

VII/22.

52092 Honvédelmi Minisztérium 52.442/Elnökség 1949. sz.
k. rendelethez.

E—mű. 5

Csak szolgálati használatra!

Álcázási utasítás

II. rész.



A Honvédelmi Minisztérium kiadványa

A Honvédelmi Minisztérium 40.158/Elnökség — 1949. sz.
rendeletéhez.

E—mű. 5.

Csak szolgálati használatra!

Álcázási utasítás

II. rész.



A Honvédelmi Minisztérium kiadványa

39.874/el. Mű. Pk. 1949.

89874
Eln. Mű. p.k. — 1949.

KÖRRENDELET.

A 4140—40.158/Elnökség 1949. sz. körrendelettel rendszeresített „Alcázási utasítás II. rész” című szolgálati könyvet külön elosztó szerint kiadom.

Lássa el vele összes csapatait alosztályig bezárólag.

Budapest, 1949 szeptember 27.

Farkas Mihály vezds.
Honvédelmi miniszter

Militaria Hungarica
Nem kölcsönözhető

R

HADTUDOMÁNYI
KÖNYVTÁR
sz. 2092/2 - A

Felelős kiadó: Görgényi Dániel vörgy.

Budapesti Szikra Nyomda NV.
V., Honvéd-utca 10. — Felelős nyomdavezető: Radnóti Károly.

II. Rész.

I. FEJEZET.

TERMÉSZETES HÁTTEREK ÉS AZOK ALCAZASI TULAJDONSÁGAI.

1. Az álcázásnál a terepnek döntő jelentősége van. A terep tulajdonságainak, a természetes háttereknek az ismerete és ezek alkalmazásában való jártasság a helyes álcázás elengedhetetlen feltételei.

Minden háttérrel annak színe, rajza, felületének szerkezete és egyéb látható sajátosságai jellemzők. Az 1—4. ábra különböző háttereknek és tereptárgyaknak repülőgépről való láthatóságát mutatja be.

2. Az erdő, mint háttér elsőrendű feltételeket biztosít tárgyakra ellenséges földi és légi megfigyelés elől való rejtésére.

Az erdőben terjedelmes tárgyakat is el lehet rejtetni (harckocsikat, repülőgépeket, épületeket, egész katonai egységeket).

Az erdők rejtik a bevezető utakat, gyalogutakat és a csapat működésének egyéb nyomait és azáltal, hogy a figyelők elől eltakarják a lövedékek robbanását, megnehezítik a repülőgépből való figyelést és csökkentik a tűzvérségi tűznek földi figyelőhelyekről való helyesbitésének pontosságát.

Nyári időben, mivel sűrűbb a lomb koronája, a lombos erdő rejt jobban, télen pedig a tűlevelű erdő.

