsűrítés pontjainak megbízhatóságára és a fototérkép konstrukciójának későbbi vizsgálatához szükséges ellenőrző méréseket a 6515. pontban foglaltak értelemszerű alkalmazásával.
- A fototérképek konstrukciójának ellenőrzésére végzett méréseken kívül a térképezés megbízhatóságának megállapítása érdekében további ellenőrző mérések szükségesek. A vizsgálati méréseket

fototérképenként az alábbiak szerint kell, az I. vagy II.r. részletpontok között kijelölni:

- a fototérképek csatlakozó oldalain;
- közeli összemérhető épületsarkok között;
- a mezsgyevonalak mintegy 20 %-ra;
- a földi mérésekre és mellékmunkarészekből térképezett részletek és a fototérkép tónusai alapján térképezett részletek csatlakozásaira.

/7/ Az ellenőrző mérések adatait a minősítési lapokon zöld színnel kell feltüntetni.

46.

Térképezés a fototérképen

/1/ Belterületek és zártkertek újfelmérésének térképezését a mérettartó alapanyagra készített fototérképeken kell végrehajtani.

/2/ A térképezési munkát csak a fotogrammetriai pontsűrítéssel meghatározott pontok, valamint a fototérképek konstrukciójának vizsgálatára végzett mérések eredményeinek kiértékelése után szabad elkezdni. A kiértékelés eredményeit a munka vizsgálati jegyzőkönyvébe kell bevezetni.

/3/ A térképezést a 372. pont és az alaputasítás 21. §., 22. §., 23. §., és 24. §-aiban foglalt előírások szerint kell végrehajtani.

/4/ Az olyan földrészlethatárokat, amelyek a természetben nem voltak felismerhetők, és így nem is jelölték azokat /a minősítési lapokon piros szaggatott vonalak irták elő/, a felügyelőség megfelelő munkarészei alapján kell a fototérképekre bevezetni.

/5/ A magassági korrekciók számításához és térképezéséhez a képközéppont helyett a képnadirpontot kell figyelembevenni. A képnadirpont felszerkesztését a fotogrammetriai részleg köteles elvégezni a képátalakításkor /l. 3714. pont /5/ bek./.

47.

A térképezés vizsgálata

- /1/ Jelen utmutató a 113/1963./T.10./ ÁFTH számú utasítás érvényességét nem szünteti meg. Az itt adott vizsgálati elvek figyelembevételével a hivatkozott ÁFTH utasítással összhangban kell végrehajtani. A térképezés kiegészítése a fotogrammetriai eljárás alkalmazása miatt megváltozó részmunkákra vonatkozzon.
- /2/ A vizsgálatot a 281. /1/, 281. /4/, 281. /5/, 281. /6/, 281. /10/ pontok, illetve bekezdések szerint kell elvégezni.
- /3/ Meg kell vizsgálni az illesztőpontok és P. pontok meghatározásának, illetőleg azonosságának helyességét.
- /4/ Meg kell vizsgálni, hogy a terep magasságviszonyait megfelelően figyelembe vették-e mind az illesztőpontok, mind a részletpontok térképezésénél. A részletpontokból ebbe a vizsgálatba lehetőleg csak I. és II. rendű részletpontokat vonjuk be.
- /5/ Meg kell vizsgálni, hogy a minősített fénykép térképezésre kerülő minősített pontjait, vonalait maradéktalanul és helyesen vették-e át a fototérképre.
- /6/ A 281. /2/ bek. alatti vizsgálat elvégzése itt is szükséges azszal, hogy a területről esetleg rendelkezésre álló régi térképet figyelmen kívül kell hagyni.
- /7/ A 2812. /4/ bek. alatti minősítő jellegű vizsgálatot a 2812. /2/ alatti vizsgálattal együtt célszerű elvégezni. A szelvényesarkok hibaábráinak súlypontjából szerkesztett törési körök sugara maximum 0,6 mm lehet.
- /8/ A 2812. /3/ alatti vizsgálat elvégzése főleg azokon a szelvényeken ajánlatos, ahol a 2812. /2/ alatti vizsgálat nagyobb eltéréseket mutat.
- /9/ A térképezés befejezése után a fototérképpel a vizsgálónak be kell járnia a belterületet.
- A bejárás során az egyéni mezsgyék, épületek, művelési ágak térképezését szurópróbaszerűen kell ellenőrizni.
- Részletesen kell ellenőrizni a belterületi határvonalakat, a közhasználatu területek /utcák, terek/ határvonalát és a

határvonalak töréspontjainak helyességét.

A talált eltéréseket a vizsgálati jegyzőkönyvbe kell bevezetni és a javításhoz szükséges mérések elvégzése után az eltéréseket meg kell szüntetni.

5. Fejezet

Községek és városok külterületeinek flujítása sztereo-
fotogrammetriai alapanyagokkal

Az 5. Fejezet később kerül kiadásra.

6. Fejezet

Községek és városok külterületének felmérése sztereofotogrammetriai alapanyagokkal

61.

A felmérés célja és feladata

- /1/ Az utasítás kiegészítő része a 225/1962./T.20./ ÁFTH számú "Utasítás községek és városok külterülete felmérésének végrehajtására" című műszaki utasítás-tervezetnek /továbbiakban: alaputasítás/. Célja az alaputasítás kiegészítése a sztereofotogrammetriai alapanyagokkal készülő felmérések végrehajtására.
- /2/ A fotogrammetriai felmérésnél több, egymással szomszédos községet /várost/ kell egy munkafeladatba összevonni /továbbiakban: feladategység/. Ha a feldolgozásra kerülő feladategység oly nagy, hogy feldolgozása előreláthatólag több ütemben történik, a területet a főnyképezési sorokkal párhuzamos szelvényvonalak mentén részletre kell megosztani. /Pl. Nagybajom I., Nagybajom II stb./.
- /3/ Egy feladategységen belül az egymással határos községek /városok/ feldolgozással érintett területeit a csatlakozó részekben közös szelvényeken kell térképezni.
- /4/ A kiértékelt térkép méretaránya általában 1:4000, illetve az ÁFTH utasítására 1:2000.
- /5/ A térkép vetülete a helyi ferdetengelyű szögtartó henger-vetület, vagy budapesti sztereografikus vetület; - a vetület alappelülete a Bessel-féle ellipszoid.
- /6/ A szelvényhálózati rendszert mindig méter rendszerben kell felvenni. Az 1:2000 m.a. szelvények és szelvénycsoportok méretét és beosztását a korábbi utasítások szabályozzák. Az 1:4000 m.a. szelvény mérete 3200 x 2400 m. Jelölése a következő. Az 1:2000 m.a. szelvénycsoportoknak megfelelő 2-2 oszlop és réteg összevonva négyes szelvénycsoportot alkot, amelynek méretei az y-tengely irányában 16 000 m, az x-tengely irányában 12 000 m, és 25 db 1:4000 m.a. szelvényt foglal magában. A négyes szelvénycsoportot a két oszlop római számával és a két réteg arab számával

jelöljük. A négyes szelvénycsoporton belül az egyes 1:4000 m.a. szelvények jelölése y- irányban A, B, C, D, E; x-irányban F, G, H, J, K /pl.: HÉR-ÉK-/III-IV/-/5-6/-/B-G/.

/7/ A soksorosítás céljára a felmérési szelvényekről mérettartó műanyaglapra másolatot kell készíteni községenként /városenként/ az alaputasítás előírásai szerint.

/8/ Az eltérés az alaputasítástól a technológiában jelentkezik. Az alaputasítás 1. §. /8/ bekezdésében megjelölt feladatok érdekében a következő fő részfeladatokból tevődik össze a munkafolyamat:

- a/ műszaki tervekészítés,
- b/ repülési tervekészítés,
- c/ községi /városi/ és belterületi határvonalak megállapítása,
- d/ fényképillasztópontok és egyéb pontok kitűzése, állاندósítása és előrejelölése,
- e/ légifényképező repülés,
- f/ fényképillasztópontok meghatározása,
- g/ fotogrammetriai pontsűrítés,
- h/ helyszíni minősítés,
- i/ sztereofotogrammetriai kiértékelés,
- j/ térképezés a sztereomérési térképen,
- k/ kiegészítő mérések elvégzése és annak alapján a térképezés kiegészítése,
- l/ helyrajzszámozás községenként /városenként/,
- m/ területszámítás " "
- n/ záróhelyszínelés,
- o/ területjegyzék elkészítése,
- p/ a térkép átmásolása műanyaglapra, községenként /városenként/,
- r/ végösszehasonlítás,
- s/ műanyag átnézeti térkép elkészítése községenként /városenként/,
- t/ vizsgálat,
- u/ állami átadás.

62.

Előkészítő munkák

621. Adatgyűjtés

/1/ Stereofotogrammetriai alapanyagokkal készülő felmérésekhez szükséges adatgyűjtést az újfelmérésnél megbízott szerv köteles elvégezni.

/2/ Az adatgyűjtés az alábbi anyagok összegyűjtését foglalja magába:

- vízszintes és magassági alappontok az Adattártól és felügyelőségektől;
- az 1:25 000 méretarányu topográfiai térképek sarokpontjainak koordinátái a nagyméretarányu térkép vetületi rendszerében /Adattár/;
- a polgári célra felhasználható legnagyobb méretarányu topográfiai térképek /1:10 000, ahol nincs 1:25 000/;
- a meglévő legújabb és lehetőleg legnagyobb méretarányu légifényképanyagból nagyítások készítése az előkészítés céljára;
- kicajátítási munkarészek a felügyelőségektől, erdészeti térképek az erdőrendezőségektől;
- a községek /városok/ földmérési és 1:10 000 méretarányu átnézeti térképei;
- a község-, belterület-, zártkerthatárok elhatárolási adatai a felügyelőségektől.

/3/ A felügyelőségek a munka kijelölése után kötelesek azonnal írásban felszólítani az érintett községeket /KPM, MÁV, VIZIG, stb./ az általuk használatban tartott területeik elhatárolására. A várható elhatárolási munka helyéről és mennyiségéről /vagy közelítőleg az elhatárolási pontok száma/, a felügyelőségek kötelesek tájékoztatást adni az adatgyűjtéskor.

622. Az előkészítés munkarészei

/1/ A földmérő munkát /adatgyűjtést/ végző szervnek az adatgyűjtés végtermékeként el kell készítenie:

- a/ 1:25 000 méretarányu "tervezési és kitűzési vázlatot";

b/ műszaki tervet az ÁPTM 216/1962./T.15./ sz. műszaki tervkészítési utasításában előírt tartalommal /műszaki terv I. rész/ az illesztőpontok előrejelölési munkájától az illesztőpontok meghatározási munkájáig bezárólag.

A műszaki terv I. részt előzetes műszaki tervként kell kezelni. A végleges műszaki tervet az egész munkafolyamatra a fényképező repülés után kell elkészíteni az illesztőpontok jelölésével és meghatározásával kapcsolatos végleges adatokkal és a műszaki terv II-ben feldolgozandó minősítési munkától kezdődően a kész munka leadásáig terjedő tartalommal.

6221. Tervezési és kitűzési vázlat

/1/ A tervezési és kitűzési vázlatot feldolgozandó feladategységre lehetőleg egy = legnagyobb, de még fénymásolásra alkalmas méretű - összefüggő pausz papíron kell elkészíteni 1:25 000 méretarányban a következő tartalommal:

- a/ a feladategységet fedő szolvénnyel,
- b/ községhatár/ok/ vastag oroldményvonallal,
- c/ belterületek és zártkertek határvonala, a szélén sávozással,
- d/ vízszintes alappontok egyezményes jelek szerint /a feladategység határán túl és mintegy 5-6 km széles sávban/,
- f/ közutak, főbb közlekedési utak, vasutak,
- g/ a közlekedést akadályozó vízfolyások, tavak, hidak feltüntetésével,
- h/ erdők beosztásával /a feladategység határán túl is mintegy 5-6 km-es sávban/,
- i/ szőlők, gyümölcsösök egyirányú sávozással,
- j/ megközelíthetetlen területen "nem jelölhető" bejegyzéssel, vastag vonallal elhatárolva,
- k/ "F" pontok tervezett helye.

/2/ A tervezési és kitűzési vázlatról 2 példány fénymásolatot kell átadni a fotogrammetriai feldolgozást végző szervnek.

/3/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv a tervezési és kitűzési vázlat 1 példányát a repülési terv elkészítése után visszaadja kiegészítve a következő tartalommal:

- a/ a légifényképező repülés tengelyvonalai kék színnel,
- b/ az egyes repülési sorok első és utolsó exponálási helyeit kék nullkörrel,
- c/ a sorok közötti átfedés sávját - sárga sávozással - , ha az átfedés 30 %-nál nem nagyobb,
- d/ a képméret, képtávolság, a soron belüli átfedés és fényképezési magasság adatai /megjegyzésben/,
- e/ amennyiben a feldolgozási egységen belül az illesztőpontokat térbeli légiháromszögeléssel határozzák meg, az induló és záró modelleken szükséges illesztőpontokat piros nullkörrel kell megjelölni,
- f/ vastag kék vonallal a fotogrammetriai feldolgozás /térbeli légiháromszögelés/ határvonala, melyen túl földi felmérést nem kell az alappontokat előrejelölni.

/4/ A tervezési és kitűzési vázlat elkészítésénél fokozott gondot kell felszerkeszteni a szelvényhálózati vonalakat, az alappontokat és az 1:25 000 méretarányú térképek sarokpontjait. A szerkesztés hibahatára $\pm 0,4$ mm, mivel ez a munkarész képezi alapját a tengelytartásnak a légifényképezéskor.

/5/ A szerkesztést az alábbi lépésekben kell elvégezni:

a/ az 1:25 000 méretarányú térképeken be kell azonosítani a felmélendő közcégek /városok/ határvonalait a nyilvántartási térképeken feltüntetett határvonalakkal és ezek szerint kell azokat helyesbiteni;

b/ az 1:25 000 méretarányú térképről a pauszpapírra átmásolandó /tussal/ az /1/ bekezdés b, c, f, g, h és i pontjaiban megjelöltek. A j pont alatti területek határvonalát a felügyelőség utasítása szerint;

c/ az Adattárban tárolt 1:25 000 méretarányú térképekről a szelvény-sarokpontok az azonos síkraízi elemek gondos illesztésével a vázlatra átrajzolandók;

d/ a 621. /4/ pontjában tárgyalt szelvénytárcsák koordinátái alapján kell a térképi feldolgozás szelvénytárcsáját és az alappontokat a vázlatra felrakni.

/6/ Csak megvizsgált és vállalati /felügyelői/ kiadási bélyegzővel ellátott "tervezési és kitűzési vázlat"-ot szabad fénymásolni és átadni másolatban a fotogrammetriai munkát végző szervnek.

6222. Műszaki terv

/1/ A műszaki terv kellően megalapozott alátámasztása érdekében az adatgyűjtésen túlmenően részletes helyszíni szemlét kell tartani a

- a/ 6221. /3/ bekezdés alatt tárgyalt kiegészített tervezési és kitűzési vázlat,
- b/ az 1:25 000 méretarányú térkép,
- c/ az előzetes légifényképanyag,
- d/ az 1:10 000 méretarányú átnézeti térképek,
- e/ vízszintes és magassági alappontok helyszínrajzai,
- f/ a kigyűjtött elhatárolási és kisajátítási munkarészek,
- g/ felügyelői tájékoztatása alapján.

/2/ Az adatgyűjtés és a helyszíni bejárás alapján kell elkészíteni a műszaki tervet.

/3/ A műszaki terv mellé csatolni kell 2 példányban az "egyéb" jelölt pontok tervezett helyével vázlatosan kiegészített "tervezési és kitűzési vázlatot". /6222. 1.sz. melléklet/

63.

Előrejelölés sztereofotogrammetriai alapanyagokkal történő felméréshez

/1/ Községek /városok/ külterületének sztereofotogrammetriai alapanyagokkal történő felmérését előrejelölt és koordinátáikkal meghatározott illesztőpontok alapján kell végrehajtani.

/2/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv a térbeli légiháromszögelés során meghatározhat olyan /nem előrejelölt/, a térmodellen egyértelműen és pontszerűen beazonosítható részleteket is, amelyek az egyes modellek geodéziai tájékozásához szükségesek.

/3/ Az előrejelölések technológiája szempontjából más-más az eljárás, ha a fotogrammetriai pontmeghatározás:

- a/ a térbeli légiháromszögeléssel, vagy
- b/ modellen belüli pontsűrítéssel készül.

/4/ Előre kell jelölni:

- a/ a 6221. /3/ f/ pont alatt jelzett területen belül
 - lehetőleg központosan = az összes vízszintes alappontot /háromszögelési pont, sokszögpont/,
- b/ nyílt területen = általában külpontosan = az összes magassági alappont,
- c/ amennyiben a munka térbeli légiháromszögeléssel készül, a 6221. /3/ e/ pont alatt jelzett, később bemérendő alappontokat a térbeli légiháromszögelés kezdő- és zárómodelljein kijelölt helyeken,
- d/ amennyiben a munka modellen belüli pontsűrítéssel készül, a később bemérendő illesztőpontokat a 6221. /3/ e/ pont alatt jelzett sorok közötti átfedési sávokban /lehetőleg a sáv közepén/. Amennyiben az 50 %-os sorok közötti átfedés miatt maga a sáv a vázlaton nem szerepel, akkor az illesztőpontokat a szelvényvonalak mentén kell elhelyezni,
- e/ fotogrammetriai pontokat /"F" pontok/ a 6221. /3/ f/ pont alatt jelzett területen belül, nagyüzemi mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 600-800 méteres sűrűségben, belterületek és zártkertek határvonalán, vagy annak közelében 100-300 méterenként olyan helyeken kell elhelyezni, ahol fennmaradásuk biztosítotttnak látszik, és amelyekről a határvonal a leggazdaságosabban bemérhető. Az "F" pontokat sokszögpont méretű kövel kell állandósítani,

- f/ község-, belterület- és zártkert határok állandósított töréspontjait központosan /"egyéb" jelölt pontok/,
- g/ f/ alatti fedett pontokhoz szükségszerűen külpontes előrejelölési pontokat, amennyiben az e/ pont alatt jelzett "F" pontok nem elegendők a fedett /takart/ határtöréspontok földi beméréséhez /"egyéb" jelölt pontok/,
- h/ utak, vasutak, csatornák és egyéb kisajátított és a természetben elhatárolt ingatlanok határpontjait. Ha ezen határpontok egymáshoz 20 méternél közelebb vannak, akkor az előrejelölést csak oly mértékben kell végrehajtani, hogy jelölés nélküli határpontok az előrejelölt pontokról földi úton gazdaságosabban bemérhetők legyenek /"egyéb" jelölt pontok/.

