FÖLDMERESI INTÉZET

ÚTMUTATÓ

a polieszter alapanyagú rajzfóliáknak a nagyméretarányú térképezésben való felhasználásához

BUDAPEST

1981.

Az Utmutató tervezetét összeállitotta:

Sallai Béla

Bevezetés

A poliészter alapanyagu fóliák, kedvező tulajdonságaik révén már helyet biztositottak maguknak a müszaki gyakorlatban. Ennek az Utmutatónak az a célja, hogy a különböző gyártmányu és ezeken belül különböző célu, rendeltetésü fóliáknak a földmérés és térképezés terén való további elterjedését segitse.

Ennek a célnak az érdekében nem csupán a fóliákat ismerteti, de a velük való munka eszközeire és a müveletek végrehajtására is kitér. Hangsulyoznunk kell azonban, hogy ha egy adott fóliára vonatkozóan rendelkezünk a gyártó cég használati utasitásával, és az abban ajánlott eszközökkel, anyagokkal, akkor elsősorban a gyári utasitást kövessük. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy más anyagokkal és más módszerekkel ne kisérletezzünk. Ez az Utmutató is tartalmaz ilyen sikeresnek bizonyult kisérleti eredményeket. Azt is tudnunk kell, hogy a továbbfejlesztés lehetősége még távolról sincs kimeritve, sem a felhasználás módja, sem alkalmazásának köre tekintetében.

1. A poliészter alapanyagu transzparens rajzfóliák

A poliészterek jellemző tulajdonságai:
- nagy szakitószilárdság /12oo-16oo kp/cm^2/
- kis lineáris tágulási együttható /cca 3.1o^{-5} cm/cm^2/,
- kis vizfelvevő képesség /o,5%/,
- nagy fényáteresztő képesség /cca 85-9o%/,
- kitünő fényállóság,
- kitünő tárolhatóság az anyag igen hosszu öregedése révén /min.9o év/,
- kitünő mérettartás a tárolás alatt /az anyag irreverzibilis méretváltozása o,o2% /5-6 év/,
- érzéketlenség a vizzel szemben,
- kismértékü statikus elektromos feltöltődés /készülnek antistatikus fóliák is/.

A poliészterek különböző vastagságu fóliák, vékony lemezek készitésére kiválóan alkalmas alapanyagok. A fóliák felülete közvetlenül sem grafittal, sem tussal való rajzolásra nem alkalmas, ezért a gyártó cégek erre külön rajzhordozó réteget készitenek vagy hordanak fel.

Többféle rajzrétegü fólia van forgalomban:
- saját anyagában mechanikai uton érdesitett rajzfólia,
- egyszeres rajzrétegü fólia,
- kettős rajzrétegü fólia.

Az egyszeres rajzréteg általában vékony kémiai réteg, amely kötő- és töltőanyagból áll. Ezt megfelelő oldószerrel kezelve viszik fel a fólia felületére. A töltőanyag többnyire sziliciumpor. Az oldószer elpárolgása után a sziliciumpor révén mikroérdessé tett felületre grafittal, tussal stb. egyaránt lehet irni, rajzolni.

A kettős rajzrétegü fóliát ugy állitják elő, hogy az egyszeres rajzrétegre egy másik, egészen más összetételü /zselatintartalmu/ vékony réteget hordanak fel. Ennek a felső rétegnek a fő funkciója, a reá rajzolt nedves tus befogadása. Lényegesen puhább, mint az alsó, sziliciumporos rajzréteg, de mind grafittal, mind tussal való rajzolásra egyaránt alkalmas. Földmérési célokra sok tekintetben alkalmasabbak az egyszeres rétegü rajzfóliáknál.

A diazónium vegyületekkel fényérzékenyitett fóliák is csak akkor alkalmasak rajzolásra, ha őket rajzréteggel is ellátták.
A rajzrétegek és a fényérzékeny rétegek vizállóak, de alkohol tartalmu szerekben oldódnak.
A különböző felhasználási céloknak megfelelően készülnek:
- egyik oldalukon vagy mindkét oldalukon csak rajzfelülettel ellátott rajzfóliák,
- egyik oldalukon vagy mindkét oldalukon csak fényérzékeny réteggel ellátott fóliák,
- egyik oldalukon, vagy mindkét oldalukon fényérzékeny réteggel és egyik vagy mindkét oldalukon rajzréteggel is ellátott fóliák,
- egyik oldalukon rajzfelülettel is, fényérzékeny réteggel is ellátott, másik oldalukon rétegek nélküli fóliák.