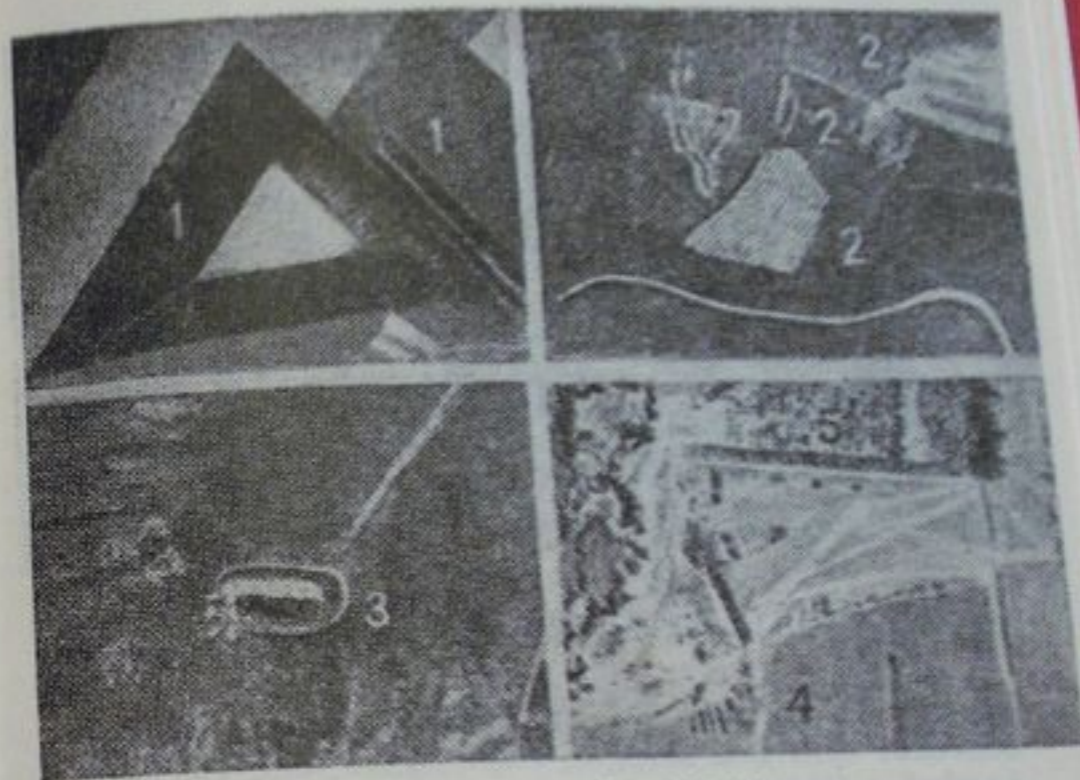


1. ábra. Nyári légi felvétel.

1—folyó, 2—homokos part, 3—gázló gyalogosok számára, 4—gyalogösvény, 5—szakadékok lombos erdővel, 6—száraz rét.

A tárgyaknak erdőszélen való álcázásánál nem szabad az erdő körvonalait kivágásokkal megbolygatni. A rejtés szempontjából legelőnyösebb erdőszélek az aljfás fiatal fák, vagy bokrok. (A nyílt erdőszéleken lekopasztott fatörzsek aljfák nélkül) az erdőben álcázandó tárgyakat nem szabad az erdőszélhez 50 m-nél közelebb elhelyezni, vagy pedig mesterséges aljfás részeket kell készíteni (függőleges álcákat kell felállítani).

Parkok és kertek az erdőtől, terv szerint vezetett egyenesvonalú csapásaikkal, ösvényeikkel, útjaikkal és sorban ültetett fákkal különböznek. Ha csapatokat, vagy egyes tárgyakat rejtünk bennük, eredeti



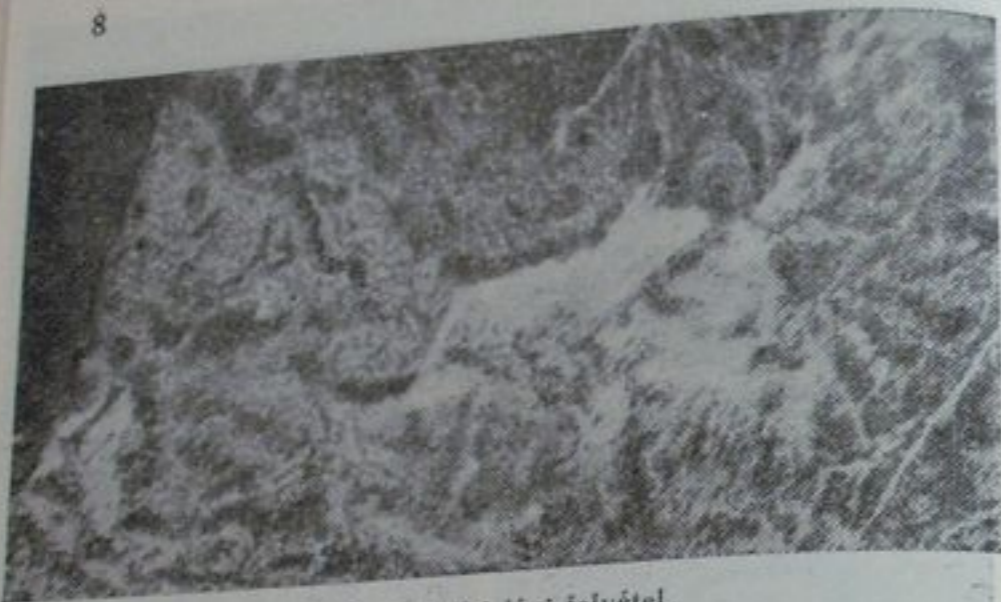
2. ábra. Nyári légi felvétel.

1—frissen szántott föld, 2—kaszált gabona és kékék, 3—szénaboglya, 4—szalmakazal, 5—kert

elrendezésüket érintetlenül kell hagyni, ami különösen a mozgásnál és új nyomok keletkezésénél kell figyelni.

3. A bokros terület, mint háttér csak kisebb tárgyak rejtését biztosítja (harcosok, géppuskák, páncéltörőpuskák stb.). A legkedvezőbb az egyenetlen bokros terület, amelyben a bokrok nagysága és sűrűsége változó.

Bokros terepen, annak foltos jellege következtében a különböző tábori erődítési építményeket könnyű álcázni.



3. ábra. Nyári légi felvétel.
1—fenyőerdő, 2—lombos erdő.