/5/ Az előrejelölt pontok helyét még a jelölés napján az 1:10 000-es "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlatra" egyezményes jel szerint be kell jelölni.

/6/ Az "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlatot" összefüggő, vagy egymáshoz szelvényvonalakon csatlakozó /legnagyobb fénymásolható lapon/ pauszpapíron tussal kell elkészíteni az alábbi tartalommal:

- a/ a térképi feldolgozás szelvényhálózata,
- b/ főbb tájékoztató síkrajzi elemek.

A vázlaton csak az előrejelölt /alappontok, illesztőpontok, "F" pontok és "egyéb"/ pontokat kell feltüntetni, párhuzamosan az előrejelölés előrehaladásával. A vázlattal kapcsolatos további teendőkre az utmutató 633. pontja intézkedik.

631. Az előrejelölés végrehajtása

/1/ A pont környékét a rálátást zavaró növényzettől gondosan meg kell tisztítani és a jelölés helyét vízszintesre kell egyengetni. A jelölés mellett a gyept /fűvet/ megbontani nem szabad, /a zöld gyepek kitűnő kontrasztfokozók/. Amennyiben azt megbontottuk volna, a gyeptéglákat a központi jelölés köré vissza kell helyezni. Ügyelni kell arra, hogy a sötét tónusú gyepekre ne szóródjék föld a jelölés közelében /a föld kiszáradás

után világos tónust ad a képen, és az előrejelölés elmosódik/.

/2/ Az előrejelölt pontra legalább egy 45° -os félnyílásszögű kúpon belül biztosítani kell felülről a pontra történő rálátást.

/3/ Az állandósítási követ ennyvel kevert masszával, vagy hígított fehér olajfestékkel a talajszint fölött be kell festeni /a kő tetejét és oldalát legalább 10 cm sávban/.

/4/ Az előrejelölés mérete /központi jelölés/:

a/ 1:2000 méretarányu feldolgozásnál 25×25 cm-es fehér négyzet, vagy 25 cm átmérőjű fehér kör,

b/ 1:4000 méretarányu feldolgozásnál 35×35 cm-es fehér négyzet, vagy 35 cm átmérőjű fehér kör.

Azonnyiben a kő mérete kisebb a fenti méreteknél, gipszszórással, vagy előregyártott jel alkalmazásával azt ki kell szélesíteni az előírt mértékig.

/5/ A jelölés köré, - amennyiben nincs gyep, vagy a talaj nem sötét árnyalatu - sötét tónust adó anyagot kell elhelyezni. Ez lehet szénpor, széniszap, vagy /a gyakorlatban legjobban bevált/ fekete kátránypapír.

/6/ Az előrejelölt alappontokat, illesztőpontokat és "F" pontokat általában figyelemfelhívó jellel kell ellátni. A figyelemfelhívó jel központos elhelyezésű fehér 8-10 cm széles körgyűrű, melynek belső sugara:

a/ 1:2000 méretarányu feldolgozásnál 90 cm,

b/ 1:4000 méretarányu feldolgozásnál 120 cm.

Ha a terepviszonyok nem teszik lehetővé a kör alakú figyelemfelhívójel telepítését, akkor háromágú csillag alakú jelet, vagy két egymásra merőleges vagy áttelleges vonalból álló figyelemfelhívó jelet is alkalmazhatunk, ezek:

c/ 1:2000 méretarányu feldolgozásnál a központtól kezdődően 70 cm-től kifelé 90 cm hosszú 8-10 cm széles vonalak,

d/ 1:4000 méretarányu feldolgozásnál a központtól kezdődően 1 m-től kifelé 120 cm hosszú 8-10 cm széles vonalak.

/7/ "Egyéb" előrejelölt pontokhoz figyelemfelhívó jelet nem kell készíteni.

6311. Alappontok előrejelölése

- /1/ Az alappontokat a munkártszeken eredeti számukkal /nevükkel/ kell jelölni. Ha egy feladategységen belül egy alapponttal azonos számú más pont is van, akkor az alappont száma után zárójelbe /A/ jelzést kell tenni /pl. 1018-A1, mely azt jelenti, hogy nem azonos az 1018 sz. illesztőponttal/.
- /2/ Az alappontokat lehetőleg mindig központosan jelöljük.
- /3/ Amennyiben az alappont takarásban van /631. /2/ bekezdés/, az előrejelölést külpontosan kell elhelyezni, de legfeljebb 50 m távolságra a központtól. 20 m-nél nagyobb távolság esetén célszerű az előrejelölést valamely ismert pont irányába helyezni.
- /4/ Amennyiben a központ fölött geodéziai jel /árbóc, vagy gula/ áll, külpontos jelölést kell alkalmazni.
- /5/ Ha az előrejelöléssel kapcsolatosan a földi pontmeghatározás céljából jelrudat állítunk, azt minden esetben, /hogy az előrejelölést ne zavarja/ az előrejelölés központjától legalább 1,5, de legfeljebb 3 méterre helyezzük el.
- /6/ A felkeresett alappontokon el kell végezni a 862/1961./T.18./ ÁFTM sz. utasítás szerinti pontápolási munkát.
- /7/ A jelölés helyét a terepen végzett gondos minősítés alapján be kell jelölni a nagyított légifényképre /ha az nincs, akkor a felújított 1:25 000-es térképre, vagy 1:10 000-es áttekintő térképre/.
- /8/ Az "M-11"-es nyomtatványon topográfiai jellegű helyzetrajzot kell készíteni a jelölt pontról, északi tájolással a külpontosság vázlatának és a figyelemfelhívójel alakjának fel tüntetésével.

6312. Illesztőpontok előrejelölése

- /1/ Az előrejelölt illesztőpontokat feladategységként folyamatosan kell 1001-1999-ig számozni.

/2/ Illesztőpontok kitűzésénél fő szempont, hogy a fotogrammetriai feldolgozáshoz megfelelő helyre kerüljenek és földi eljárással gazdaságosan és pontosan meghatározhatók legyenek.

/3/ Azokat az illesztőpontokat, melyeket földi méréssel kell meghatározni, minden esetben állandósítani kell, lehetőleg központosan, a meghatározás módszerének megfelelő földfeletti jellel.

/4/ Az illesztőpontokkal kapcsolatos további feladatokra az utmutató 6311. /7/-/8/ bekezdései vonatkoznak.

6313. Fotogrammetriai pontok /"F" pontok/ előrejelölése

/1/ A fotogrammetriai pontként /"F" pontként/ előrejelölt pontokat feladategységként 2001-3999-ig kell számozni.

/2/ Az "F" pontokat célszerű az előrejelölést megelőző terepmunkára alkalmas időszakban kitűzni és állandósítani, hogy a fényképezést közvetlen megelőző időszakban a fotogrammetriai jel telepítése gyorsan legyen megoldható.

/3/ Az "F" pontok helyét még a kitűzés és állandósítás előtt a meglevő légifényképanyagból készített nagyításokon, illetve 1:10 000-es átnézeti térképen kell megtervezni.

/4/ Az "F" pontok helyét az alábbi főbb szempontok szerint kell megtervezni és kitűzni:

a/ pontsűrűség a 63. /4/ bek. szerint;

b/ a pontok kitűzése a 631. /2/ bekezdése szerint;

c/ az "F" pontok későbbi földmérési munkáknál alappontként használhatók legyenek.

/5/ Az "F" pontokkal kapcsolatos további feladatokra az utasítás a 631. /6/ és a 6311. /7/-/8/ bekezdései vonatkoznak.

6314. Részletpontok előrejelölése

/1/ Az előrejelölt részletpontokat függetlenül az alaputasítások községhatár- és belterülethatár pontokra vonatkozó rendelkezéseitől, a térképezésig bezárólag a munkarészekben 4001-7999-ig számozzuk.

/2/ Mint részletpontot előre kell jelölni a 63. /4/ f/ g/ h/ pontokban jelzett I.r. birtokhatár pontokat.

/3/ A részletpontok előrejelölésénél figyelmenfelhívó jelet általában nem kell alkalmazni, csak központi jelölés szükséges.

/4/ Azokat a részletpontokat, melyek takarásban vannak /63l.

/2// nem szabad előrejelölni. Ezeket a feldolgozás során előrejelölt pontokhoz földi eljárással be kell mérni.

/5/ Az előrejelölt részletpontok helyét gondos helyszíni minősítés alapján, számukkal együtt egyezményes jel szerint fel kell tüntetni a minősítés célját szolgáló nagyított légi-fényképen, vagy az 1:10 000 méretarányú "Illesztőpontkitűzési és előrejelölési vázlat"-on.

632. Feladatok az előrejelölés befejezése és a fényképező repülés előtti időszakban

/1/ Az előrejelölés befejezése után a munkacsoport vezetőjének meg kell vizsgálnia az "illesztőpont kitűzési- és előrejelölési vázlat" alapján, hogy:

- a/ az előrejelölés megfelel-e a 6221. /3/ bekezdésben tárgyalt /fotogrammetriai feldolgozást végző szerv által támasztott/ követelményeknek;
- b/ az "F" pontok sűrűsége megfelel-e a 63. /4/ bekezdésben /illetve a műszaki tervben/ előírottaknak?

/2/ Az /1/ szerinti vizsgálat által felfedett hiányosságok pótlása után a késszenlétet táviratilag kell a vállalat központjának jelenteni /1. 124. /4/ bek./. Az "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat" jobb alsó sarkába a munkacsoport vezetőjének a következő megjegyzést kell beírni:

Fényképező repülésre terv szerint előkészítve.

Késszenlétet táviratilag jelentettem:

Dátum:

H.H.

csoportvezető.

/3/ A késszenlétet be kell jegyezni a feladategység törzskönyvébe és vizsgálati jegyzőkönyvébe. Az ezzel kapcsolatos további feladatokat a 124. /4/ bekezdése szerint kell elvégezni.

/4/ A munka csoportvezetőjének kötelessége tételenen megvizsgálni, hogy a jelöléssel kapcsolatos /helyszinrajzok, "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat", és az előkészítés céljait szolgáló nagyított légifényképre történt bejelölések/ utasításnak és a célnak megfelelően készültek-e el.

/5/ Az előrejelölt, különösképpen a jelölés elpusztulásával veszélyeztetett pontokat /állandóan körjárat=szerűen/ a jelölés vizsgálatával egybekötve, folyamatosan helyszinelni kell. Az elpusztult, vagy megrongálódott pontok jelölését fel kell ujitani. A felujítás célzatu helyszinelést addig kell végezni, míg a légifényképező repülés sikeres befejezéséről a jelölt munkacsoportot felettese nem értesíti.

633. Tszendők a fényképező repülés sikeres befejezése után

/1/ A fényképező repülés befejezése után a legrövidebb időn belül helyszinelni kell az összes előrejelölt pontot.

/2/ A helyszinelés eredményeként be kell tölteni tussal az "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlaton" azokat a jelkulcs szerint berajzolt "előrejelölt" pontok nullköröit, amelyeknek előrejelölése nem pusztult el.

/3/ A /2/ alatt kiegészített "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat"-ról 4 példányban fénymásolatot kell készíteni.

/4/ A földmérési munkát végző szerv az alábbi munkarészeket köteles átadni a fotogrammetriai feldolgozást végző szervnek:

- a/ "illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat"
/2 példányban/;
- b/ az előrejelölt alappontok és illesztőpontok topográfiai jellegű helyszinrajzai;
- c/ az előkészítés célját szolgáló közelitő nagyításu légifényképeket; /nagyított légifényképek hiányában lásd a /7/ bekezdést/.

/5/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv a légifényképek képfelvétele után a képanyag minősítése, átmásolása és a fedőterület-kimutatás elkészítését követően a /4/ bekezdésben

megjelölt munkarészek alapján gondosan megvizsgálja az előrejelölt alappontok és illesztőpontok felhasználhatóságát a sztereofotogrammetriai munkafolyamathoz.

/6/ A fotogrammetriai földolgozást végző szerv /5/ alatt jelzett vizsgálatának eredményeként az alábbi munkarészeket köteles átadni, illetve visszaadni a földmérést végző szervnek:

a/ "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat" /egy példányban/, rajta 5 mm átmérőjű piros színű nullkörökkel megjelölve a helyzetileg és magasságilag meghatározandó illesztőpontok, 5 mm-es átmérőjű kék színű nullkörökkel megjelölve a csak magasságilag meghatározandó illesztőpontok;

b/ a minősített közelítő nagyítású légifényképeket, bejelölve egyezményes jellel az esetleges előre nem jelölt illesztőpontok helyét. /Általában csak magasságilag meghatározandó illesztőpontok./

/7/ Amennyiben az előkészítéshez nagyított légifénykép nem készült, a fotogrammetriai földmérő munkát végző szerv a térképezés légifényképanyagának kontakt másolatait adja át a geodéziai munkát végző szervnek, az előrejelölt alappontok és "F" pontok helyének kiválasztásához és bejelöléséhez.

634. Illesztőpontok meghatározása

/1/ Az illesztőpontok meghatározását az alkalmazott földi mérési módszerre vonatkozó utasítások szerint kell végezni.

/2/ A 319/1960./T.17./ ÁFTM sz. utasítás bevezetésének /9/ bekezdését az alábbiak szerint kell értelmezni: A fotogrammetriai eljárással végzendő munkákhoz létesített fényképillesztőpontok is alappontok, melyeket a helyi adottságnak megfelelő módszerrel kell meghatározni. Számításukra azok a szabályok érvényesek, melyeket az utasítás a megfelelő meghatározási módszernél előír. Az illesztőpontok ideiglenes és végleges megjelölésére, továbbá az előkészítendő új munkarészekre vonatkozólag a jelen utmutató megfelelő pontja szerint kell eljárni.

/3/ Az utmutató 6311. /5/ bekezdésében megjelöltek szerint kell eljárni, ha az előrejelöléssel egyidejűleg építjük meg a geodéziai jeleket /tokos póznákat/ előrejelölt alappontokhoz.

/4/ Az illesztőpont céljára megmért új alappontok és a meglévő alappontok külpontos fotogrammetriai jelöléseit sztereofotogrammetriai feldolgozáshoz mind vízszintes, mind magassági értelemben meg kell határozni.

/5/ A magassági meghatározást vagy szintezéssel, vagy a 319/1960./T.17./ÁTM utasításnak az alappontok magassági meghatározására vonatkozó rendelkezései szerint kell végrehajtani.

/6/ A 631. /13/ bekezdésében tárgyalt magassági alappontokhoz készített külpontos fotogrammetriai jelek magasságát a magassági alappontról szintezéssel kell meghatározni.

/7/ A vízszintes alappontok meghatározásáról és az esetleges megelőző IV.r. vagy V.r. háromszögelésről feladategységként közös meghatározási tervet kell készíteni 1:25 000 méretarányban, függetlenül a meghatározási módszerek kombinációjától.

6341. Koordinátajegyzék

/1/ A koordinátajegyzéket feladategységként méterrendszerben kell elkészíteni, az "Alappontsűrítési utasítás" 5. §. /3/ bekezdése szerint az alábbiak szerint kiegészítve. Az előre adott alappontok után kell sorolni az újonnan meghatározott alappontokat a következő sorrendben:

a/ Újonnan meghatározott IV.r. és V.r. háromszögelési pontok.

b/ Újonnan meghatározott sokszögpontok és keretpontok /számsorrendben/.

c/ Magassági alappontok /számsorrendben/.

d/ Előrejelölt fotogrammetriai /"F" pontok/ számsorrendben/.

Ezek koordinátáit a fotogrammetriai pontsűrítést végző szerv jegyzi be kék színnel a fotogrammetriai pontsűrítés végtermékeként.

/2/ Az alappontok felsorolásánál

- a/ az első sorba kék színnel kell beírni a központ /állandósított pont/ koordinátáit,
- b/ a második sorba piros színnel a geodéziai jel adatait,
- c/ a harmadik sorba zöld színnel /ha külpontos az előrcjelölés/ a fotogrammetriai jel koordinátáit.

Ha az előrejelölés központos, a központ koordinátáit zöld színnel alá kell húzni és a jegyzetrovatba zöld színnel "jelölve" megjegyzést be kell írni.

Ha a pont az ideiglenes geodéziai jel helyén, vagy a fotogrammetriai jel helyén központosan van állandósítva, akkor geodéziai adatait kék színnel írjuk be és aláhúzzuk piros, illetve zöld színnel. A jegyzetrovatba ez esetben is beírandó a "jelölve" megjegyzés.

6342. Vetületi átszámítás

/1/ A feladategység területén levő összes vízszintes alappontot, melynek koordinátái nem a térképezés vetületi rendszerében adottak, át kell számítani, vagy meg kell határozni a térképezés vetületi rendszerében.