A fóliák vastagsága tág határok között változik. Földmérési célokra főleg az 5o mikrométertől a 2oo mikrométerig terjedő vastagságu fóliák alkalmasak.

Eredeti térképek és ezek tisztázati másolatai céljára a 8o-15o mikrométer vastagságu, egyik oldalukon kettős rajzrétegü, nem fényérzékenyitett, poliészter alapanyagu, transzparens rajzfóliák javasolhatók.

Térképi adatszolgáltatásnál, különböző nyilvántartási célokra az egyik oldalukon fényérzékeny réteggel és rajzfelülettel, a másik oldalukon csak rajzfelülettel ellátott, 8o-15o mikrométer vastagságu fóliák javasolhatók.

A rajzfóliák többnyire 1,o-1,2o, maximum 1,6 méter széles és 1o vagy 2o méter hosszu tekercsekben kerülnek kereskedelmi forgalomba. Megrendelésre szabványméretre, vagy tetszés szerinti méretre vágva is kaphatóak.

A földmérési célokra alkalmas poliészter alapanyagu transzparens rajzfóliák gyári választéka igen nagy. Ezzel szemben sajnos, a hazai kereskedelmi forgalomban a választék meglehetősen szük és rendszertelenül változó összetételü.

Néhány, a gyakorlatban bevált, kereskedelmi forgalomban kapható gyártmány:

GAF Popular
GAF Aliance
Folex Folarex H
Ozalid Ozatex
Ozalid Topatex SS
Ozalid Topatex
Ozalid Topatex PM
Cartofoil
Draftex 74
Imperial /kettős rajzrétegü/
Copyline /kettős rajzrétegü/

A legtöbb rajzfólia minőségének megfelelő diazó-fólia is készül. /pl. Folex Diazo, Ozalid Bandaloft, GAF Delfoline, GAF Radex DL, stb/.

A diazó fóliák fényérzékeny rétege fénymásolás és fixálás után is bizonyos mértékig fényre érzékeny marad, főleg ultraviola fényre, egyesek hőre is. Tárolásuk ezért hüvös, sötét helyen történjék és feleslegesen ne tegyük ki őket, még szórodó fény hatásának sem.

2. <u>A poliészter alapanyagu rajzfóliák felhasználás előtti előkészitése</u>

A rajzfóliák felületét használatbavétel előtt és alatt - mint minden más rajzhordozót is - gondosan óvni kell az elpiszkolódástól, zsirosodástól. A fóliáknak a szelvény, illetve a térképlap méretére való felszabását tiszta kézzel, célszerübben cérnakesztyüben kell végezni. Zsiros felületre sem ceruzával, sem tussal nem lehet megfelelő minőségü rajzot készíteni.

Ha a fóliák felülete nem elég tiszta, akkor azokat elsősorban a fóliát gyártó cég által ajánlott módon és az általa ajánlott tisztitószerrel kell megtisztitani. Gyári utasitás vagy az ajánlott tisztitószer hiányában az alábbiak szerint járhatunk el.

Kisebb szennyeződést puha pamutruhával való enyhe ledörzsöléssel lehet eltávolitani. A pamutruhát időnként ki kell mosni, hogy zsirfelvevő képességét megtartsa.

Erősebb szennyeződés esetén zsiroldószert kell használni. Felhasználása előtt a zsiroldószert előbb ki kell próbálni, mert egyesek tönkretehetik a rajzfelületet, és a fényérzékeny réteget. /pl. minden szesztartalmu zsiroldószer/.

Tisztitásra zsiroldószerül használhatók:

- zsirtalanitó hatásu tisztitószert tartalmazó /zsirtalan szappan, Unimó, Tip, stb. mosogatószerek/ tiszta viz,
- széntetraklorid,
- freon,
- triklórtrifluoretán,
- gyári tisztitóporok /Pelikán 333, Rotring 5282, stb./
- tiszta sebbenzin.

A tisztitást tisztitószerbe mártott szálmentes pamutruhával, esetleg tiszta gyapotcsomóval /vatta/ végezzük. A megtisztitott felületet előbb szárazra töröljük, majd tiszta vizzel áttöröljük és ismét szárazra töröljük. Tisztitópor használata esetén a fólián maradt port puha sürü kefével, vagy tiszta pamutruhával gondosan letöröljük,hogy az ne tömje el a rajzeszközt.

Nedves tisztitás után mindig meg kell várni, amig a fólia teljesen megszárad. A kettős rajzrétegü fólia száradása lassabban következik be, miután az a nedvességet kissé magába szivja.

A fényérzékeny felületet fénymásolás előtt nem szabad /és nem is szükséges/ tisztitani.

Alkohol tartalmu szereket használni nem szabad, mert oldják a fényérzékeny- és rajzrétegeket.

A tisztitásra, zsirtalanitásra alkalmas anyagok a kéz bőrének zsirtartalmát is kioldják. Ha ez nem kerülhető el, akkor a munka befejezése után célszerü a bőr kioldott zsirtartalmát zsiros krémmel pótolni.

Egyes anyagok nagyobb mennyiségben belélegezve károsak az egészségre /pl. asztralontus, széntetraklorid, sebbenzin, stb./ Szellőztetéssel lehet a káros hatás ellen védekezni. Felhivjuk a figyelmet, hogy a tisztitószerek egy része tüzveszélyes /sebbenzin, stb./ Ezeket csak a tüzvédelmi rendszabályok maradéktalan megtartása mellett szabad használni.

3. Rajzolás a fóliákra

A fóliák rajzfelületére mind ceruzával, mind tussal lehet rajzolni. A rajzréteg nélküli /fényes/ felület nem alkalmas rajzolásra.

Az egyszeres rajzrétegü fóliákra ceruzával történő rajzoláshoz, térképezéshez lehetőleg nagy, 6-9H keménységü ceruzák használata célszerü. Mind a hagyományos grafit, mind a müanyagceruzák megfelelnek erre a célra /Staedtler-Mars-Duralar, Eagle Pencil Filmograph, Faber Castell 9600, GAF-Pental Po stb./ Minél puhább a ceruza hegye, annál nehezebben távolitható el nyoma a fóliáról. A fólia felületének zsirtalansága előfeltétel a rajta ceruzával történő munka megfelelő végzéséhez.

A megirás mindig hosszura hegyezett ceruzával történjék, enyhe rányomással, Iráshoz lehetőleg a fényképezéshez használt ceruzánál valamivel puhábbat használjunk. A ceruzáról lekoptatott, de a rajzfelületre nem tapadó grafitport időnként le kell tisztitani, nehogy azt kézzel, vonalzóval, térképező eszközzel a rajzrétegbe beledörzsöljük.
A kettős rajzrétegü fóliáknál a felület tökéletes zsirtalansága nem előfeltétele a rajta ceruzával történő rajzolásnak. Mivel a nagyon kemény ceruza főleg erőteljesebb rányomás esetén könnyen felsérti, megbontja a felső rajzréteget, térképezéshez, rajzoláshoz 5-6 H, megiráshoz 2-3 H keménységü javasolható. Olyan ceruzát kell használni, hogy kevésbé erőteljes rányomás mellett is a kivánt vonalvastagságot és élességet kapjuk. Vastagabb vonalhoz inkább puhább ceruzát használjunk és ne a rányomást növeljük. Mind a grafit-, mind a müanyaghegyü ceruzák megfelelnek.

A ceruzavonalak eltávolitása puha, nem dörzsölő tiszta radirral történhet legeredményesebben, gyenge rányomással. Jók a vinil alapanyagu müanyagradirok is. /Faber Castell Magic Rule, Mars Duralar stb./ Az erőteljesebb ceruzavonalak eltávolitását elősegiti a radir enyhe nedvesitése. Alkalmas a ceruzavonalak eltávolitására a terpentines szálmentes pamutruhával való enyhe ledörzsölés is. Mechanikai módszert nem szabad alkalmazni /kemény radir, penge, üveggyapot, dörzsceruza stb./ A helyes módszerrel eltávolitott ceruzavonalak helyén ismételten lehet mind ceruzával, mind tussal rajzolni.

A tussal való rajzoláshoz, megiráshoz kétféle tus között lehet választani a munka céljától függően:
- A rajzfelületbe kémiailag bemaródó, kötődő tusok /Rotring fóliatus, Pelikán K tus, stb./, népszerüen asztralon tusok. A bemaródó tusokhoz acetonálló rajzeszközöket, vonalzót, sablont kell használni, mert a müanyagok egy részét oldják. Acetonálló például a Rotring Isograph F, Rotring Foliograph, valamint a fémből készült eszközök.