/2/ Amennyiben a feladategység feldolgozása országos sztereografikus vetületben, vagy ferde tengelyű szögtartó hengervetületben készül, a feldolgozás vetületi rendszerétől eltérő sztereovagy hengervetületbeli háromszögelési pontokat az ÁFTH Központi Adattárától beszerezhető átszámítási adatok alapján "Papp-féle" eljárással kell a térképi feldolgozás vetületébe átszámítani.

635. A fotogrammetriai alappontokkal kapcsolatos munkák vizsgálata

/1/ Az előrejelölés vizsgálatát az utasítás 632. pontjában részletezettek szerint a fényképező repülés időpontjáig kell elvégezni.

/2/ A 634. /12/ bekezdésben tárgyalt meghatározási tervet mérés előtt a munka csoportvezetője köteles megvizsgálni és jóváhagyását aláírásával igazolni.

/3/ Az ujonnan meghatározott alappontok koordinátáinak és magasságának helyességét az "Alappontsűrítési utasítás" 30. §-ban előírtak szerint kell megvizsgálni.

/4/ A helyzetrajzok /1. 6311. /7/, /8// és a számítások összehasonlításával különös gonddal kell ellenőrizni a polárisan számított koordinátákat, mind a külpontos geodéziai, mind a külpontos fotogrammetriai jel esetében.

/5/ A koordinátajegyzék, helyszinrajzok és a számítások összeolvasásával meg kell vizsgálni azok tartalmi és számszaki helyességét.

/6/ Vetületi átszámításoknál meg kell vizsgálni az átszámítási alapadatok helyességét, az átszámítás helyes programozását /nagyból a kicsi felé való haladás alapelveinek betartását/ és a számítás helyességét.

/7/ Gondosan meg kell vizsgálni, hogy az előkészítési légifényképen /nagyításon/ helyesen jelölték-e be alappontok fotogrammetriai jelének és az "F" pontok fotogrammetriai jelének helyét.

636. Az illesztőpont meghatározás munkarészei

/1/ Ha az illesztőpontmérés a helyszini minősítéstől függetlenül történik, a következő munkarészeket kell átadni:

- a/ koordinátajegyzék,
- b/ kontakt másolatok /kiegészítve a 634. /13/ bekezdés szerint/,
- c/ műszaki leírás.

/2/ Ha az illesztőpontmérés a helyszini minősítéssel együtt történik, a következő munkarészeket kell átadni:

- a/ koordinátajegyzék,
- b/ minősítési lapok /közelítő nagyítások/,
- c/ minősítési egységek összeállítási vázlata /1:10 000-es méretarányban/,
- d/ műszaki leírás.

/3/ Munkarészeket csak részletes belső ellenőrzés után szabad átadni.

/4/ Az átvételt betekintő vizsgálat alapján kell elvégezni.

64.

Fotogrammetriai pontsűrítés

641. Általános szempontok

/1/ A tájékozott modellen minden mérhető fotogrammetriai jel koordinátáját meg kell határozni. A geodéziai tájékozáshoz, ill. a modellen mért koordinátáknak a térkép koordinátarendszerébe történő transzformálásához legalább két vízszintes és három magassági alappont /illesztőpont/ szükséges. Kevés alappontot tartalmazó modellekből matematikai vagy műszeres kapcsolással sorokat, blokkokat lehet összeállítani. A sorban, ill. blokkban levő alappontok a kezdő modell előzetes geodéziai tájékozáshoz, a további alappontok a hibaelosztáshoz szükségesek. A modellkapcsolás a szomszédos modelleken megmért, - egymásnak megfelelő - kapcsolópontok segítségével történik.

642. A műszermunka előkészítése

/1/ Műszeres modellkapcsolás esetén a fényképsor tengelyét /képsokszög/ közelítően tájékozni kell a műszer koordinátarendszeréhez. A képsokszög megszerkesztésének részleteit lásd az "Utasítás 1:10 000 méretarányu topográfiai térkép készítéséhez" c. utasításban.

643. Műszermunka

/1/ A fotogrammetriai pontsűrítés általában az eredeti légi-fénykép negatívon, kivételes esetben üveglemezre készült dia-
pozitíven történik.

A film a kazettába helyezés előtt szarvasbőrrel le kell törölni, azon semmi szennyeződés ne maradjon. Meg kell mérni az átló méreteket 0,01 mm pontossággal. A lemért adatokat be kell vezetni a filmmérési naplóba, és a két átló számtani középértékéből és a keretjelek ismert helyes távolságából ki kell számítani a redukált képtávolságot.

A kiszámított, illetve célszerűen táblázatból leolvasott redukált képtávolságot a műszer megfelelő kamaráján azonnal be kell állítani 0,01 mm pontossággal.

Üveg-diapozitív használata esetén is meg kell mérni az átlót, és ki kell számítani a redukált képtávolságot.

Az átló mérésénél ügyelni kell arra, hogy ne a dia-készítő készülék keretjeleinek távolságát mérjük, hanem a negatív leképeződött keretjeleit.

A filmeket úgy kell a kazettába helyezni, hogy a fényérzékeny oldala alul legyen, és K-Ny irányu repülésnél a kép É-i oldala a kiértékelő felé kerüljön.

A filmek rendszerint torzultak, ezért a film keretjeleit a kazetta keretjeleire nem lehet pontosan illeszteni. Az eltéréseket úgy kell közepelni, hogy a film középpontja a kazetta középpontjában legyen.

A film központosításakor ügyelni kell arra, hogy az átvilágító asztal ne legyen sokáig bekapcsolva, mert a film átmelegedése torzulást okoz.

/2/ A modellek kölcsönös és geodéziai tájékozásának részleteit lásd az "Utasítás az 1:10 000 méretarányu topográfiai térkép készítéséhez" c. utasításban.

/3/ A modell kölcsönös tájékozását addig kell finomítani, amíg a modell 6 fő tájékozási helyén a maradék parallaxis nem haladja meg a 0,03 mm-t.

/4/ A geodéziai tájékozás befejezése után azonnal meg kell kezdeni a modellkoordináták mérését. Amennyiben a mérést meg kell szakítani, a tájékozás javítása után a modell mérését előlről kell kezdeni.

/5/ Az egyes pontok mérését a magasságméréssel kell kezdeni. A mérendő pont közvetlen közelében bal és jobboldalon a mérőjelet a pont magasságára többször ráállítjuk és leolvassuk a számlálóművet, majd a leolvasások középértékét beállítjuk. Ezután magassági mozgítás nélkül kell elvégezni a vízszintes mérést. Ha a jelölés nagysága közel megegyezik a mérőjel nagyságával, elegendő az egyszeres pontraállítás. Ha a mérőjel nagyobb,

az x és y mérést külön kell elvégezni a mérőjel y és x irányu többszörös átvezetése alapján. A mért értékek számtani középértékét kell mérési eredményként elfogadni. Gépi adatrögzítés esetén a pont jellegét az alábbi számokkal jelöljük:

0 = kapcsolópont; 1, 2, 3 = egy pontcsoport a , b , c alátörései;
4 = előrejelölt ujpont /F pont/, 5 = vízszintes alappont központos jelöléssel; 6 = vízszintes alappont külpontos jelöléssel; 7 = alappontként bemért tereptárgy; 8 = tetszőleges;
9 = csak magasságilag mért pont. A 0, 1, 2, 3, 9 jelű pontokról a mérés után rögtön helyszinrajzot is kell készíteni.

/6/ A mérési sorozat zárásaként a kezdőpont mérését meg kell ismételni. A második mérés eredménye az x és y modellkoordinátákban legfeljebb 0,03 mm-rel térhet el az első méréstől. Amennyiben az eltérés 0,03 mm-nél nagyobb, az egész mérési sorozatot ismételni kell.

/7/ Műszeres modellkapcsolás esetén az "Utasítás az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképek készítésére" c. utasítás vonatkozó előírásai szerint kell eljárni.

644. Számítás

/1/ Műszeres modellkapcsolás esetén a szomszédos modelleken kétszeresen megmért pontoknál az adatrögzítési jegyzőkönyvben az első mérési eredményt át kell javítani a két mérés számtani középértékére. A javítandó számjegyeket egy vonallal áthúzva, a helyes értéket föléje kell írni. Ezt a javítást az x , y és magasság értéknél kell elvégezni.

A kapcsolt szomszédos modelleken az azonos pontok koordinátáit csak akkor szabad közepelni, ha sem az x , sem az y eltérésnek a képméretarányra átszámított értéke $15\mu\text{m}$ -nél nem nagyobb. A közepelés végrehajtása előtt a közelítő képméretarányból és a modellméretarányból ki kell számítani a megengedett $15\mu\text{m}$ eltérésnek a modellméretarányban és a terepen megfelelő értéket. A közepelhető eltérés értékét a számítási jegyzőkönyv első oldalán fel kell tüntetni az alábbi szöveggel:

"közepelhető": 0,0 ... modell mm-nél kisebb eltérés".

A megengedettnél nagyobb eltérés esetén a további számítást és feldolgozást mind a két értékre el kell végezni, és a kettős koordinátaértékeket egymás mellé kapcsolójellel kell minden munkarészre átírni, "bizonytalan" megjegyzéssel.

/2/ Modellen belüli pontsűrítésnél minden megmért modellkoordinátát át kell transzformálni a térképezés koordinátarendszerébe és az ismételt mérésekből kapott térképi koordinátákat kell közepelni.

/3/ A modellkoordináták országos rendszerbe való transzformálásához ki kell számítani a transzformálási tényezőket. Modellen belüli pontsűrítés esetén minden modellre, műszeres modellkapcsolás esetén csak a kapcsolt modellekből álló sorra kell a transzformálási állandókat kiszámítani. Az állandók kiszámításához legalább két, mindkét rendszerben ismert koordinátájú pontra van szükség. A tényezők kiszámítása a következő kétféle módon végezhető:

a/ Külön kiszámítjuk mindkét rendszerben az egymásnak megfelelő két pont közötti távolságot és irányszöget. A két irányszög különbségének $\Delta \tilde{\sigma}$ kikoressük a sin és cos értékeit.

$$\Delta \tilde{\sigma} = \tilde{\sigma}_m - \tilde{\sigma}_0$$

A két pont távolságát elosztjuk a modell-koordinátákból számított távolsággal, megkapjuk a méretarány tényezőt.

$$m = \frac{t_0}{t_m}$$

A transzformálási állandók:

$$a = m \cos \Delta \tilde{\sigma}$$

$$b = m \sin \Delta \tilde{\sigma}$$

ahol $\tilde{\sigma}_m$ és $\tilde{\sigma}_0$ irányszög a modell és térképi rendszerben t_m és t_0 távolság a modellen ill. terepen.

b/ A tényezők kiszámíthatók a következő képletekkel is:

$$a = \frac{(\Delta Y \cdot \Delta Y) + (\Delta X \cdot \Delta X)}{\Delta Y^2 + \Delta X^2}$$

$$b = \frac{(\Delta X \cdot \Delta Y) - (\Delta Y \cdot \Delta X)}{\Delta Y^2 + \Delta X^2}$$

ahol ΔY és ΔX az országos koordináták különbsége, Δy és Δx a modellkoordináták különbsége.

A transzformálási állandók számításához célszerű több pontot bevonni.

/4/ A modellkoordináták országos rendszerbe való transzformálását végezhetjük kézi számológéppel vagy számító automatával.

a/ Kézi számítás esetén a transzformálást a következő képletekkel kell elvégezni:

$$Y = y a - x b + c_1$$

$$X = x a + y b + c_2$$

A számítást lehet úgy végezni, hogy először csak a képletnek első két műveletét végezzük el, az eredményt beírjuk a 11. és 12. oszlopokba. A c_1 és c_2 összeadó állandók hozzáadása külön műveletként végezhető. A transzformálást összegpróbával kell ellenőrizni 6-8 pontos csoportokban. A modellkoordináták összegét transzformálva a transzformált koordináták összegét kell kapni. Megengedett eltérés cm-ben a pontok számának a fele lehet. Ennél nagyobb eltérés esetén meg kell keresni a hibásan transzformált pontot.

b/ Számító automata használata esetén a készülék használati utasításában előírtakat kell betartani. A számítást megfelelő nyomtatványra kell kinyomtatni.

/5/ A hibaelosztás céljából ki kell számítani az ellentmondásokat az alappontok adott koordinátái és a fotogrammetriai meghatározásból kapott koordináták között. Milliméter-papírra fel kell szerkeszteni a pontokat kisebb méretarányban, és erről pauszra három másolatot kell készíteni. Az egyik pauszra az illesztőpontok száma alá be kell írni az Y ellentmondásokat, a másik pauszra az X ellentmondásokat. A pauszon interpolálással meg kell szerkeszteni az egyenlő javítások görbeseregét. Az interpolálást rövid szakaszon lineárisan, hosszabb szakaszon parabolikusan kell végezni.

Az egyes ujpontokra eső javítást le kell olvasni a görbesereg-ről cm-élességgel, és ezt be kell jegyezni a számítási jegyző-könyv megfelelő rovatába.

A javítások hozzáadását összegpróbával ellenőrizni kell.

/6/ A soronként ill. modellenként meghatározott és javított koordinátákat cédulákra, vagy a pontok helyszinrajzi leírásá-nak hátlapjára ki kell írni. A többszörös meghatározás számta-ni középértékét aláhuzás alá kell beírni.

A koordinátaértékek akkor fogadhatók el jóknak és középértékük akkor képezhető megjegyzés nélkül, ha az eltérés

1:4000 méretarányu térképezésnél	1,00 m
1:2000 " "	0,50 m

értéket nem haladja meg.

"Bizonytalan" megjegyzést kell alkalmazni minden olyan pontnál, ahol az eltérések

1:4000 méretarányu térképezésnél	1,00 - 2,00 m
1:2000 " "	0,50 - 1,00 m

között vannak. A középértékképzést ezeken a pontokon is végre kell hajtani. A "bizonytalan" megjegyzésű pontokat a terepen célszerű ellenőrizni. Az ennél nagyobb eltérés már durva hi-ba, melynek okát meg kell keresni és ki kell küszöbölni. A középértékképzést koordináta cédulákon kell végezni.

A cédulákat szelvényenként kell csoportosítani és összefűzni. Ki kell mutatni szelvényenként az adott Y és X javítások átlagértékét és négyzetes középértékét, valamint a d javítási távolság középértékét:

$$\begin{aligned}\lambda_Y &= \frac{[\Delta Y]}{n} & \lambda_X &= \frac{[\Delta X]}{n} \\ \mu_Y &= \sqrt{\frac{[\Delta Y^2]}{n}} & \mu_X &= \sqrt{\frac{[\Delta X^2]}{n}} \\ \mu_d &= \sqrt{\frac{[\Delta Y^2] + [\Delta X^2]}{n}}\end{aligned}$$

/7/ Amennyiben μ_d értéke meghaladja 1:4000 méretarányu tér-képezésnél a 0,40 m-t, illetve 1:2000 méretarányu térképezésnél a 0,20 m-t, a hibásnak mutató pontok ill. mérések kihagyásával

új transzformációt és hibaelosztást kell végezni. A második számítás eredményére is - a többszörösen meghatározott pontok alapján - ki kell számítani az átlag és középhibát.

/8/ A fotogrammetriai eljárással meghatározott koordinátákat szelvényenként koordináta-jegyzékbe kell foglalni /pl. ha a fotogrammetriai jel külpontos, a központ koordinátája ebben nem szerepel/. A koordináta-jegyzéket a szerkesztő és az összeolvasó köteles aláírni. Az "F" pontok koordinátáit a 6341. pont szerint elkészített koordináta-jegyzékbe kell beírni, ahol a pontok számát már előírták.

/8/ A koordináta-jegyzéket, a koordináta cédulákat és a helyszinrajzokat szelvényenként kell átadni a további feldolgozáshoz.

65.

Helyszíni munka. A minősítés előkészítése

/1/ A sztereofotogrammetriai kiértékeléshez szükséges helyszíni minősítést közelítő nagyítású légifényképen kell végrehajtani.

/2/ A minősítéshez kizárólag az a képanyag használható fel, amelyből a sztereofotogrammetriai kiértékelés fog történni.

/3/ A közelítő nagyítások méretarányának megválasztását a terület síkrajzának sűrűsége alapján kell megállapítani. Zsufolt síkrajz esetén a felvételek méretaránya a térképezés méretarányánál nagyobb legyen.

/4/ A közelítő nagyítások a minősítésre kerülő területet hézagmentesen fedjék, és a szomszédos képek között 10-15 % átfedés legyen.

/5/ A közelítő nagyításokon a minősítési munkák megkezdése előtt vékony zöld folyamatos tusvonallal közelítő pontossággal fel kell tüntetni a felmérés szelvényhálózat keretvonalait, valamint a szelvények végleges sorszámát. Ugyancsak zöld tussal a szomszédos négy csatlakozó szelvény számát is fel kell tüntetni.

/6/ Több község területének egyidőben történő feldolgozásánál az előzetes minősítéshez előzetes kezelési szelvényszámokat is lehet adni.

/7/ Az egyes közelítő nagyításokon fekete színű szaggatott tusvonallal körül kell határolni a minősítésre kerülő területrészt. A minősítések határvonalául lehetőleg szelvénykeretvonalakat kell venni. Fekete tussal a szomszédos képek képszámát fel kell tüntetni a csatlakozó oldalnak megfelelő helyen.

/8/ Az "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat" egyik fénymásolatán fekete folyamatos tusvonallal fel kell tüntetni a /7/ bekezdésben tárgyalt minősítési egység hálózatát és minden egység közepébe be kell írni a közelítő nagyítás képszámát, valamint az egyes szelvények számát /esetleg kezelési számát/.