- Vizben oldódó tusok /Rotring T., Rotring TT, Rotring, TN, Rotring 5911, Staedtler-Mars 747 T, Faber Castell TG, Pelikán T, Pelikán TT, Pelikán TN, stb./ Jellemzőjük,hogy kémiailag nem agresszivak, bármilyen müanyag rajzeszközhöz használhatóak.

Sohasem szabad figyelmen kivül hagyni, hogy a tusok a fóliákon viszonylag lassan száradnak. Mindig meg kell tehát várni, amig a tus teljesen megszáradt. Bármilyen tus használata esetén munka közben a rajzeszközök hegyét gyakran meg kell tisztitani nem szálasodó pamut, vagy len törlőruhával, hogy ne tömődjenek el portól, vagy beszáradó tuscsomótól. Egyenletes, élesszélü, megfelelő vastagságu vonalakat csak igy kaphatunk.

A kihuzásra, megirásra használt tus ne legyen se tul sürü, se tul hig. A hig tus könnyiti a rajzi munkát, de veszélyezteti a sokszorositásra való alkalmasságot elégtelen denzitása miatt.

A vizben oldódó tus minden fajta fólián élesebb szélü vonalakat ad, mint a bemaródó tus. Általában érvényes az, hogy a mechanikai törléssel megbontott felületen nehezebb megfelelő minőségü, egyenletes tusvonalat huzni. Ilyen helyen a felület és a rajzeszköz tisztaságát fokozottan kell biztositani.

- A megirások, jelkulcsi kirajzolások végezhetők manuálisan, sablonnal, de fényszedések felragasztásával és letraszet rendszerü feliratozással is. A felragasztott fényszedések és letraszet feliratok elhelyezése sok esetben célszerübb a rajzfólia alsó lapján. Ez esetben azonban a feliratokat és jeleket oldalforditottan kell elkésziteni, hogy a fólián áttekintve illeszkedjenek bele a felületen lévő pozitiv tartalomba. Ezzel az eljárással az eredeti térképi tartalom változásainak utólagos átvezetését, javitását könnyithetjük, egyszerüsithetjük.

- Feliratozást, szöveges megirást végezhetünk irógéppel is. Irógépes feliratozásnál a legjobb eredményt a kettős rajzrétegü fólia adja fekete un. transzfer irógépszalaggal. Mindig uj irógépszalagot kell használni, ha a géppel irt szöveget fénymásolni is akarjuk.

A bemaródó tus a fólia rajzrétegével kémiailag kötődik. Minél vastagabb a vonal, a tus annál mélyebben maródik bele a rajzrétegbe. Eltávolitása ezért nem könnyü, Friss vonalak - elsősorban a kis kiterjedésüek és vékonyak széntetrakloriddal oldhatók ki a rajzrétegből. Ehhez a vegyszerbe mártott vékony szőrecsetet vagy kihegyezett gyufaszál, pálcika hegyére csavart kis vattacsomót használhatunk enyhe dörzsöléssel. Ügyelni kell a szer mennyiségére, mert könnyen szétfut a rajzfelületen. Feloldhatja, ezzel felpuhitja a rajzréteget is, ezért gyorsan és gyengéden kell vele dolgozni. Csak teljes száradás után lehet a kezelt felületen ujra dolgozni.

A bemaródó tusvonalak eltávolitásának másik módja a mechanikai. Ennek több változata lehetséges. Használhatók kemény radirok /Rotring T.2o/ vakaró pengék, gumiba ágyazott üveggyapot dörzsölő ceruzák stb. Mennél, kevésbé maródik bele a tus a rajzfelületbe és mennél gyengédebben végezzük az eltávolitást, annál alkalmasabb marad a kezelt felület ujabb rajzolásra. Ugyanazon a felületen 3-4 alkalommal is lehet ismételten rajzolni gondos munka esetén. Az eltávolitandó vonalat nem szabad árokszerüen kivakarni. A pengével való eltávolitást ezért nagyon éles, a felületre majdnem merőlegesen tartott éllel - és nem a hegyével - kell végezni, inkább hámozásszerü enyhe vakarással.

A mechanikailag kialakitott rajzrétegre a beszáradó tus csak hozzátapad. Mechanikai uton való eltávolitása tönkreteszi a rajzréteget, ezért ezeknél a fóliáknál bemaródó tus használata nem javasolható.

Az egyrétegü rajzfelület töltőanyaga, a szilicium-por erősen koptatja a rajzeszközöket, kihuzókat, graphosokat, csőtollakat,Célszerü ezért kemény hegyü eszközöket használni, amelyek jobban ellenállnak a kopásnak /pl. Rotring, Staedtler-Mars 5oo-7oo, Mars-Duralit, Pelikan-Graphos stb./

A kettős rajzrétegü fóliánál a bemaródó tus mechanikai eltávolitása során a felső rajzréteg már az első alkalommal megsemmisül. Ez azonban az alsó rajzréteg tusfelvevő képességét nem csökkenti. A fólia poliészter alapanyagához a bemaródó tus nem kötődik maradandóan. Egyrétegü rajzfelület esetén a grafitporos felületre a tus kevésbé tapad, ezért ceruzás térképezésnek, megirásnak bármilyen tussal való átrajzolásánál, a tusvonal mindkét szélén fedje át kissé az alatta levő grafitvonalat. Célszerü a tussal való átrajzolás előtt ezért a ceruzavonalat száraz, puha radirral kihalványitani a tus jobb tapadása érdekében.

A kettős rajzrétegü fólia esetében a grafitvonalak tussal való áthuzásánál ez a probléma nem jelentkezik, legfeljebb csak extrém esetekben.
A vizben oldódó tusok a saját anyagában mechanikailag érdesitett fóliánál és az egyszeres rajzrétegü fóliáknál a felületre tapadnak. Tartósságuk a tus tapadóképességétől is függ.

A kettős rajzrétegü fóliáknál a tus behatol a felső rajzrétegbe még a ceruzavonal grafitporán keresztül is, ezért ennél nem szükséges a grafitvonalakat átfedő tusvonallal kihuzni. A kettős rajzrétegü fólia vizben oldódó tusvonalai a rajzfelületre ható mindenféle mechanikai beavatkozással szemben lényegesen ellenállóbbak, maradandóbbak, mint a többi rajzréteg esetében.

A kettős rajzrétegü fólia ugyanakkor rendelkezik a többi rajzfelületnek azzal a kedvező tulajdonságával, hogy róla a vizben oldódó tussal rajzolt tartalom ismételten és nyomtalanul eltávolitható a rajzréteg sérelme nélkül. Mindhárom esetében azonban nedvességtől óvni kell a kirajzolt felületet. Ügyelni kell arra, hogy nagyon kemény, hegyes és éles rajzeszközt nem ajánlatos használni, mert könnyen felsérthetik a felső rajzréteget. Ugyanezen okból a rajzeszközöket továbbá a tisztitó és vakaró eszközöket sem szabad tul erőteljesen rányomni a fólia felületére.

A vizben oldódó tusoknak a fóliáról való eltávolitása tiszta vizzel, vagy 5%-os ammóniaoldattal nedvesitett puha radirokkal /gumi, vinil/ a rajzréteg sérelme nélkül lehetséges /pl. Ozalid NO Buff, Pelikán-Plastic, Staedtler-Mars-Plastic, Rotring T 3o, Mars-Rasor stb./ Használhatók a vizben oldódó tusvonalak eltávolitására filchegyü vizbe, vagy alkalmas vegyszerbe /pl. Folarex Reinigungflüssigkeit, stb./ mártott töltőtollak /pl. Folex-Korrektor Pen, stb./ is. Jó a kihegyezett gyufaszál, vagy pálcika hegyére csavart vattagömböcske is. Vegyszeres kezelés után célszerü tiszta vizzel eltávolitani a vegyszert a felületről. Kezelés után a teljes száradást meg kell várni.

Nagyobb felületek, hosszabb vonalak nedvesitett, szálmentes, puha pamutruhával, vagy vattacsomóval is törölhetők. Az esetlegesen elkenődött tust ismételt eljárással tüntethetjük el, de mindig tiszta eszközt, tiszta folyadékot kell használni.

Ammóniaoldatot /5%/ főleg akkor használunk, ha az eltávolitandó tus már régi és beszáradt. A kereskedelemben kapható háztartási szalmiákszesz 17%-os. Ebből 1 részt véve és 2 rész desztillált vizet hozzáadva közelitőleg 5%-os ammóniaoldatot nyerünk.