/9/ Az előzetes minősítési munkák megkezdése előtt a felügyelőség véleménye alapján piros tusvonallal el kell határolni a minősítésből és a kiértékelésből kihagyható részeket. Piros szaggatott vonallal kell megjelölni a szükséges helyszíni ellenőrző mérések helyét.

/10/ A /9/ bekezdésnek megfelelően kész térképekről, ill. munkarészekből átveendő részleteknél a melléktérképek sorszámait mind a közelítő nagyításokon, mind a /8/ bekezdésben tárgyalt fénymásolt vázlaton piros színnel fel kell tüntetni.

/11/ Az előzetes minősítés során kell megmérni a vizsgálati vonalakat is az alaputasítás 36. §. /4/ bek.-nek megfelelően.

A vizsgálati vonalak kijelölésének további szempontjait a 683. pont tárgyalja.

/12/ A vizsgálati vonalak helyét a közelítő nagyításokon zöld színű szaggatott vonallal, szelvényenként kezdődő sorszámozással kell feltüntetni.

/13/ A minősítési munkák nyugodt végrehajtása érdekében a fényképeket a 37. pont /15/ bek. szerint kell előkészíteni.

651. Előzetes minősítés

/1/ Az előzetes minősítést a fotogrammetriai kiértékelést megelőzően kell végrehajtani.

/2/ Az előzetes minősítést, amely a helyszíni részletmérést helyettesíti, a további bekezdésekben részletezett fotogrammetriai és kataszteri szempontok szerint kell elvégezni.

/3/ Az előzetes minősítés előírásait a kiértékelőnek szigorúan követnie kell, ezektől a kiértékelés folyamán eltérni nem szabad.

/4/ A minősítés folyamán a fényképi tónusok felismerésének és azonosításának szabályait, elvi és gyakorlati szempontjait, módszereit a 37. pont szerint kell alkalmazni. A 651. pont csak a sztereofotogrammetriai feldolgozás miatt szükséges eltéréseket tartalmazza.

/5/ A sztereofotogrammetriai kiértékeléshez szükséges minősítésnél először az összes előrejelölt pontot kell megbízhatóan azonosítani, majd egyezményes jellel a közelítő nagyításra felrajzolni. A jelölt pontok azonosításánál az alábbi fontossági sorrendet kell betartani:

- alappontok /vízszintes és magassági/,
- illesztőpontok,
- fotogrammetriai pontok /F pontok/,
- jelölt részletpontok.

A közelítő nagyítású képeken valamennyi pontot egyezményes jel és sorszám szerint kell feltüntetni.

/6/ A teljesen egyértelműen látszódó jelölt pontok azonosítását, irodában kell elvégezni. Az egyértelműen és megnyugtató módon irodában fel nem ismerhető pontok azonosítását a terepen kell elvégezni.

/7/ Az előre nem jelölt, de a pontleszurással térképezhető pontokat a minősítési lapon 2 mm átmérőjű fekete tus nullkörrel kell megjelölni /számozás nélkül/, olyformán, hogy a megjelölés ne tegye olvashatatlanná a légifényképet.

/8/ Pontszerűen, leszurással kell térképezni:

- a kiegészítő mérési vonalak kezdő- és végpontjait, un. sztereofotogrammetriai grafikus kisalappontokat, /továbbiakban "Szg" pontok/. Ezek jelölése piros 2 mm átmérőjű

nullkör, számozás 8001-től.

- A vizsgálati vonalak kiinduló- és végpontjai.
- A fényképi tartalom valamennyi egyértelműen, leszurással minősíthető részletpontja /villanyoszlop, szőlősarok, km-kő, kereszt, vonalas létesítmények minősítésénél a szélesség mérések kiindulópontjai stb./.

/9/ A minősített pontokat és vonalakat a minősítési lapokon 0,3 mm vastag folyamatos fekete tusvonallal kell kirajzolni, a kirajzolási minta szerint.

/10/ Az előzetes minősítés további tárgyát az alaputasítás 13-16. §-aiban részletesen leírt tereptárgyak képezik.

6511. Épületek minősítése

/1/ Az alaputasítás 15. §. f/1/ bek.-nek megfelelően állandó jellegű épületeket minősíteni kell, ha alapterületük 16 m^2 , vagy ennél nagyobb.

/2/ Az egyképes fotogrammetriai feldolgozástól eltérően, sztereofotogrammetriai kiértékeléshez az épületek jellemző pontjait a minősítési lapon nem kell leszurással megjelölni.

/3/ Az alaprajz szerint térképezendő épületeket fényképi helyükön tussal kell kirajzolni.

/4/ Az ereszvonalaknak a falsiktól való távolságát állandó jellegű épületeknél 1:4000 méretarányu feldolgozásnál csak 80 cm-en /40-40 cm/ felül, 1:2000 méretarányánál csak 40 cm-en /20-20 cm/ felül kell figyelembe venni. Az /1/ bek. szerinti méreten aluli és azért a kirajzolási minta szerint térképezendő épületeknél az eresz-falsík méreteket az 1:4000 méretarányánál egyáltalán nem, az 1:2000 méretarányánál pedig csak 2 méteren felül /1-1 m/ kell figyelembe venni.

/5/ A szomszédos épületek és tereptárgyak egyes sarokpontjait, a kiértékelés és térképezés ellenőrzéséhez össze kell mérni. Az előzetes minősítés során mindazon épületeknél, amelyeknél az eresz-szélek árnyék vagy takarás stb. következtében, a minősítő szerint, megbízhatóan nem értékelhetők ki, de a gerincvonalak jól látszanak, a gerincvonalakat kell minősíteni. Az épület alaprajzi méreteit ebben az esetben a levetített gerincvonal-végpon-

tokra vonatkoztatva be kell mérni. A kirajzolást ilyen esetben piros színnel kell végezni.

/6/ Az épületek pontos térképezése céljából a műszeren csak az egyértelműen azonosítható sarokpontokat szabad kiértékelni. A bizonytalanul látszó sarokpontokat minősíteni sem szabad.

/7/ Mindazon épületeket, amelyek a minősítő véleménye szerint megbízhatóan nem értékelhetők ki, alappontok, F pontok, illetve sztereofotogrammetriai grafikus kisalappontok között a minősítéskor be kell mérni.

/8/ A kirajzolási minta szerint térképezésre előírt, méreten aluli épületek közül csak a különállókat kell felvenni. Az ilyen épületet a minősítéskor piros tussal kell kirajzolni, közepén piros ponttal megjelölve.

/9/ A lakóházakkal egybeépített gazdasági épületeket a lakóházrészről elválasztva kell minősíteni.

6512. Vonalas létesítmények minősítése

/1/ Vonalas létesítményeknek először mindig a felvételkori megvilágítás irányából szemlélt /árnyékmentes/ legegyenesebb vonalát kell - a megbízható térképezés érdekében - kiválasztani és minősíteni. Ezután egyenes és azonos szélességű szakaszonként a kiválasztott vonalon /annak végei közelében/ két-két pontot kell leszurással minősíteni és kiértékelni. Ezekből a vonalra merőleges hossz-méréssel, a létesítmény szélességadatait meg kell mérni. A leszurásoknál arra kell ügyelni, hogy a létesítmény egy kiválasztott vonalát a legmegbízhatóbban határozzák meg.

/2/ Az azonos szélességű szakaszokat, a keresztmérések helyét a fényképeken léptékekkel, még a minősítés előtt irodában kell megállapítani, ill. kiválasztani.

/3/ A vonalas létesítmények fotogrammetriai kiértékelését a pontosság fokozása érdekében, két részletben kell végrehajtani:

- 1/ A minősítő által megadott /előrejelölt vagy utólag azonosított/ pontok leszurással történő kiértékelése.

2. A vonalas létesítmények két szélső /elhatároló/ vonalának a minősítés előírásaitól független, a térmodellről megállapítható un. természetbeni állapot szerinti kiértékelésével.

/4/ A műszeres kiértékeléskor az iveket a természetbeni állapot szerint kell megadni leszurással térképezett pontsorral.

/5/ A közutak, vasutak, csatornák, stb. határvonalainak a természetben megjelölt /állandósított/ határpontjait, -amennyiben azok fotogrammetriai mérése nem lehetséges - a minősítéskor be kell mérni a közeli alappontok, "F" pontok és "Szg" pontok között.

/6/ "Szg" pontként a vezetőktartó oszlopokat, kerékvetőköveket, km-köveket, jelzőberendezéseket stb. kell felvenni és leszurással térképezni. Az 1:2000 méretarányú felméréseknél állandósított határpontokat csak alappontokra, "F" pontokra, vagy előrejelölt egyéb pontra szabad bemérni.

/7/ Ha a vonalas létesítmények elhatárolása nem történt meg, azok határvonalait az /1/-/4/ bekezdésben előírtak szerint a természetben lévő és a fényképen látható állapot /tényleges használat/ szerint kell térképezni.

/8/ A közforgalmu vasutvonalak minősítését az egyéb pontként előrejelölt kisajátítási kövek, a sínzálak, esetleg tengelyvonalak azonosításával kell kezdeni. Ezekre kell bemérni a nem minősíthető műtárgyakat, épületeket. Az el nem határolt vasutvonalaknál a szélességi adatokat a tengelyre mérőlegesen kell bemérni. A minősítő, a közelítő nagyítású fényképeken elsősorban a leszurással kiértékelhető részeket emelje ki 1,5 mm-es fekete vagy piros nullkörrel, majd ezután fekete tusvonallal a vonalasan is kiértékelhető részleteket.

A tengelyvonalakat nem vonalasan, hanem leszurással térképezett pontok sorozatával kell kiértékelni.

/9/ A mezőgazdasági és iparvasutak minősítését általában a /8/ bek. szerint kell végezni. Igen gyakran azonban a gyomnövényekkel benőtt, ki nem tisztított, kisebb forgalmu vasutak tengelyvonalai nem ismerhetők fel megbízható módon a fényképeken.

Ezért a tengelyvonaluk alakjelző főpontjait előre kell jelölni. Az előrejelölt pontok között kitűzött mérési vonalakra kell szélesség méreteket és műtárgyakat, valamint a kisajátítási követ felmérni. Amennyiben a kisajátítási kövek előrejelölése megtörtént, a tengelyvonalat és a műtárgyakat ezekre kell bemérni.

/10/ A töltések, csatornák és árkok minősítését is az /1/-/5/ bekezdésekben foglaltak szerint kell végrehajtani. A csatornák és árkok tengelyvonalának minősítését kerülni kell, mivel a tengelyvonalat rendszerint valamelyik részü vetett árnyéka takarja és ez az azonosítást bizonytalanná teszi.

/11/ A természetes vonalak: folyók, patakok, tavak minősítése partvonaluk fényképen történő azonosításából áll. Partvonal alatt azt a vonalat kell érteni, mely a homokos, kavicsos, vagy szakadékos /leszakadt/ területet elválasztja az állandó növényzettel borított, ill. állandó mezőgazdasági művelés alatt álló területtől. Szélesebb folyóknál a minősítést mindkét parton külön kell elvégezni. Különösen az erdővel és fásorokkal borított partvonalak minősítése igényel nagy figyelmet és gyakorlatot. A minősítés itt sokkal nehezebb, azonban rendszerint az apró árnyalatváltozásokból, a kevésbé takart részeken felismerhető partvonaldarabokból - a helyszínen - az előírt birtokhatároknak megfelelő pontossággal kell azt megállapítani, illetve az azonosított pontok összekötésével kell megszerkeszteni. Szélesség-méreteket mérni nem kell. A partvonal 2 méteren aluli beszögöléseit a minősítés folyamán nem kell figyelembe venni.

/12/ A belterület - község - és zártkertek határvonalának minősítését a fényképező repülés előtt a töréspontokon elhelyezett előrejelölések felkeresésével, helyszíni azonosításával kell végrehajtani. A nem jelölt kisebb töréspontokat, vagy a jelölt, de a fényképen egyértelműen nem azonosítható töréspontokat a legközelebbi jelölt pontok felhasználásával kell^a részletmérés módszerei szerint bemérni.

6513. Művelési ágak minősítése

- /1/ A művelési ágak töréspontjai - az alaputasítás 16. §./5/ bekezdése értelmében - a negyedrendű részletpontok csoportjába tartoznak. Ezek határvonalát, töréspontját nem kell /pontoszerűen/ leszurással azonosítani, hanem a fényképi árnyalatok alapján kell azonosítani és fekete szaggatott vonallal kirajzolni.
- /2/ Rendszerint a legmegbízhatóbban azonosítható művelési ágak a szőlők. Művelési ág határvonalát mezsgyéjük tengelyvonalán kell meghuzni. A mezsgyék metszéspontjai, egyes szőlőtőkék pontoszerűen minősíthetők, ezért ezek harmad, vagy negyedrendű részletpontok kiegészítő felméréséhez szükséges, mérési vonalak kezdő és végpontjaként is elfogadhatók.
- /3/ A művelési ágak minősítésével kapcsolatban egyébként sztereofotogrammetriai eljárás esetére is érvényes a 3713. pont előírása.
- /4/ Erdők határvonalait - tekintettel arra, hogy általában lombtakarásban vannak, - előrejelölt "F" pont hálózatról kell bemérni.
- Amennyiben az erdőterületek elhatárolása hiányos és azt a kezelő szervek a kiegészítő mérések időpontjáig előzetes írásbeli felszólítás ellenére sem állították helyre, az elpusztult határjelek helyét az Erdőrendezés munkarészeiből kell megállapítani és sorszámmal ellátott, de sapka és cővekjel nélküli mulkörrel kell ábrázolni. Ezen áttérképezést a megtalált és minősített, vagy bemért határjelekből kiindulva kell elvégezni.
 - Ha az erdőterületek elhatárolása nem történt meg, az erdőt művelési ágként kell kezelni, s határvonalként a lombkoronák szegélyvonalát kell minősíteni.
- /5/ A gyümölcsös művelési ágak határvonala általában kerítés, vagy barázda. Ezen esetekben a /2/ bek.-ben tárgyalt módszer követhető a minősítésnél. Amennyiben a gyümölcsösnek nincs éles határvonala, a /4/ bek.-ben az erdőknél leírtakhoz hasonlóan kell eljárni.

/6/ A kisajátított létesítmények állandósított töréspontjainak minősítéséhez, akár történt előrejelölés, akár nem, a kezelő szervektől beszerzett térképvázlatok feltétlenül szükségesek, mert ezek birtokában lehet az érvényes határvonalak valamennyi töréspontját térképezni. Mindazon elpusztult pontokat, melyeket kezelője az előzetes felszólítás ellenére a kiegészítőmérések időpontjáig nem állította helyre, a rendelkezésre álló térkép-anyagokból kell átvenni és "sapka nélküli" nullkörrel kell kirajzolni. Feltüntetésük a minősítési lapokon piros tussal történik.

/7/ Mindazon kisajátítási határvonalakat és községhatárokat, amelyeket teljes egészében, vagy részben más térképekről, ill. kisajátítási munkarészekből kell átvenni, piros színnel kell kirajzolni a minősítési lapokon. Ezzel jelezzük a műszeres kiértékelő számára azt, hogy itt a kiértékelés nem szükséges. A minősítési lapokon ilyen esetekben a térképező számára a felhasználandó munkarészek nevét /ha van számát/ ugyancsak piros színnel be kell írni.

/8/ A vezetéktartó oszlopokat-mint pontszerűen kiértékelhető részletpontokat - leszurással kell minősíteni és kiértékelni. Ezen pontok ugyanis a későbbi felmérési munkákhoz, mint állandósított és kitűzött "Ezg" felhasználandók. Megjelölésük a minősítési lapon 2,0 mm-es fekete tusnullkörrel történjen.

/9/ A minősítéskor a fényképen épülethez hasonló alakzatokat /szalmakazlakat stb./ további tévedések elkerülésére, áthúzással meg kell jelölni. A minősítési lap valamennyi felismerhető tónusvonalát felül kell vizsgálni, a tartalmi teljesség tekintetében.

6514. A nem minősíthető részletek és tárgyak bemérése

/1/ Külterületi felmérésnél a fedett, takart, árnyékban levő részleteket, amennyiben azok közelében nincsenek előrejelölt pontok, a műszeres kiértékelés után az utólagos, kiegészítő mérések során kell bemérni. A minősítéskor ehhez ki kell választani 2,0 mm-es piros tusnullkörrel és számozással meg kell jelölni a beméréshez szükséges "Ezg" pontokat. Az "Ezg" pontokat feltétlenül leszurással kell kiértékelni. Az I.r. részletpontokat csak alap-

pontról vagy F pontról szabad bemérni. A II.-IV.r. részletpontok a "Ezg" pontok között is bemérhetők a /2/ bek.-ben előírtak szerint, azzal a kiegészítéssel, hogy tájolás sokszögvonalak, vagy legfeljebb 2 oldalból álló szabad sokszögvonalak is alkalmazhatók.

6515. Vizsgálati vonalak mérése

/1/ Az alaputasítás 36. §. /4/ bekezdése értelmében vizsgálati vonalakat csak I. és II. rendű részletpontok között kell mérni. A természetben mért és a térképről lemért értékek között megengedett eltérések értékeire az alaputasítás előírásai érvényesek.

/2/ A vizsgálati vonalakat a minősítéskor kell megmérni.

/3/ Valamennyi modell területén legalább két, a szomszédos modellek csatlakozásánál pedig minden oldalra legalább egy vizsgálati vonalat kell mérni. Az utóbbi esetben a vizsgálati vonal egyik végpontja "F" pont, a másik végpontja II.r. részletpont, vagy "Ezg" pont legyen.

/4/ A vizsgálati mérés terjedjen ki a fotogrammetriai pontsűrítés, valamint a térképek konstrukciójának vizsgálatára is. Ezért legalább minden harmadik modelles csatlakozás területén két távcsőállásban egy-egy álláspontról tájékoztató irányméréseket kell végezni. Az iránysorozat tájékoztatásához először alappontokat, vagy illesztőpontokat, majd pedig az álláspontról látható minél több fotogrammetriai alappontot és "Ezg" pontot kell mérni.