Végül amit vizzel, ammóniaoldattal sem tudunk eltávolitani - az esetlegesen visszamaradó tusmaradványokat - gyenge zsirmentes szappanos oldattal - detergens oldattal - távolithatjuk el. A tiszta vizzel való tisztitás ez után sem hagyható el.

4. Térképezés a rajzfóliára

Térképezés előtt a fólia alá legalább térképlap vastagságu kemény, fehér szinü sik papiralátétet kell tenni, hogy a fólia jó felfekvését biztositsuk.

A térképező eszközök /Majzik háromszögpár, kis-, nagyfelrakó/ használatba vétele előtt meg kell győződni arról, hogy tiszta és hibátlan-e az eszközök aljára felragasztott csuszófelület /papir, filc, rizsszalma stb./. A csuszófelület nélküli eszközök nehezen eltávolitható, esetleg maradandó szennyeződést okoznak a fólián.

A szálló por ellen célszerü a térképezést pauz takaró védelme alatt, az ezen kivágott ablakon át végezni.

A ceruzás térképezésnél elengedhetetlenül keletkező grafitport - főleg egyes rajzrétegü fóliánál - gyakran elkell távolitani /lekefélni, lefujni/, hogy a térképező eszközök és a kéz belé ne dörzsölje a fóliába. A mégis megtapadó port, a felesleges szerkesztési vonalakat, stb. puha radirral távolithatjuk el.

Ha a rajzot tussal is át kell huzni, akkor a lehetőség szerint vékonyabb ceruzavonalakat kell huzni, a tus jobb tapadása érdekében.

A térképi pontok leszurással való megjelölésénél ügyelni kell arra, hogy a leszurótü hegye - átütve a fóliát és alátétpapirt - ne sérüljön meg, mert meggörbülve kitépi a fóliát.

Ugyanez vonatkozik a leszurással történő fotogrammetriai kiértékelésre is, valamint a pontfelrakó müszerekre /Dennert-Papen felrakó, hálózatleszuró lemez, Coordimat, stb./. Ennek alkerülésére a leszurótüt ugy kell beállitani, hogy az ne üsse át a fólia alátétpapirját.

Vonalas kiértékelés is végezhető rajzfólián megfelelő minőségü ceruzával vagy ironbetéttel /Mars Duralar, Staedtler, Faber Castell 966o, Pental PG, GAF Mars-Dynagraph, Mars-Lumograph stb./.
Fotogrammetriai kiértékelésnél, ha a kiértékelendő modell több szelvényre esik, akkor az érintett /transzparens/ szelvényeket egymáshoz illesztve és ideiglenesen rögzitve, a térmodell egyetlen munkaütemben értékelhető ki.

A ceruzával kiértékelt eredeti tartalomról akár ellenőrzés céljából, akár mérési vázlat készitéséhez megfelelő minőségü másolatot /nagyitást/ fényképezéssel lehet készíteni.

Gondos munkával, megfelelő betéttel, ceruzával pontonkénti kiértékelés is végezhető.

Automatikus térképezőberendezéseken poliészter alapanyagu fóliákra tussal is lehet térképezni, de csak külön erre a célra szolgáló tartozékokkal.

Térképi pontoknak leszurással való megjelölése a rajzréteget kissé elroncsolja a szurás helyén. Ha leszurt térképi pontokat kötünk össze tusvonallal, akkor a leszurás helyén a tusvonal egyenletessége, folyamatossága kissé megbomolhat. Minél simább, polirozottabb a leszurótü hegye és minél kisebb az átmérője, annál kevésbé jelentkezik ez a jelenség.

5. A rajzfóliák tisztitása, térképezés és tussal való kirajzolás után

Miután a térképnek tussal való teljes kirajzolása, megirása, ezek vizsgálata, a javitások és a területszámitás megtörtént, az elpiszkolódott fóliát ismét meg kell tisztitani a szennyeződésektől, ceruzavonalaktól stb. Különösen fontos ez a müvelet, akkor, ha a térkép sokszorositása az eredetiről történik.

Egyszeres rajzrétegü, vizben oldódó tussal kirajzolt fóliatérképen az üres területek tisztitására korlátozódik ez a müvelet. A tusvonalakat, megirásokat élesre, illetőleg hegyesre faragott radirral csak megközelitjük, de a radirral nem érintjük, mert könnyen halványodnak, sőt sérülnek.