Az iránymérést a központosan felállított kitűzőrudakra, szélcsendes időben kell elvégezni. Ki kell számítani mind a szög, mind a lineáris ellentmondásokat.

Az egyes szelvények konstrukciójának megbízhatósági vizsgálatára felhasználhatók a /3/ bek.-ben előírt hossz-méréssel /oda-vissza/ megmért vizsgálati vonalak is, amennyiben egyik végpontjuk alappont.

/5/ A vizsgálati vonalakat zöld szaggatott vonallal kell be rajzolni a minősítési lapokra, a kezdő- és végpontok jelölése 2,0 mm-es zöld színű nullkör.

Az iránymérések álláspontjait 3 mm-es zöld tusnullkörrel és sorszámmal, az irányzott pontok sorszámát pedig zöld aláhúzással kell kiemelni a minősítési lapokon.

A vizsgálati vonalakat térképszelvényenként 1-től kezdődően a szelvényszám alátöréssel kell számozni.

A vizsgálati méréseket lehetőleg a minősítési lapokon, ha nincs elegendő hely, külön füzetben kell feljegyezni. A vizsgálati füzetek hivatkozási számait utalásként a minősítési lapokon kell feltüntetni.

/6/ A vizsgálati vonalakat az "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat"-on is fel kell tüntetni.

6516. Helyszíni irodai munkák a minősítéskor

/1/ A minősített vonalakat és pontokat /a kiegészítő és vizsgálati méréseket is/ tussal, vázlatosan, de ugyanakkor jól áttekinthető módon 48 órán belül ki kell rajzolni. Vonalvastagság 0,3 mm.

/2/ Folytonos fekete vonallal kell kirajzolni mindazokat a minősített vonalakat, amelyeket a térképen is folytonos vonallal kell kirajzolni.

/3/ Pontozott fekete vonallal kell kirajzolni azokat a vonalakat, amelyek térképezése is így történik /alrészletek határvonalai/.

/4/ A művelési ág megírásokat, méreteket, jeleket az alaputastás előírásai szerint fekete tussal kell kirajzolni.

/5/ A melléktérképekről átvételre kerülő részletek piros színnel történő vázlatos feltüntetését a helyszíni minősítést megelőzően kell elvégezni.

/6/ A minősítések irodai kirajzolásánál igen nagy figyelemmel és aprólékos gondossággal - önellenőrzésszerűen - megegyszer át kell vizsgálni a minősítési lapot, hogy a helyszíni minősítésnél minden egyes részlet azonosítása teljesen egyértelmű-e.

/7/ A minősítési lap jobb alsó sarkán fel kell tüntetni a minősítő nevét, a minősítés dátumát /megtől - meddig/.

652. A minősítés munkarészei

- 1/ "Illesztőpont kitűzési és előrejelölési vázlat", "Szg" pontok feltüntetésével
- 2/ Minősítési lapok
- 3/ A minősítési lapok 1:10 000 méretarányu áttekintő térképei
- 4/ Bemérési és vizsgálati mérési füzetek
- 5/ Koordinátajegyzék
- 6/ Helyszinrajzi leírások
- 7/ Kontakt légifényképek
- 8/ A munka törzskönyve /vizsgálati jkv-e, az átadás-átvétel tényének feltüntetésével/
- 9/ Műszaki leírás.

653. A fényképminősítés vizsgálata

- /1/ A szelvények minősítői kötelesek szelvényeiket a szomszédos szelvényekkel csatlakoztatni, a minősítési lapokra bejelölt csatlakozási határvonalon. Ezen vonalon túl semmiféle minősítést feltüntetni nem szabad. A csatlakozások ellenőrzésénél különös figyelemmel kell lenni az állandó szélességű vonalas létesítmények beírt szélességi méreteire és a művelési ágakra.
- /2/ A csatlakozás megtörténtét a határvonalon kívül, keltezéssel és aláírással kell igazolni. Fel kell tüntetni a csatlakozó minősítési lap számát is.
- /3/ A minősítő közvetlen felettese köteles a teljesen elkészített minősítési lapokat az egyértelműség, egységesség, tartalmi teljesség, külalak, csatlakozások szempontjából irodában szelvényenként ellenőrizni. A bizonytalannak látszó részletek minősítését meg kell ismételteni, a legfontosabb létesítmények minősítését pedig a helyszínen személyesen is ellenőrizni. A minősítés előrehaladását - a határidőknek megfelelően - köteles ellenőrizni. A vizsgálat terjedjen ki:

- Az előrejelölt alappontok azonosításának ellenőrzésére, a minősítési lapoknak a jelölési vázlattal, vagy az előzetes fényképnagyításokkal történő összehasonlítása alapján.

- A leszurással minősített részletpontok mennyiségére és minőségére van-e kellő számú "Ezg" pont.
- A főbb vonalas létesítmények minősítésének összefüggéseire /azonos szélességű szakaszok és megnevezések helyes értelmezése/.
- A bemérési füzetek és a minősítési lapok, valamint az 1:10 000 méretarányú vázlatok összhangjára a megfelelő hivatkozások teljességére.

/4/ A munka csoportvezetője köteles a minősítés közben a már elkészített szelvények minősítését folyamatosan /menetközben/, betekintő vizsgálat alapján helyszínen és irodában is ellenőrizni, a /3/ bekezdésben megadott szempont szerint. A minősítési munkák teljes befejezése után köteles az előírt hibák kijavítását ellenőrizni, és vizsgálatának eredményét a minősítési lap bal alsó sarkán keltezéssel, "kiértékelésre alkalmas" záradékkal ellátni és aláírni.

/5/ A fotogrammetriai munkát végző szerv, betekintő vizsgálat alapján az átvétel előtt köteles meggyőződni az átadott anyag "kiértékelésre alkalmas" voltáról. Vizsgálatának ki kell terjednie az előzetes minősítés pontjainak és vonalainak egyértelműségére, az egyes lapok csatlakozásának ellenőrzésére, a minősítés tartalmi teljességére, külsőalakjára. Az észlelt hiányosságokat a munka törzskönyvébe, vizsgálati jegyzőkönyvébe köteles bevezetni. A munkarészeket csak a hibák kijavítása után köteles átvenni. Az átvétel után felfedett hiányosságok kijavítása a fotogrammetriai munkát végző szerv feladata.

66.

Sztereofotogrammetriai kiértékelés

661. Előkészítés

/1/ A kiértékelő részleg vezetőjének feladata átvenni és átvizsgálni a kiértékeléshez szükséges alábbi anyagokat:

- a/ minősített fényképnagyítások;
- b/ alappontok koordináta-jegyzőke az egész munkaterületre kiterjedően;

c/ fotogrammetriai pontok koordináta-jegyzéke/szelvényenként/;

d/ kontaktnásolat a kiértékeléshez szükséges képekről;

e/ megfelelő méretű alumíniumbetétes, vagy alumíniumra ragasztott jóminőségű rajzpapír.

/2/ Amennyiben az átvett anyag ellenőrzésekor olyan hiba vagy hiányosság mutatkozik, amely a munka minőségét vagy folyamatoságát veszélyeztetné, a hibás munkarészt vissza kell adni készítőjének.

/3/ A szelvények szerkesztését /sarokpontok, örkeresztek és az alappontok/ 0,1 mm pontossággal kell végezni. A szerkesztés megkezdése előtt ellenőrizni kell a ragasztást. Meggömbült hullámos lemezt nem szabad felhasználni.

/4/ A felszerkesztett sarokpontok közé 5 cm-es négyzethálózatot kell szerkeszteni az 1:4000 méretarányú térképezésnél a 200 m-es, 1:2000 méretarányú térképezésnél a 100 m-es koordinátahálózati vonalak metszéspontjainak megfelelően. Fel kell szerkeszteni az összes alappontot, azokat is, amelyeknek nincs fotogrammetriai jele. A keretvonalon kívül fel kell szerkeszteni az összes csatlakozó alappontot, mely a rajzpapírra ráfér /a sarokra csatlakozó szelvények területéről is/. A koordináta beállítása után az Y és X számlálóművet vissza kell olvasni, csak az ellenőrzés után szabad a pontot leszurni. Az összes pont felrakása után két átlós irányban levő sarokpontra, újra rá kell állni, és a számlálóművön le kell olvasni a szerkesztett pontok koordinátáit. Ha a leolvasott koordináták a helyes értéktől 0,1 mm-nél nagyobb eltérést adnak, akkor a szerkesztés hibás, meg kell ismételni.

/5/ A keret- és örvonalakat fekete tussal, az alaputasítás előírásai szerint kell kirajzolni. A megírásokat: szelvényszám, községnév, méretarány, sarokpontok koordinátáit kék tintával kell elvégezni. A sarokpontok koordinátáinak megírásánál a számokat úgy kell elhelyezni, hogy az Y koordináta az Y tengelyre és az X koordináta az X tengelyre merőlegesen álljon. Az Y koordináta megírásánál a számok talpa a csökkenő koordináta irányába legyen.

/6/ A háromszögelési pontokat az alaputasításban előírtak szerint kell kirajzolni. Az "F" pontot 1,5 mm-es fekete nullkörrel kell ábrázolni.

/7/ Minden térképszelvényről egy "kiértékelési oleátát" kell készíteni. Ezen tussal ki kell rajzolni a szelvénykeretet, illesztőpontokat, és a szelvényszámot.

662. A fotogrammetriai kiértékelés végrehajtása

6621. A műszermunka előkészítése

/1/ A műszeres munka megkezdése előtt a régebben szerkesztett szelvények méretét ellenőrizni kell. A megengedett eltérés oldalhossznál 0,2 mm, átlónál 0,3 mm. Nagyobb eltérés esetén a szelvényt újra kell szerkeszteni. A szelvény méretének ellenőrzését és a mérés eredményét a szelvény déli keretvonalala alatt a lap nyugati szélétől 10 cm távolságra vázlaton kell jelölni, és aláírással igazolni.

6622. A tájékozás végrehajtása

/1/ A kölcsönös tájékozást optikai-mechanikai eljárással kell végezni. A haránt-parallaxist oly mértékben kell megszüntetni, hogy a kiértékelést ne zavarja. Amennyiben a maradék parallaxis a térképen 0,05 mm-nél nagyobb, a csoportvezető intézkedését kell kérni.

/2/ Két távolfekvő alappontra be kell állítani az előzetes modellméretarányt, és ezután a modellt magasságilag tájékozni kell. A pontok modellen mért magassága ± 3 m-re egyezzen meg az adott magassággal. A magassági tájékozás után a kölcsönös tájékozást finomítani kell.

/3/ A végleges méretarány beállításához két jól látható, távoli alappontot kell kiválasztani. E két pontra történt beállítás után fel kell keresni az összes alappontot és egy füzetbe minden ponthoz be kell rajzolni a talált eltérés irányát és nagyságát. A talált eltéréseket közepelni kell a bázis állításával, valamint a szelvény eltolásával és forgatásával. A javítás után az alappontokat ismét végig kell mérni és a hibaábrát újra meg

kell rajzolni. Amennyiben a maradék hibák nem mutatnak szabályos-
ságot, és nagyságuk a 0,2 mm-t nem haladja meg, a tájékozást el-
lehet fogadni. A maradék eltéréseket a kiértékelési oleátán
színes ceruzával jelölni kell, és a kiértékelő aláírásával kö-
teles igazolni a tájékozás helyességét.

Az eltérések nagyságát és irányát tartalmazó vázlatot a kiérté-
kelés megkezdése előtt a csoportvezetővel vagy vizsgálóval látta-
mostatni kell.

6623. A sikrajz kiértékelése

/1/ A kiértékelést két személy végzi. A koordinatográf mellett
ülő kiértékelő figyeli a minősítési lapot és annak alapján irá-
nyítja a kiértékelést. Ügyel arra, hogy a rajzoló hegy mindig
hegyes legyen, szükség esetén kicseréli a lessurótűre és a
lessurásokat olvégzi. A lessurással térképezett pontokat a
minősítési lap alapján azonnal összeköti és előrajzolja a
szükséges jeleket.

/2/ A kiértékelést a legapróbb részletekre is kiterjedő gondos-
sággal kell végrehajtani. Célszerű a modellt kiértékeléskor
kisebb területegységekre, tömbökre felbontani, azt körülhatárol-
ni, majd azon belül mindent kiértékelni. Különös gonddal kell
megvizsgálni a piros színnel minősített részleteket, mert egyes
térképi vonalak a fényképnagyításon nem, de a modellben gyakran
felismerhetők és kiértékelhetők.

/3/ Azokat a minősített vonalakat, melyek a modellen nem látsza-
nak, a minősítési lapon kék színű ceruzával x-szel át kell húzni.
A bizonytalanul látszó vonalakat, kék szaggatott vonallal kell
jelölni. Ha a minősítés nem egyezik meg a modellen látható rész-
lettel, akkor a látható vonalakat kell kiértékelni és a változást
piros ceruzával kell jelölni a minősítési lapon.

/4/ A minősítési lapon feltüntetett méreteket, pl. utaszélesség,
a kiértékelés során nem kell figyelembe venni, mindig az ut
látható szélét kell kiértékelni. Fokozott figyelmet kell fordí-
tani az "Ezg" pontok térképezésére.

/5/ Az erdők határát a lombkorona széle mentén kell kiértékelni, vigyázva a vetett árnyék félrevezető hatására. A nyiladékokat lehetőleg a két szélén húzott vonallal kell kiértékelni. Ha ezt nem lehet, a nyiladék tengelyét kell egy vonallal megrajzolni, és a térképen ezt ceruzával meg kell írni.

/6/ Épületeket minden esetben az eresz töréspontjainak leszurásával kell kiértékelni. A leszurt pontokat kiértékelés közben szabadkézzel, ceruzával kell összekötni. Csak a jól látható sarkokat szabad leszurni. A nem látható sarok esetén az épület megrajzolásához segítséget nyújt a tető gerincevonala és ekkor ennek töréspontjait térképezni kell.

Az épületek kiértékelésekor az alábbiakra kell különösen figyelni:

- a/ a mérőjel helyes magassági beállítására;
- b/ az utolsó parány-állítás mindig egyező irányára;
- c/ a mérőjel méretének helyes figyelembe vételére.

/7/ A vezetékek tartóoszlopait minden esetben le kell szurni. Leszuráskor a mérőjellel az oszlop talppontjára kell állni. Rácsos szerkezetű oszlopoknak mind a négy sarkát le kell szurni, kettős oszlopok esetén mindkét oszlop talppontját. Kitámasztott oszlopok esetén csak a függőleges oszlop szurandó le. Külterületen az oszlopsort 0,1 mm-es vonallal kell összekötni, belterületen csak az oszlopokat kell ábrázolni, összekötés nélkül.

/8/ Vasutaknál a sínpar tengelyét kell kiértékelni, megfelelő sűrűségben a tengelypontok leszurásával /állomásokon az egész vágányhálózatot/. Leszurással kell kiértékelni a vasutnak minden látható berendezését /jelzők, hm- és km-kövek, kisajátítási kövek stb./. A műtárgyakat /áteresz, hid/ sarokpontokkal kell térképezni.

/9/ Műutaknál a tartozékokat és műtárgyakat ugyanugy kell térképezni, mint a vasutnál. Mezei és erdei utakat csak akkor kell kiértékelni, ha azokat minősítették.

/10/ Ugyancsak leszurással kell kiértékelni azokat a tereptárgyakat, melyet egyezményes jellel kell kirajzolni /pl. kereszt, kut, forrás stb./.

/11/ Gémeskutnál nem a kutágast, hanem a kávét kell kiértékelni, de jelölni kell, hogy gémeskut.

/12/ Fokozott gondossággal pontszerűen /leszurással/ kell kiértékelni az "Szg" pontokat.

/13/ A modell sikrajzának kiértékelése után az alappontokra ismét rá kell állni, és ellenőrizni kell, hogy a lap nem mozgott-e el. Ezután a minősített egyéb pontokat kell felkeresni, és leszurással térképezni. A pontokra állás gondos és türelmes munkát igényel. A pontok beállítása előtt feltétlenül be kell tartani, hogy az utolsó parányállítás mindig egyező irányu legyen /nyúzóval szemben, ill. az ellensúlyt emelje/. A modellen nem látható pontot kék ceruza x jellel kell ellátni, a bizonytalanul láthatót kék szaggatott körrel kell körülrajzolni. Az azonosíthatatlan pont helyett a közelében egy, a terepen és modellen is jól azonosítható pontot kell leszurni, ezt a nagyításon pirossal jelölni és helyszinrajzot kell róla készíteni.

6624. A műszermunka befejezése

/1/ A kiértékelés befejezésekor ellenőrizni kell a kiértékelés teljességét. Meg kell vizsgálni, hogy valamennyi alappontot felszerkesztették-e /háromszögelési pont, illesztőpont, F pont/. Össze kell hasonlítani a minősítés és a helyszinrajz alapján, hogy az alappontok a sikrajzhoz viszonyítva a helyükön vannak-e? Amennyiben az "F" pont a légiháromszögelés során esetleg két koordinátát kapott, tisztázni kell, melyik helyes. A rosszat a térképről törölni kell, a koordinátajegyzékben áthuzni, és a javítást aláírással igazolni kell.

/2/ Azokról az "F" pontokról, melyeket a légiháromszögelés során nem határoztak meg, meg kell állapítani, hogy valóban nem látható, vagy csak kimaradt a meghatározásból. Amennyiben a pont látszik, azt le kell szurni, és a továbbiakban mint egyéb kezelendő. Ha egy modellen kettőnél több meg nem határozott, de mérhető "F" pont van, a pontsűrítést ismételni kell. Ha a pont nem látszik, annak közelében új pontot kell kiválasztani, ezt leszurni, és arról helyszinrajzot készíteni.