A kettős rajzrétegü, vizben oldódó tussal kirajzolt fóliatérkép teljes felületét, tehát a tusvonalakat és megirásokat is szabad tisztitani puha, száraz radirral. Enyhe rányomással való dörzsölés mellett a vizes tus vonalai nem halványodnak, nem sérülnek.

Kettős rajzrétegü fóliánál végezhető a végső tisztitás sebbenzinnel itatott pamutruhával vagy vattacsomóval is. A benzin a vizes tust nem oldja, a felső rajzrétegbe behatolt tust pedig az enyhe dörzsölés nem koptatja, nem sérti.

A bemaródó tusokkal kirajzolt fóliatérkép tisztitását a térkép állapotától függően puha radirral, vagy sebbenzines pamutruhával, vattacsomóval való áttörléssel, esetleg zsiroldószert tartalmazó tiszta vizzel átitatott ruhával is végezhetjük.

A gondatlanul kezelt, tulságosan elpiszkolódott fóliák felülete - főleg az egyes rajzrétegü, vizes tussal kihuzottak - nehezen tisztithatók, esetleg tökéletesen nem is tisztithatók.

6. Változások térképezése poliészter alapanyagu transzparens térképeken

Változásokat a poliészter alapanyagu transzparens térképeken a térképezés céljától függően
- ideiglenesen és
- véglegesen lehet átvezetni.

Az ideiglenes változásoknál az uj állapotot grafit ceruzával térképezzük, mig a megszünő állapotot ugyancsak grafit ceruzával érvénytelenitjük.

A térképezés a térképlap milyenségétől függően ugyancsak többféleképpen történhet.

Térképezhető a változás közvetlenül a tussal kihuzott eredeti, vagy a tisztázati másolati térképre. Ebben az esetben a változás véglegessé válása esetén a ceruzás térképezést tussal való átrajzolással lehet véglegesiteni.

Ha a megszünő állapotot is meg kivánjuk tartani, a ceruzával térképezett ideiglenes állapotot tussal /szines vagy fekete/ teljes egészében átrajzoljuk, tehát az érvénytelenitő jeleket is.

Ha a megszünő állapotot nem kivánjuk megtartani a térképen, akkor azt el kell távolitani, és az uj állapotot az eredetivel azonos minőségü és szinü tussal, a változatlanul maradó tartalomhoz csatlakozóan kell kirajzolni.

A megszünő állapot eltávolitásának módja az eredeti kirajzolásához használt tus milyenségétől függ. Bemaródó tusnál mechanikus eltávolitást, vizben oldódó tusnál kimosást kell alkalmazni.

Ha valamely változás a változások nyilvántartására használt térképnek valamilyen mérettartó másolatán, kivonatán van térképezve - akár automatikusan, akár manuálisan - és ezt kivánjuk átvenni, akkor ezt a térképezést /megvalósulási térkép, változási vázrajz stb./ a transzparens térkép alá helyezve és közös tartalmukat /őrkeresztek és részletek/ szabatosan illesztve, fedésbe hozva, az uj állapotot kemény ceruzával egyszerüen átmásoljuk. A változás véglegesitése a ceruzás térképezés tussal való áthuzásával történik.

Ugyanigy járhatunk el, ha olyan nyomdailag sokszorositott vagy fénymásolt transzparens térképre /diazó/ akarunk változást rávinni, amelynél a nyomtatott, ill. a fénymásolt tartalom a térképlap alján helyezkedik el. Ebben az esetben a lap alsó felületén lévő fénymásolt térképi tartalom a fólián átnézve látszik oldalhelyesen.

Az ideiglenes változást ez esetben is a fólia rajzfelülettel ellátott felső lapján vezetjük át ceruzával ugyanugy, mint a tussal kirajzolt térképek esetében.

Véglegessé tétele esetén a tussal való kihuzás is itt történhet. Az eredeti tartalom ebben az esetben tehát alul helyezkedik el, az ideiglenes változások a lap felső szinén ceruzásan jelentkeznek, mig a végleges változások ugyancsak a lap felső szinén, de tussal kihuzva.

Ha a megszünő állapotot is eltávolitjuk, akkor azt a térkép alsó lapján lévő rajzrétegből ill. a fénymásolt /diazó/ rétegből való mechanikus kivakarással, radirozással, esetleg vizes vagy vegyszeres kioldással tehetjük.