/3/ Ellenőrizni kell, hogy az összes minősített "Szg" pontot térképezték-e. A nem látható pont helyett kiválasztott új pontnak nem szabad ugyanazt a sorszámot adni.

/4/ A modellt csak ellenőrzés után szabad megbontani. Az ellenőrzés megtörténtét a vizsgáló /műszakmérnök/ műszerkönyvben aláírásával igazolja.

/5/ A kiértékelési oleátán a kiértékelte területet körül kell határolni, és be kell írni a kiértékelők nevét ugyanolyan szín-
nel, mint amilyen-
nel a tájékozási maradék hibákat és a modellt alkotó fényképek számát.

/6/ A szelvényeken a kiértékelte vonalak csatlakoztatása a műszer-
nél dolgozó kiértékelők feladata. Ha egy szelvény kiértékelése befejeződött, a csatlakoztatást a szomszéd szelvényekkel azonnal végre kell hajtani. A szelvény keretvonalát az őrvonalakkal együtt át kell rajzolni egy oleáta csikra, melyre át kell venni 2 cm szélességben a kiértékelte vonalakat. Hosszu egyeneseknek 5 cm hosszú kezdő és befejező szakaszát kell felrajzolni. Csatlakoztatni kell a kereten áthaladó összes síkrajzi vonalat. Ügyelni kell arra, hogy az egyes vonalak a keretnél se törjenek meg. A csatlakozás végleges helyét finom tűszúrással kell jelölni mindkét szelvény keretvonalán. A csatlakozást a térkép szélén le nem radirozható aláírással kell igazolni.

/7/ Az elkészült lapot átadás előtt még egyszer meg kell vizsgálni, az esetleges hiányosságokat pótolni kell, a halvány vagy kettős vonalakat ki kell javítani. Ha a szomszéd szelvény még nem készült el, a csatlakozó sávot mérettartó műanyag csikra kell átrajzolni.

/8/ A kiértékelés befejezése után át kell adni a vizsgálónak:

- a/ a kiértékelte szelvényt;
- b/ kiértékelési oleátát;
- c/ minősített minősítési lapokat;
- d/ kontaktmásolatokat;
- e/ koordináta-jegyzéket;
- f/ helyszínrájzokat és koordináta-cédulákat.

/9/ A kiértékelő műszereknél 4 szelvénynél többet munkában tartani nem szabad: egy kiértékelés alatt, három szelvény befejező munkák és csatlakoztatás céljából.

663. A sztereofotogrammetriai kiértékelés kirajzolása

/1/ A ceruzával kiértékelt vonalak kirajzolását rajzolóknak kell végezni. A vonalakat halvány kék tussal, 0,1 mm-es vonallal kell kihuzni. A rajzolóknak át kell adni a térképszelvényen kívül a minősített nagyítást is, a kirajzolást ennek figyelembevételével kell végezni.

/2/ A kirajzolásnál az alábbi sorrendet célszerű betartani:

- a/ új grafikus alappontok;
- b/ egyezményes jellel ábrázolt tereptárgyak;
- c/ ut, vasut, határvonalak és egyéb vonalak;
- d/ épületek.

/3/ Az új grafikus alappontokat 1,0 mm átmérőjű nullkörrel kell ábrázolni. A számát ugyanugy meg kell írni, mint az alappontokét.

/4/ Az egyezményes jelek kirajzolásánál a jelkulcsban előírt méreteket be kell tartani.

/5/ Síkrajzi részletek kirajzolását célszerű az utak által határolt tömbökre bontva végezni. Csak vonalzó mellett szabad rajzolni, és a vonalat a leszurások helyén meg kell szakítani. Az íveket tört egyenesekkel kell kirajzolni. Kirajzolás alatt a szelvény munkába nem fogott részeit le kell fedni, hogy a szennyeződéstől megóvjuk.

/6/ Épületek kirajzolását is a leszurt pontok között szabad elvégezni. Bizonytalan vonalat kirajzolni nem szabad, ezeket helyszíni beméréssel kell pótolni.

/7/ Kirajzolás során a kereten átfutó minden vonalat ismét csatlakoztatni kell a szomszéd szelvényvel, illetve a kiértékelési csatlakoztatást ellenőrizni kell. A keret melletti 2 cm-es sávot csak ellenőrzött csatlakozás után szabad kirajzolni. Kirajzolás után a szelvényt radirozni nem szabad.

67.

Vizsgálatok és kiegészítő mérések a fotogram-
metriai kiértékelés után

671. A fotogrammetriai munkarészek átvételi vizsgálata

/1/ A fotogrammetriai pontsűrítés és részletkiértékelés végtermékeit a geodéziai munkát végző szerv az átvételkor köteles megvizsgálni a továbbiakban részletezett szempontok szerint. Az átvételi vizsgálat eredményeit a munka törzskönyvébe kell bevezetni.

/2/ Az ellenőrzés során meg kell vizsgálnia a fotogrammetriai pontsűrítés eredményeként kapott koordináták megbízhatóságát 6515. pont szerint végrehajtott mérések alapján.

/3/ Meg kell vizsgálni, hogy a fotogrammetriai pontsűrítés során valamennyi jelölt és azonosítható pont kapott-e koordinátát. A koordinátákat bevezették-e mind a koordinátajegyzékbe? Amennyiben a kért azonosított pontok 5 %-ánál több pont kimaradt a meghatározásból, az átvétel megtagadható.

/4/ Az átvételi vizsgálatnak ki kell terjednie a fotogrammetriai részletkiértékelés vizsgálatára is. Különös gonddal meg kell vizsgálni:

- a szelvények konstrukciójának megbízhatóságát a 6515. pont szerint végzett helyszíni ellenőrző mérések, valamint a szelvények csatlakoztatása alapján;
- a minősítési lapokon előírt módon és részletességben a kiértékelési programot végrehajtotta-e? Amennyiben a kiértékelő nagyobb számban hagyott el kiértékelhető pontokat, vagy az I. és II.r. részletpontok között végzett ellenőrző mérések az alaputasítás hibahatárainál nagyobb eltéréseket mutatnak, az átvételt meg kell tagadni;
- az átadásra kerülő munkarészek hiánytalanul megvannak-e;
- az alaki vizsgálat során nemcsak a munkarészek külalakjára, hanem használhatóságára és kezelhetőségére /jó minőségű-e a térképpapír, jó-e a ragasztás, halványkék tust, helyes jelkulcsot alkalmaztak-e/ is terjedjen ki.

/5/ A fotogrammetriai kiértékelést végző szerv a várható átadás időpontjáról és helyéről két héttel előbb írásban köteles értesítést küldeni az átvevőnek.

/6/ Amennyiben az átvevő az átvételi vizsgálat során a fotogrammetriai munkát a talált hibák kijavítása után további feldolgozásra alkalmasnak tartja, azt a munka törzskönyvébe "átvételre alkalmas" bejegyzéssel és aláírással igazolni köteles. Az átvételi vizsgálat után felfedezett alaki hiányosságok kijavítása a geodéziai munkát végző szerv feladata.

672. Helyszíni kiegészítő mérések

/1/ Végre kell hajtani a fotogrammetriai pontsűrítésből a fedés, takarás, árnyék, elpusztult jelölés, filmhiba stb. következtében kimaradt, de a térképezés szempontjából szükséges alappontok koordinátáinak a meghatározását. Ezek meghatározhatók a környezet hasonló rendű új pontjaiból is.

/2/ Végre kell hajtani a ki nem értékelt vagy bizonytalanul kiértékelte részletek utólagos helyszíni bemérését. A bemérés a fotogrammetriai alappontokra, vagy "Szg" pontokra támaszkodva végezhető el.

/3/ Valamennyi feltárt hiányosságot fel kell tüntetni a fotogrammetriai szerv részéről átadott kiértékelési oleátára és hibajegyzékre.

/4/ A minősítés óta megváltozott részleteket a kiegészítő mérésekkel egyidejűleg kell felmérni.

/5/ A kiegészítő mérések végrehajtásához a fotogrammetriai szerv a sztereomérési térképről közel méretarányhelyes fényképmásolatot köteles készíteni, kartonvastag fotopapíron.

/6/ A feladat helyszíni végrehajtásához feltétlenül szükségesek a kontakt légifényképek, a minősítési lapok a bemérési füzetekkel és a sztereomérési térképek másolatai, valamint a /4/ bek. szerint, az irodai összehasonlító vizsgálat alapján kiegészített kiértékelési oleáták.

/7/ Az utólagos kiegészítő mérések folyamán a fotogrammetriai részletkiértékelést helyszíni mérések alapján ellenőrizni kell.

A mérések eredményeit a szelvények másolatán, valamint a minősítési lapokon, szükség esetén, bemérési füzetekben kell rögzíteni. Valamennyi megvizsgált vonalra vonatkozóan a kiértékeléshez képest szükségessé váló módosításokat értelemszerűen meg kell jelölni a térképmásolatokon.

/8/ A kiegészítő méréseket olyan szabotossággal és körültekintéssel kell végezni, hogy a térképezés folyamatosan készülhessen.

/9/ A kiegészítő mérések, vagy a részletes irodai vizsgálat alapján megállapított rossz, vagy hiányos kiértékelést a fotogrammetriai munkát végző szerv köteles megismételni.

/10/ A kiegészítő mérések és vizsgálatok végrehajtása nélkül a térképezési munkát elvégezni tilos!

68.

Térképezés

/1/ A térképezést a sztereomérési térképlapon kell elvégezni.

681. A térképezés felhasználásra kerülő munkarészei

Koordinátajegyzékek,
sztereomérési térképek,
minősítési lapok,
bemérési füzetek,
sztereomérési térképek másolatai,
kiértékelési oleáták és hibajegyzékek, műszaki leírás,
vizsgálati jegyzőkönyvek, ill. törzskönyvek,
vizsgálati mérések adatai /jegyzőkönyvek, füzetek/,
1:10 000 méretarányu vázlat /esetleg másolatban/:

- a minősítési lapok elhelyezkedéséről,
- a földi bemérésekről,
- a vizsgálati mérésekről,
- a kataszteri telekkönyv készítéséhez és a dűlőjegyzék összeállításához szükséges adatok feltüntetésével,
- kisajátítási munkarészek,
- ordészeti térképek és munkarészek,
- belterület és községhatárleirási jegyzőkönyvek,

- alappontok helyszinrajzi leírásai,
- egyéni tulajdonban levő területek kiosztási vázrajzai,
- az ujfelméréssel elkészült szomszédos /helységek/ községek határának áttérképezéséhez szükséges munkarészek,
- földrendezési, elhelyezkedési vázlat /1:10 000/,
- egyéb melléktérképek.

682. Térképezés a sztereomérési lapon

/1/ A sztereomérési lapok az aluminiumbetétes /mérettartó/ jó minőségű térképpapírra koordinatográffal szerkesztett szelvénykeretet, alappontokat, elhatároló vonalakat, F pontokat, Szg pontokat, valamint a fotogrammetriai kiértékelés világoskék tussal kirajzolt pontjait és vonalait tartalmazzák.

/2/ A térképezés a 681. pontban felsorolt munkarészekből az alaputasítás követelményeinek megfelelő térkép megszerkesztése.

/3/ Az alaptérképet 0,16 mm vastagságú fekete vonallal kell kirajzolni.

/4/ A térképezést az alábbi fontossági sorrend szerint kell végezni:

- a sztereomérési lap szelvénykeretének és őrvonalainak ellenőrzése, esetleges javítása;
- a felszerkesztett alappontok tartalmi teljességének és a szerkesztés megbízhatóságának vizsgálata. Az egyes pontok kirajzolása és számának megírása;
- a kiegészítő mérésekkel meghatározott pontok felrakása és kirajzolása;
- a község-, belterület- és zártkert-határok állandósított, de külponthoz jelről meghatározott pontjainak felrakása és kirajzolása,
- a község-, belterület-, zártkerthatár bemért töréspontjainak felszerkesztése megfelelő felrakóeszközzel,
- a felügyelőség által használhatónak nyilvánított munkarészek beillesztése, vagy felrakása /kisajátítási határok, erdészeti területek/;

- a sztereofotogrammetriai kiértékelés és a kiegészítő mérések alapján a kisajátítási határvonalak térképezése,
- a pontszerűen, leszurással kiértékelt részletpontok ki-rajzolása,
- földrészletek térképezése,
- épületek és építmények térképezése,
- alrészletek /művelési ágak/ térképezése,
- az előírt megírások feltüntetése,
- a térképezés tartalmi teljességének és pontosságának ellenőrzése,
- csatlakozások vizsgálata.

6821. Vonalas létesítmények térképezése

/1/ A térképezéskor az egyenes és azonos szélességű vonalszakaszok két-két leszurt pontjának összekötését kell először meg-rajzolni, majd ehhez kell illeszteni a helyszínen mért szélességmértéknek megfelelő vonalakat.

/2/ Közlekedési utaknál és egyéb fontosabb utaknál, változó szélességű töltésekkel szegélyezett csatornáknál, a változó szélességű szakaszokat "fűrészfogszerűen" kell térképezni.

/3/ Fasorban, vagy bokorsorban huzódó csatornák, árkok, vagy utak fotogrammetriai kiértékelését általában csak bizonytalanul lehet elvégezni az egyes vonalak mentén huzódó változó szélességű bokorsorok, vagy fasorok külső határvonalaira. Ilyen esetekben a térképezést az utólagos kiegészítőmérések folyamán megmért adatok alapján kell végrehajtani. Ha helyenként a vonalas létesítmény egyes szakaszokon felismerhető és kiértékelhető, ezen szakaszokra, mint biztos vonalakra támaszkodva a közbeeső takart részek térképezhetők.

6822. Épületek térképezése

/1/ A kiértékelés az épületek tetőszerkezetének sarokpontjaira vonatkozik. A leszurással kiértékelt sarokpontok közé az épület oldalait vonalzó mellett kell meghuzni a minősítési lapon fel-

tüntetett alaknak megfelelően. A minősítési lapot feltétlen figyelní kell, mert a kiértékelésből egyes sarokpontok leszurása hiányozhat.

/2/ Azon épületeknél, ahol a gerincvonal végpontját szurták le, az alaprajzi méreteket kell felszerkeszteni.

/3/ A kiértékelt, de szabványméret alatti épületeket egyezményes jellel kell térképezni úgy, hogy a kirajzolt jel középpontja az épület középpontjának feleljen meg.

/4/ A lakóépületet az egybeépített gazdasági épulettől el kell választani.

6823. Alrészletek /művelési ágak/ térképezése

/1/ A kiértékelt művelésiág határvonalakat kiegyenlítő vonallal kell kirajzolni.

/2/ Helyszíni minősítés alapján azonosított művelésiág határokat a minősítési lapról is át lehet szerkeszteni a térképre.

6824. A kiegészítő mérések adatainak térképezése

/1/ Az I.r. részletpontokat csak alappontok között szabad bemérni, ill. térképezni.

/2/ A II.r. részletpontok "Szg" pontok között is bemérhetők, ill. térképezhetők.

/3/ A III. és IV. r. részletpontok a sztereomérési lap azonosítható vonalai között is bemérhetők, ill. térképezhetők.

6825. A térképek csatlakoztatása

/1/ A térképezett szelvényeket a térképező tartalmi teljesség és pontosság tekintetében teljes egészében köteles megvizsgálni.

/2/ A térképező a térképszelvény csatlakoztatását minden oldalra köteles elvégezni és a csatlakozást a szelvénykereten kívül aláírásával igazolnia kell.

683. A térképezés ellenőrzése és vizsgálata

/1/ A térképezés befejezése után annak pontosságát és minőségét, tartalmi teljességét részletesen ellenőrizni kell.

/2/ A térképszelvényt kirajzolás után újra meg kell vizsgálni, az ellenőrző mérések és a térképi méretek közötti eltérés alapján.

/3/ A térképezés tartalmi teljességéről, annak a minősítési lapokkal, bemérési füzetekkel, melléktérképekkel való összehasonlítása alapján meg kell győződni.

/4/ Felül kell vizsgálni, hogy a nem határozott kirajzolású vonalak kiegyenlítése, valamint a több vonallal ábrázolható létesítmények felrakása helyes szemlélet alapján történt-e. A fontosabb vonalas létesítmények felrakását helyenként újra felrakással is ellenőrizni kell.

/5/ A kiértékelési oleátáról megállapíthatók az egyes modellek határai, és ennek alapján különös figyelemmel és gonddal kell megvizsgálni a modellesatlakozásokat.

/6/ Meg kell vizsgálni, hogy a kiegészítő mérések térképezése teljes mértékben és megfelelő módon történt-e meg. Ennek érdekében össze kell hasonlítani a térképeket a kiegészítő mérések végrehajtásához készített karton másolatokkal.

/7/ Teljes részletességgel kell ellenőrizni a szelvények csatlakozásait az alaputasítás 34. §. és 36. §. szerint. A csatlakozások ellenőrzését a munka csoportvezetője mind a szelvényeken, mind a munka törzskönyvében aláírásával köteles igazolni.

/8/ A vizsgálatnak ki kell terjedni a térképezés belső értékének ellenőrzésén kívül arra is, hogy az elkészített térkép külalakja az alaputasítás előírásainak megfelel-e /36. §. /6//.

/9/ A vizsgálat észrevételeit, a hibák kijavításának igazolását a munka törzskönyvébe be kell jegyezni.

/10/ A községenkénti helyrajzi számozást és területszámítást, valamint a műanyaglap másolat készítését csak az előző bekezdésben előírt csoportvezető igazoló bejegyzése után szabad megkezdni.

684. További irodai feldolgozás

/1/ A további irodai feldolgozás tekintetében /műanyaglap készítés, 1:10 000 méretarányú átnézeti térkép készítése, területszámítás, írásbeli munkarészek elkészítése stb./ az alaputasítás előírásai szerint kell eljárni.

7. Fejezet

Községi belterületek felmérése sztereofotogrammetriai alapanyaggal

/1/ Az utasítás kiegészítő része a 113/1963./T.10./ ÁFTH sz.
"Utasítás községi belterületek felmérésének végrehajtására"
című műszaki utasítás tervezetnek /továbbiakban: alaputasítás/.

Célja az alaputasítás kiegészítése, amennyiben a felmérés
sztereofotogrammetriai alapanyaggal készül.

/2/ Amennyiben a kül- és belterület felmérése azonos méret-
arányban egyszerre készül, a kül- és belterületre közös szel-
vényeket kell készíteni.

/3/ Az eltérés az alaputasítástól az egyes részfeladatok megol-
dásában és ennek megfelelően a készítendő munkarészekben lehet-
séges. A felmérés a következő részfeladatokból tevődik össze:

- a/ műszaki tervkészítés,
- b/ repülési tervkészítés,
- c/ községi belterület és a földrészletek elhatárolása,
- d/ meglévő alappontok előrejelölése és az újpontok kitűzése,
állandósítása és előrejelölése,
- e/ légifényképező repülés,
- f/ az új alappontok meghatározása,
- g/ fotogrammetriai pontsűrítés,
- h/ minősítés,
- i/ sztereofotogrammetriai kiértékelés,
- j/ térképezés,
- k/ kiegészítő mérések,
- l/ helyrajzi-számozás,
- m/ területszámítás,
- n/ területjegyzék elkészítése,
- o/ a nyomat készítésre alkalmas térkép átmásolása műanyag-
lapra,
- p/ záróhelyszinelés,
- r/ vizsgálat,
- s/ állami átadás.

72.

Adatgyűjtés, tervezési és kitűzési vázlat,
műszaki terv

/1/ Amennyiben a község belterületének felmérése a külterülettel együtt történik, az adatgyűjtést a 621. pontban előírtak szerint kell elvégezni az egész munkaterületre, függetlenül a belterület és a külterület térképezésének eltérő méretarányától, vagy technológiájától.

/2/ Amennyiben a belterület felmérése önállóan történik, az adatgyűjtést:

a/ a vízszintes és magassági alappontok tekintetében a belterületre és körülötte 3 km-es körzetben;

b/ a 621. pontban előírt egyéb alapanyagok tekintetében csak a belterületre kell elvégezni.

/3/ Kül- és belterület egyidejű felmérésénél a tervezési és kitűzési vázlatot a 6221. pontban előírtak szerint kell elkészíteni az egész munkaterületre. A belterület önálló felmérésénél a /2/ a/ pontban jelzett területre kell elkészíteni a "tervezési és kitűzési vázlat"-ot.

/3/ A belterület tervezési és kitűzési vázlatát 1:10 000 vagy 1:5000 méretarányban a meglévő térképek és légifényképek alapján pauszpapíron az alábbi tartalommal kell elkészíteni:

a/ a belterületet fedő /teljes, vagy csonka/ szelvényhálózat,

b/ a belterület határvonala vastag vonallal,

c/ vízszintes és magassági alappontok,

d/ utcák, vasutak és vízfolyások,

e/ épületek /vázlatosan/,

f/ "F" pontok tervezett helye.

/4/ A "tervezési és kitűzési vázlat" fénymásolatából 2 példányt át kell adni a fotogrammetriai feldolgozást végző szervnek, ha a kül- és belterület felmérése ugyanazon méretarányban, vagy belterület felmérése önállóan történik;
4 példányt át kell adni, ha a kül- és belterület felmérése különböző méretarányban, vagy különböző eljárással készül.

/5/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv a tervezési és kitűzési vázlat egy-egy példányát a külterületre, és belterületre vonatkozóan a 6221. /3/ bekezdése szerinti tartalommal kiegészítve visszaadja a földi felmérési munkát végző szervnek.

/6/ A műszaki tervre vonatkozólag a 6222. pontban foglaltak alapján kell eljárni. A műszaki terv mellé 2 példányban csatolni kell az előrejelölésre kijelölt "egyéb" pontok tervezett helyével kiegészített "tervezési és kitűzési vázlat"-ot.

73.

A légifényképezés helyszíni előkészítése

/1/ Belterület sztereofotogrammetriai alapanyaggal történő felmérésénél is az utmutató 63. pontja szerint kell eljárni az alábbi bekezdések szerinti kiegészítéssel.

/2/ "F" pontot a belterületen belül legalább 120 m sűrűségben kell jelölni, hogy azokról egyszerű helyszíni méréssel a fényképen takart részletek bemérhetők legyenek. Az "F" pontokat a rálátás biztosítása mellett belterületen is olyan helyre kell elhelyezni, /kitűzni/ ahol fennmaradásuk biztosítottnak látszik. Az "F" pontokat sokszögpontnak megfelelően kell állandósítani.

/3/ Az előrejelölés módját illetőleg a 631., 6311., 6312., 6313. és 6314. pontok szerint kell eljárni.

/4/ Előrejelölésnél figyelemmel kell lenni arra, hogy a jelölt pont ne kerüljön árnyékba. A légifényképezés várható időpontja 9^h-14^h között van.

/7/ Az előrejelölt pontok kezelésére és a készítendő munkarészek átadására az utmutató 632. és 633. pontja intézkedik.

731. Alappontsűrítés

/1/ A meglévő vízszintes alapponthálózatnak és a terület jellegének megfelelő földi pontsűrítési eljárással vízszintes alappontokat kell meghatározni:

a/ térbeli légiháromszögelés esetén a kezdő és záró modelleken kijelölt helyeken,

b/ modellen belüli pontsűrítés esetén minden modellen kijelölt helyekre.

A repülési tervet lehetőleg úgy kell elkészíteni, hogy beépített, vagy más nehéz területen, földi eljárással ne legyen szükséges vízszintes alappont meghatározása.

/2/ Az "F" pontokat térbeli légiháromszögeléssel, vagy modellen belüli pontsűrítéssel kell meghatározni.

74.

A belterületek és zártkertek minősítése

741. Előkészítés

/1/ A 117/1963./T.15./ ÁPTH-EM sz. utasítás 2. §. /1/ bek.

b/ pontja alá nem tartozó községek birtokelhatárolásával, állandósításával, a töréspontok sorszámozásával, továbbá a földrészletek elhatároló vonalainak /mezsgyéknek/ és töréspontjainak megállapításával, valamint jogi rendezéssel kapcsolatos feladatokat az utmutató 441. pontja /1/-/8/ bekezdései szerint kell végrehajtani.

/2/ A zártkert/ek/ határvonalának elhatárolását a felméréssel megbízott szerv végzi el a földrendezési munkarészek felhasználásával. Ha a földrendezési munkarészekben rögzített állapot a természetbeni állapottól eltér, írásban értesíteni kell a felügyelőséget, hogy haladéktalanul intézkedhessen az eltérés megszüntetésére és az érvényes határvonal jegyzőkönyvi rögzítésére. A zártkert határvonalának főbb töréspontjait 15 x 15 x 60 cm méretű betonkövel kell állandósítani.

/3/ A minősítési lapokat /közelítő nagyítások/ a fotogrammetriai munkát végző szerv készíti el - a műszeres kiértékelés céljára készített légifényképanyagból, az elérhető legnagyobb nagyítással - esetleg nem kerek számú méretarányban.

A minősítés céljára csak gondosan készített, éles, jó színárnyalatu nagyítások használhatók. A közelítő nagyítások elkészítésével kapcsolatban a 65. pont előírásai érvényesek.

/4/ A belterületet általában közterületekkel határolt tömbökre kell felosztani és belterületenként 1-gyel kezdődően sorszámozni a 117/1963./T.15./ ÁPTM-~~EM~~ együttes utasítás szerint.

742. A belterületek és zártkertek helyszíni minősítése

/1/ Az előzetes minősítés tárgyát az alaputasítás 11. §. 12.§. és 13. §-aiban részletesen leírt részletek képezik.

/2/ Az utmutató 651. pontjában ismertetett olvek értelemszerűen a belterületek és zártkertek helyszíni minősítésénél is érvényesek.

/3/ Minden közelítő nagyításon /minősítési lapon/ - lehetőleg tömbhatárok mentén - fekete szaggatott tus-vonallal körül kell határolni a minősítendő területrészt. A csatlakozó közelítő nagyítások elhatároló vonalainál a minősítést csatlakoztatni kell, különös figyelemmel az állandó szélességű vonalas létesítmények beírt szélességi méreteire és a művelési ágakra. A csatlakozást a szaggatott vonalon kívül, minden oldalon keltezéssel ellátott aláírással kell igazolni.

/4/ Az utalások, valamint egyes bemérési adatok rögzítése céljára tömbönként kell felfektetni a manuálé /bemérési/ füzetet. A manuálé füzetekben a 742. /6/ bek. alatti sorszámonként /minden egyes sorszámot külön oldalra írva/ az alábbi adatokat kell feltüntetni:

- a földrészlet tulajdonosának /-ainak/ nevét az alaputasítás 7. §-ban foglaltak szerint,
- a tulajdoni részarányt,
- az ingatlan tulajdonos lakcímét,
- a földrészleten levő esetleges épület házszámát, középület esetén annak rendeltetését is,
- az épületek alaprajzi és orosz-falsík méreteit,
- ha a minősítés alkalmával az ingatlan tulajdonos(ok) bejelentést tesz arra vonatkozólag, hogy a szomszédos területek között bizonyos arányosság áll fenn, akkor a bejelentett arányt, vagy arányokat a füzetbe bekarikázott törtszámmal fel kell tüntetni.

/5/ Meg kell mérni az épület lehetőleg leghosszabb falsíkjának távolságát a földrészlet határvonalától /mezsgyevonal/, ha egy szalaghosszon /20 m/ belül van. Ezen adatot is a manuálé füzetbe kell bejegyezni.

/6/ Olyan földrészlethatárvonalak esetén, melyek mindkét oldalán szőlő művelési és ingatlan van, célszerű megszámolni a szőlősorokat mezsgyevonaltól mezsgyevonalig, és számot a közeli nagytársa nyílak közé bejegyezni.

/7/ A minősítés általános szempontja, hogy a közelítő nagytársa feltüntetettek érthetőek, világosan legyenek és csak olyan adatok szerepeljenek rajta, melyek a részletkiértékelést segítik munkájában. Az utalásokat és a részletkiértékeléshez nem szükséges adatokat manuálé füzetbe kell feltüntetni.

/8/ A minősítés feladata a takart részek helyszíni beméréséhez szükséges "Szg" pontok kiválasztása és minősítése.

743. Kiegészítő és ellenőrző mérések

/1/ A kiegészítő és ellenőrző méréseket földi részletes felmérési módszerrel kell végrehajtani.

A beméréseket a közelítő nagytársakon piros, folytonos, tusvonallal kell feltüntetni.

/2/ Az olyan birtokhatárokat, melyek a természetben nem állapíthatók meg és látható módon nincsenek megjelölve, a telekkönyv adatainak felhasználásával, vagy a felügyelőségen meglevő munkarészek alapján kell térképezni. Ezeket a vonalakat a közelítő nagytársakon piros, szaggatott tusvonallal vázaltszerűen kell feltüntetni.

/3/ Az I-IV.r. részletpontokat a 6514. pont szerint kell bemérni.

/4/ A minősítéskor a takart részek bemérésével egyidejűleg ellenőrző méréseket kell végezni a pontok, illetve vonalak mintegy 10 %-ára. A 20 m-nél közelebb levő épületek egy-egy sarokpontját össze kell mérni. Az ellenőrző méréseket az "F" pontokra és "Szg" pontokra is ki kell terjeszteni.

/5/ Az ellenőrző mérések adatait a minősítési lapokon a 6516. pont előírásai szerint kell feltüntetni.

75.

A minősítés vizsgálata és átadása

/1/ A helyszíni munka megkezdésekor fel kell fektetni községenként egy füzetet "Vizsgálati jegyzőkönyv" céljára.

/2/ A címoldalon fel kell tüntetni a község és megye nevét, a munka tervszámát/-ait/, a készítés évét, a felméréssel, illetve fotogrammetriai feldolgozással megbízott szerv/ek/ nevét.

/3/ A vizsgálati jegyzőkönyv 1. oldalán kezdve fel kell sorolni:

- a/ A felméréssel, illetve a fotogrammetriai feldolgozással megbízott főosztály, osztály, csoport stb. nevét.
- b/ A munkálatok irányításáért közvetlen felelős vezető/k/ nevét.
- c/ A munkacsoport vezetőjének /brigádvezető/ nevét, továbbá a munka kezdetének és befejezésének dátumát.
- d/ A légiháromszögelést és részletkiértékelést végző dolgozók nevét. A munkák megkezdésének és befejezésének időpontját.

/4/ A vizsgálati jegyzőkönyv következő oldalától kezdve a készítő szervek szerint csoportosítva fel kell sorolni az összes munkarészt és azok darabszámát.

/5/ A vizsgálati jegyzőkönyv további páros /bal/ oldalaira a felügyeleti és belső vizsgálatok /MEO/ megállapításait kell bejegyezni. A páros oldalakon /jobboldal/ a talált hiányosság, vagy hiba kijavítását kell igazolni.

/6/ Az összes előzetes minősítéssel, takart részek bemérésével, illetve ellenőrző mérésekkel kapcsolatos hiba, vagy hiányosság kijavításának végrehajtása, illetőleg ennek ellenőrzése után a vizsgálati jegyzőkönyvet a munkálatokért felelős csoportvezetőnek "Kiértékelésre alkalmas" záradékkal kell ellátni,

amelyet a csoportvezető, a vizsgáló /MEO/ és a brigádvezető köteles aláírni.

/7/ A minősítés munkarészeiről 4 példányban "Átadás-átvételi jegyzék"-et kell készíteni. A fotogrammetriai feldolgozáshoz át kell adni az alábbi munkarészeket:

1. Koordinátajegyzék
2. Az alapontsűrítés munkarészei
3. A minősített közelítő nagyítások /TÜK-ön keresztül/
4. Manuálé füzetek
5. Vizsgálati jegyzőkönyv
6. Átadás-átvételi jegyzék 2 példányban
7. Műszaki leírás

/8/ A fotogrammetriai feldolgozást végző szerv az átvételkor betekintő vizsgálatot tart. A betekintő vizsgálatnak ki kell terjedjen a minősítés vonalainak egyértelműségére, az egyes lapok csatlakozásának ellenőrzésére, a mérési adatok olvashatóságára. Ha a munkarészek az alaputasítás, illetve a jelen utasítás előírásainak alakilag és tartalmilag nem felelnek meg, a kiértékelést végző szerv az átvételt megtagadhatja. Ezt a körülményt a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell, felsorolva a hiányosságokat. Ha a betekintő vizsgálat hiányosságokat nem állapít meg, a munkarészeket az "Átadás-átvételi jegyzék"-en kell átvenni és az átvétel tényét a vizsgálati jegyzőkönyvben is rögzíteni kell. Az átvétel után felfedett alakhiányosságok kijavítása a kiértékelést végző szerv feladata.

/9/ A fényképminősítés vizsgálatával kapcsolatban az utasítás 653. pont előírásai értelemszerűen érvényesek.

751. A fotogrammetriai munkarészek átvételi vizsgálata

/1/ Az átvételi vizsgálatot a felméréssel megbízott szerv végzi el az utmutató 617. pontjában foglaltak szerint.

752. Helyszíni kiegészítő-mérések

/1/ A helyszíni kiegészítő méréseket az utmutató 672. pontjában foglaltak szerint kell elvégezni.

70.

Térképezés

701. A térképezés végrehajtása

/1/ A térképezést az alaputasítás 21., 22., 23. és 24. §-ban, valamint az utmutató 68. pontjában foglaltak szerint kell végrehajtani.

702. A térképlapok kirajzolása és megírása és a műanyaglap másolat elkészítése

/1/ A térképezés befejezése után a térképlapot az alaputasítás 26. §-ában részletezett módon a 10-es számú kirajzolási minta szerint kell tussal kihuzni, illetve megírni.

/2/ Az alaputasítás 26. §. /5/ bekezdésében előírja, hogy valamennyi térképlapról mérettartó és átlátszó műanyaglapra másolatot kell készíteni. Ha a szelvénykeret megfelelő eltolásával a belterület kevesebb, esetleg egy szelvényen is elfér, a másolatot ennek megfelelően kell elkészíteni.

/3/ A címfeliratot a 118/1961./T.17./ ÁFTH sz. utasítás és a "Minták és mellékletek" 15. sz. mintája szerint kell elkészíteni. Amennyiben a belterület egy lapon ábrázolható, nem kell áttekintő vázlatot készíteni.

703. A térképezés ellenőrzése és vizsgálata

/1/ A térképezés ellenőrzését és vizsgálatát az alaputasítás 27. §. és az utmutató 683. pontja alapján kell végrehajtani.