Transzparens változási vázrajz és tussal kihuzott, vagy a fólia felső lapjára nyomdailag nyomtatott térkép /eredeti vagy nyomdai ill. tisztázati másolat/ esetén ugy is eljárhatunk a változások ideiglenes átvezetésénél, hogy a szinével lefelé forditott változási vázrajzra ráillesztjük ugyancsak szinével lefelé forditva a térképet. A térkép hátoldalára ceruzával átmásoljuk a változási vázrajz szükséges tartalmát. Ez természetesen forditott állásban jelentkezik.

Az oldalforditott irást kis gyakorlattal el lehet sajátitani, hiszen átirásról van szó. Az igy rajzolt tartalom különben is ideiglenes, mert a végleges átvezetés tussal, a lap felső felületén oldalhelyesen történik.

Ha ezután a térképet visszaforditjuk, az ideiglenes ceruzás változás oldalhelyes képét kapjuk a fólián át láthatóan.

Ha ezt az ideiglenes átvezetést véglegesiteni szükséges, ugy azt a térkép szinén ujabb térképezés nélkül vezethetjük át tussal. A térkép hátoldaláról az ideiglenes ceruzás változást egyszerüen kiradirozzuk.

Igy a mindenkori ideiglenes /előzetes/ változások megkülönböztethetők a végleges /jogerős/ változásoktól.

Ugyanigy lehet eljárni, ha olyan fénymásolt transzparens térképre akarjuk a változást az ugyancsak transzparens változási vázrajzról átvenni, amelynél a fénymásolt tartalom felül helyezkedik el. Ebben az esetben ugyanis a diazó fólia hátoldala, ahol a változást ideiglenesen átvezetjük, nem fényérzékeny rajzfelület. A fénymásolt tartalom ebben az esetben a fénymásolt réteg felől nézve ad oldalhelyes képet.

A végleges átvezetés történhet ez esetben is a fólia felső felületén oldalhelyesen rajzolva. Igy az ideiglenes átvezetések ebben az esetben is teljesen elkülönithetők a véglegesektől.

Ha transzparens térképeinkről - amelyeken ideiglenes és végleges változások is szerepelnek - fénymásolatot /térképkivonatot stb./ készitünk, ezen a ceruzával feltüntetett ideiglenes változások halványabb tónusban jelentkeznek, mint az eredeti tartalom.

A tussal kihuzott, tehát végleges változások tónusát célszerü az eredeti tartalom tónusával egyenlővé tenni a fénymásolatokon. Ezt elérhetjük, ha azonos minőségü, azonos szinü /tehát fekete/ tussal azonos vastagságu és fedettségü vonalakat huzunk a változások véglegesitésénél.

Áttekinthetőbb térképet kapunk, ha a változások átvezetése során a megszünő állapotot eltávolitjuk.

Ebben az esetben ugyanis csak az érvényes állapot - beleértve a már átvezetett végleges változásokat is - és az ideiglenes változások vannak a térképen. Az ideiglenes változások pedig mind a térképen, mind a róla készülő fénymásolaton egyértelmüen megkülönböztethetők az érvényes végleges állapottól.

Változások vezetése ezidőszerint a mindkét oldalán kettős rajzréteggel ellátott térképlapon a legegyszerübb, ha a kirajzolt, nyomtatott vagy fénymásolt eredeti térképi tartalom a lap alsó felületén helyezkedik el. Az uj tartalom /változás, tervezés, kiegészités stb./ a felső rajzfelületre kerül.

Nyomdai nyomat esetén a térképlap nyomtatott tartalma /tehát a nyomdafestékkel nyomtatott térképi vonalak, megirások/ 5%-os ammóniaoldattal távolitható el ugyanugy, mint a kettős rajzrétegü fólia felületéről a vizben oldódó tusvonalak. A transzparens térképek sokszorositásánál természetesen a térképi tartalomnak kell érintkeznie a fényérzékeny réteggel akár fénymásolatról, akár nyomólemezkészitésről van szó.

Ha eredeti térképről transzparens fólia alsó felületére készitünk másolatot, nyomatot ugy, hogy a fólián áttekintve adjon oldalhelyes képet - ami főleg nyilvántartási és tervezési célok esetében lehet hasznos - akkor ennek nyomdai sokszorositásánál elmarad a költséges asztralonforgatás müvelete.