8. Fejezet

Állami átvételi vizsgálat

- /1/ A belső vizsgálat befejezése és a talált hibák kijavítása után a munkarészeket a területileg illetékes felügyelőséghez, illetve az általa megjelölt helyre kell szállítani állami átvételi vizsgálatra. A munkarészek postai szállítása - amennyiben a titkos ügykezelés szabályait nem sérti - csak védett módon /bádogtok, faláda/ történhet.
- /2/ Az állami átvétel a területileg illetékes felügyelőség feladata még akkor is, ha az állami átvételt megelőző műszaki és földnyilvántartási vizsgálatot nem a területileg illetékes felügyelőség végezte.
- /3/ A munkarészek vizsgálatra való átvételekor a munkarészekbe való betekintéssel meg kell állapítani, hogy azok helyesen vannak-e csoportosítva, a belső vizsgálat minden munkafázisra kiterjedt-e. Ha egyes munkarészek belső vizsgálata hiányzik, a vizsgálatra való átvételt meg kell tagadni. Ha a munkarészek nem az utasításban előírt csoportosításban vannak összeállítva, a helyes csoportosítás elvégzéséig a munkarészek vizsgálatra való átvételét fel kell függeszteni.
- /4/ Postai küldeményként érkezett munkarészeknél is el kell végezni az átvétel előtti átnézését és amennyiben a /3/ bekezdésben leírt hiányok fennállnak, a munkát végző szervet fel kell hívni a hiányosságok pótlására.
- /5/ A munkarészeket alakilag és tartalmilag is meg kell vizsgálni.
- /6/ Vizsgálatra alkalmatlannak kell minősíteni a munkát, ha valamely munkafeladatot vagy lényeges - a munkát érdemileg befolyásoló - munkarészt újból kell készíteni.
- /7/ Az állami átvételi vizsgálat során a felügyelőség köteles megvizsgálni, hogy a kész munka megfelel-e a jóváhagyott műszaki tervnek, a felmérést végző szerv a munka megkezdésekor a felügyelőség által kiszolgáltatatott valamennyi alapadatot /visszintes alappontot, esetleg korábbi időben készült térképet/ felhasználta-e, továbbá, hogy a felmérést végző vállalat a feladatot

a felmérés tartama alatt érvényben levő utasítások szerint hajtotta-e végre. Ellenőrizni kell azt is, hogy a vállalat a munkarészeket hiánytalanul adta-e át. Felül kell vizsgálni, hogy a munkát végző szerv a belső vizsgálatokat kellő mennyiségben és mélységben végezte el, és hogy a vizsgálat során felfedezett és a vizsgálati jegyzőkönyvbe bejegyzett hiányosságok pótlása, illetőleg a hibák kijavítása megtörtént-e, és a munkarészeket a szerkesztőik aláírták-e.

/8/ A részletes vizsgálatot a jelen utmutató egyes fejezeteiben részletezettek figyelembevételével kell végezni annak szemelőtt tartásával, hogy az állami átvételi vizsgálat során főleg a végtermék jóságának megállapítására kell törekedni, tehát nem kell minden munkarészt részletesen vizsgálni.

/9/ Amennyiben a terület osztálybasorozása a munkarészek állami átvételi vizsgálatra történő átadása előtt megtörtént, a műszaki átvételi vizsgálat során nem kell teljes terepbejárást végezni.

/10/ A részletes vizsgálat során egyes részek megbízhatóságát a helyszínen is meg kell vizsgálni. Ebből a célból - figyelembevéve a fotogrammetria alkalmazásának adottságait - elsősorban nem a részletek összemérését kell végezni, hanem az egyes modellek vagy fototérképek csatlakozásánál kell rövid ellenőrző vonalakat mérni, és új alappontokon kell tájékozó irányokat mérni. Ezen túlmenően azt kell ellenőrizni, hogy a légifényképen levő helyzethez milyen változások történtek a természetben, és ezek átvezetése megtörtént-e; erre elegendő a talajosztályozás során végzett terepbejáráás alatti terepszemle.

/11/ A felügyelőség az irodai és helyszíni vizsgálat során felfedezett hibákat a belső vizsgálat során megkezdett vizsgálati jegyzőkönyvbe foglalja és felhívja a felméréssel megbízott szervet, hogy a munkarészeket a hibák kijavítása és a hiányosságok pótlása végett /határidő megjelölésével/ vegye át. A munkarészeket a munkát végző szerv a szükséges helyesbitések után a felügyelőségnek visszajuttatja.

/12/ Az állami átvételi vizsgálatot - beleértve a földnyilvántartási vizsgálatot is - lehetőleg úgy kell ütemezni, hogy a vizsgá-

latról egyszerre készüljön el a hibaiv.

/13/ A hibaiv csak a tényleges hibákat tartalmazhatja. Ha a térkép és a terep a feldolgozás óta történt változások miatt nem egyezik, az eltérést külön jegyzékbe kell foglalni. Ha az időközi változások feldolgozása a felügyelőség megállapítása szerint 10 műszaki munkanapnál hosszabb időt nem vesz igénybe, a feldolgozást a hibák kijavításával egyidejűen közvetlenül kérheti a munkát végző szervtől. Ha az időközi változások átvezetése a 10 műszaki munkanapot meghaladja, kérni kell az ÁFTH-től pótmegbízás adását. Ebben az esetben az állami átvételi vizsgálat során feltárt hibák javításának határidejét úgy kell megállapítani, hogy - lehetőleg figyelembe véve a felméréssel megbízott szervek kívánságát is - az időközi változások a hibák javításával egyidőben legyenek feldolgozhatók. Amennyiben az időközi változások mértéke a hibákhoz képest aránytalanul nagy, a hibák javítását és az időközi változások feldolgozását időben is el kell különíteni és a munka állami átvételét a hibák kijavítása után kell elvégezni.

/14/ A felügyelőség az átvételi vizsgálat által talált hibák és hiányok kijavítása, illetve pótlása után a munkarészek közül a koordinátajegyzéket és a területjegyzéket az alábbi záradékkal, valamint keltezéssel és aláírással kell ellátnia: "Megvizsgáltuk és állami átvételre alkalmasnak találtuk". A záradékot az átvevő felügyelőség bélyegzőjével is el kell látni.

/15/ Az átvételi vizsgálatról részletes zárójelentést kell készíteni négy példányban; egyet az átvevő felügyelőség, egyet a munkát végző szerv, egyet az ÁFTH műszaki főosztálya és egyet az ÁFTH földnyilvántartási önálló osztálya részére. A zárójelentést akkor kell elkészíteni, ha az átvételi vizsgálatot végző dolgozó /dolgozók/ meggyőződött arról, hogy valamennyi hibát kijavították és a hiányokat pótolták. A zárójelentéssel a munka átvételét megtörténtnek kell tekinteni.

/16/ A zárójelentésben ki kell térni az átvett munka általános minősítésére, esetleges hiányosságaira, a vonatkozó utasítások és rendelkezések betartására. Tartalmaznia kell az átvételi vizsgálat és a munka végzésének lényegesebb időpontjait.

Ki kell térni még a végzett munkamennyiség tételes felsorolására, a térképlapok számára. A zárójelentésnek átfogó képet kell adni a munkáról.

Tartalomjegyzék

Bevezető	I=
1. Fejezet.	1
11. Alappontsűrités	1
111. Sik-fotogrammetriai alapanyaggal készitendő munkák	1
112. Térképkészítés sztereofotogrammetriai alapanyaggal	2
113. Térképfelujítás fototérképpel	3
12. A légifényképezés megtervezése	3
121. Általános szempontok	3
122. Repülési terv készítése sztereofotogrammetriai kiértékeléshez	4
123. Repülési terv készítése síkfotogrammetriai feladatokhoz	7
124. A repülési terv munkarészei	9
125. A légifényképezés előkészítése és ellenőrzése	10
126. A negatívanyag kidolgozása, kezelése	12
127. Filmanyag átvétele, vizsgálata, tárolása a felhasználó szervnél	13
2. Fejezet. <u>Külterületi térképfelujítás síkfotogrammetriai alapanyaggal</u>	15
21. Térképfelujítás közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával	15
211. A közelítő transzformátumokkal, ill. nagyításokkal szemben támasztott követelmények	16
212. Közelítő transzformátumok elkészítése	17
22. Síkfotogrammetriai szerkesztések grafikus alapontjai	18
221. Térkép- és fénykép-azonos "H" pontok	19
222. Terep- és fénykép-azonos "H" pontok és azok meghatározása	20
23. Fényképminősítés térképfelujítási munkákhoz	22

24. Térképezés a légifénykép segítségével	23
241. Grafikus térképezés szerkesztéssel	24
2411. Szerkesztés aránykörzővel	24
2412. Hálózati szerkesztés grafikus módszerrel	25
242. Hálózatszerkesztés számítással	27
25. Az 1:4000 és 1:2880 méretarányú fototérképes térképfelujítás Bene-féle eljárással	28
251. Fototérképek készítése	28
2511. Előkészítés	28
25111. Kataszteri és geodéziai alapszervezet anyag átvétele	29
25112. Áttekintő vázlat /transzformálási terv/ készítése	30
25113. Mérettartó pozitív filmek készítése	30
25114. Koordináták átszámítása a koordinatográfhöz	30
2512. Optikai radiális háromszögelés	31
25121. Pontok fajtái	31
25122. Az optikai radiális rendszer, a pontok kiválasztása	31
25123. A pontok megjelölése a filmekken	32
25124. A pontok kivetítése és leszúrása	33
25125. A radiális irányok kihuzása	33
25126. Közelítő méretarány meghatározása	33
25127. Előmozdítás	34
25128. Geodéziai alappontok, sarokpontok felszerkesztése az illesztési-alaplapra	34
25129. Előzetes transzformálás	35
251210. Méretarány-állítás	35
251211. Illesztőpontok leszúrása	35

251212.	Előzetes fénykép-illesztőpontok koordinátáinak meghatározása	35
251213.	Végleges fénykép-illesztőpontok meghatározása	36
251214.	Ellenőrzés	36
2513.	Fototérkép-készítés	37
25131.	Illesztőpontok felszerkesztése a transzformálási alaplapra	37
25132.	A transzformálás végrehajtása	37
25133.	Laboratóriumi munkák	38
25134.	Czerkesztés a koordinatográfion	39
2514.	Hibahatárok	39
2515.	Vizsgálat és minősítés	40
2516.	Átadandó munkarészek	42
252.	A fototérképek feldolgozása	43
2521.	Adatgyűjtés	43
2522.	A fotogrammetriai munkák irodai előkészítése	45
2523.	A fototérképek átvétele és vizsgálata	47
2524.	Helyezési minősítés	47
2525.	Térképezés	50
2526.	Területszámítás	52
2527.	Műanyaglap rajzolás	53.
26.	Sík-fotogrammetriai alapanyag felhasználásával készített térképfelújítás vizsgálata	54
261.	A térképezés vizsgálata	54
262.	Vizsgálat közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával készített térképfelújítás esetén	56
263.	Vizsgálat fototérképek felhasználásával készített térképfelújítás esetén	57
27.	Leadandó munkarészek	58
271.	A közelítő nagyítású légifényképek felhasználásával történő térképfelújítás munkarészei	58

272. A fototérképek felhasználásával végzett térképfelújítás munkarészei	59
3. Fejezet. Községek és városok külterületének újfelmérése fototérképek alapján	61
31. A felmérés célja és feladata	61
32. Illesztőpontok előrejelölése	63
321. Előrejelölés, ha az illesztőpontok meghatározása földi geodéziai módszerrel történik	65
322. Előrejelölés, ha az illesztőpontok meghatározása térpoli légiháromszögeléssel történik	67
33. A transzformálást előkészítő munkák	68
331. Légifénykép áttekintő készítése	68
332. Kontaktnásolatok készítése	69
333. A domborzati viszonyok átvizsgálása	70
334. Előrejelölt pontok megkeresése a filmen	70
335. A transzformálási eljárás meghatározása	71
336. Transzformálási terv készítése	72
34. Az illesztőpontok kijelölése a kontaktnásolatokon	72
35. Illesztőpontok meghatározása	73
351. Képatalakítási illesztőpontok és a fotogrammetriai pontsűrítéshoz előrejelölt alappontok meghatározása helyszíni mérésekkel	73
3511. Koordinátajegyzék	73
3512. Az illesztőpontmérés munkarészei	74
352. Az illesztőpontok és "FK" pontok meghatározása térbeli légiháromszögeléssel	75
36. Fototérkép-készítés	75
361. Fototérkép-készítés egy képből, illesztőpontkorrekció nélkül	75
3611. Pontjelölés a filmen	75
3612. Transzformálási alaplap és műanyaglap elkészítése	76
3613. A transzformálás végrehajtása	76
3614. Laboratóriumi munkák	77

3615. Visszaszerkesztés	77
3616. A felszerkesztett adatok kirajzolása	78
362. Fototérkép-készítés egy képből, illesztőpont-korrektúrával	78
363. Fototérkép-készítés több képből	80
3631. Fototérkép-készítés több képből, illesztőpont-korrektúra nélkül	80
3632. Fototérkép-készítés több képből, illesztőpont-korrektúrával	80
364. Hibahatárok	80
365. Vizsgálat és minősítés	81
366. Fototérkép-készítés munkarészei	81
37. Minősítés a közelítő nagyításu, vagy transzformált képeken	82
371. A minősítések részletezése	84
3711. Épületek minősítése	84
3712. Vonalas létesítmények minősítése	85
3713. Művelési-ágak minősítése	87
3714. Magasságmeghatározások a helyszíni minősítési munkák közben	89
3715. Magassági korrekciók térképezése a fototérképen	90
372. Térképezés a fototérképen	91
373. További irodai munkálatok	93
38. A térképezés vizsgálata	93
4. Fejezet. Községek belterületének újfelmérése fototérképek alapján	94
41. A felmérés célja és feladata	94
42. A felmérés előkészítése	95
43. Előrejelölés és illesztőpontmérés	95
44. A belterületek és zártkertek minősítése	96
441. A belterület és zártkert felmérését megelőzően szükséges intézkedések és feladatok	96
442. A minősítés	98

45. Takart részletek kiigésszító bemérése és az ellenőrző mérések végrehajtása	100
46. Térképezés a fototérképen	101
47. A térképezés vizsgálata	102
5. Fejezet. Községek és városok külterületének felujtása sztereofotogrammetriai alapanyagokkal	103
6. Fejezet. Községek és városok külterületének felmérése sztereofotogrammetriai alapanyagokkal	104
61. A felmérés célja és feladata	104
62. Előkészítő munkák	106
621. Adatgyűjtés	106
622. Az előkészítés munkarészei	106
6221. Tervezési és kitűzési vázlat	107
6222. Műszaki torv	109
63. Előrejelölés sztereofotogrammetriai alapanyagokkal történő felméréshez	109
631. Az előrejelölés végrehajtása	111
6311. Alappontok előrejelölése	113
6312. Illesztőpontok előrejelölése	113
6313. Fotogrammetriai pontok /"F" pontok/ előrejelölése	114
6314. Részletpontok előrejelölése	114
632. Feladatok az előrejelölés befejezése és a fényképező repülés előtti időszakban	115
633. Teendő a fényképező repülés sikeres befejezése után	116
634. Illesztőpontok meghatározása	117
6341. Koordinátajegyzék	118
6342. Vetületi átszámítás	119
635. A fotogrammetriai alappontokkal kapcsolatos munkák vizsgálata	119
636. Az illesztőpont meghatározás munkarészei	120
64. Fotogrammetriai pontsűrítés	121
641. Általános szempontok	121

642. A műszermunka előkészítése	121
643. Műszermunka	121
644. Számitás	123
65. Helyszini munka. A minősítés előkészítése	127
651. Előzetes minősítés	128
6511. Épületek minősítése	130
6512. Vonalas létesítmények minősítése	131
6513. Művelési ágak minősítése	134
6514. A nem minősíthető részletek és tárgyak bemérése	135
6515. Vizsgálati vonalak mérése	136
6516. Helyszini irodai munkák a minősítéskor	137
652. A minősítés munkarészei	138
653. A fényképminősítés vizsgálata	138
66. Sztereofotogrammetriai kiértékelés	139
661. Előkészítés	139
662. A fotogrammetriai kiértékelés végrehajtása	141
6621. A műszermunka előkészítése	141
6622. A tájékozás végrehajtása	141
6623. A sikrajz kiértékelése	142
6624. A műszermunka befejezése	144
663. A sztereofotogrammetriai kiértékelés kiraj- zolása	146
67. Vizsgálatok és kiegészítő mérések a fotogrammet- riai kiértékelés után	147
671. A fotogrammetriai munkarészek átvételi vizs- gálata	147
672. Helyszini kiegészítő mérések	148
68. Térképezés	149
681. A térképezés felhasználásra kerülő munkaré- szei	149
682. Térképezés a sztereomérési lapon	150
6821. Vonalas létesítmények térképezése	151

1987-10-31

6822. Épületek térképezése	151
6823. Alrészletek /művelési ágak/ térképezése	152
6824. A kiegészítő mérések adatainak térképezése	152
6825. A térképek csatlakoztatása	152
683. A térképezés ellenőrzése és vizsgálata	152
684. További irodai feldolgozás	153
7. Fejezet. Községi belterületek felmérése sztereofotogrammetriai alapanyaggal	154
72. Adatgyűjtés, tervezési és kitűzési vázlat, műszaki terv	155
73. A légifényképezés helyszíni előkészítése	156
731. Alappontsűrités	156
74. A belterületek és zártkertek minősítése	157
741. Előkészítés	157
742. A belterületek és zártkertek helyszíni minősítése	158
743. Kiegészítő és ellenőrző mérések	159
75. A minősítés vizsgálata és átadása	160
751. A fotogrammetriai munkarészek átvételi vizsgálata	161
752. Helyszíni kiegészítő-mérések	161
76. Térképezés	162
761. A térképezés végrehajtása	162
762. A térképlapok kirajzolása és megírása és a műanyaglap másolat előkészítése	162
763. A térképezés ellenőrzése és vizsgálata	162
8. Fejezet. Állami átvételi vizsgálat	163
Tartalomjegyzék	167



T.sz.: 66/60 . Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal
Budapest, V. Guszev u. 19.

A kiadásért felelős: Dr. Joó István

Készült: 1000 példányban

Arg: 11 Pt