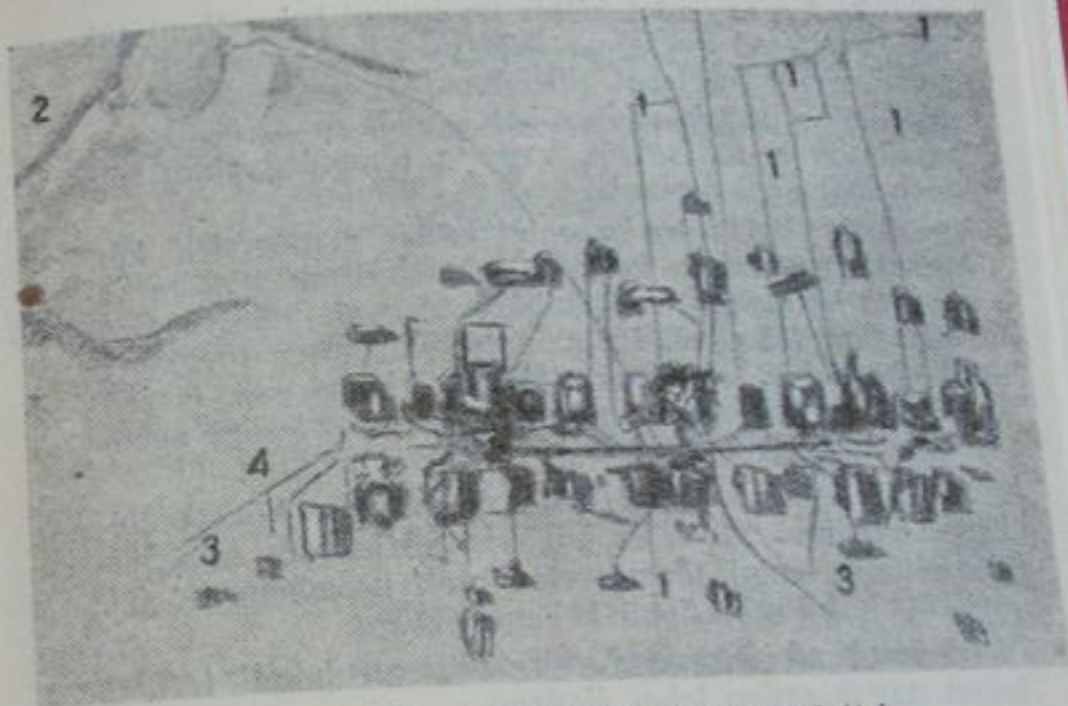
Bokros terepen való álcázásnál az akadályozó bokrokat nem kell kivágni, csak széthajtani, vagy az ágaikat a földre hajtani.

4. A rét, mint háttér általában egyhangú; ezen kiválik minden, még a legkisebb mesterséges folt is és világosan látszik mindenféle nyom.

Füves háttérben való álcázás körülményes és az álcák vagy az álcázó festések színeinek gondos kiválasztását követeli meg.

5. A mező, mint háttér különböző rajzolatú és nagyságú foltok sokféleségével tűnik ki; láthatósági viszonyok az évszaktól függően, különösen ősszel gyorsan váltakoznak rajtuk. Az ilyen alapon elterülő védelmi vonalakat gyakran át kell álcázni.

A légi felvételeken a mezők sávok formájában mutatkoznak. Mindenféle nyom, erősítési építmény és



4. ábra. Helységről készült téli légi felvétel.
1—kerítések, 2—folyó meredek partjának árnyéka, 3—utak,
4—hőfűvás gátló pajzsok sora.

álca, amely ezeket a sávokat keresztezi, jól látható a levegőből. Az építményeket és az álcákat a sávok háttáraival párhuzamosan kell elhelyezni, legjobb azonban a mezők szélén.

A mezőn lerakott szalmakazlak és trágyakupacok, álcázási anyagul vagy természetes álcáknak használhatók fel. Az alattuk elhelyezett különböző tárgyakat jól lehet álcázni.

6. Télen, hómentes időben a csupasz háttér látási viszonyai nem változnak, ami megkönnyíti a mesterséges álcák használatát.

7. A víz, mint háttér (nyugalmi helyzetben) tükröző, teljesen egyforma felületet képez, amelyet mesterségesen nem lehet előállítani. A vizen fekvő tárgyaknak a part közelében kell lenniök és az illető partszéllettől, a töltésektől, vagy a tereptárgyaktól függetlenül kell őket álcázni.

8. Lakott hely, mint háttér a megfelelő környezettel (udvarok, kertek, gyümölcsösök stb.) tarkaságából kifolyólag a különböző tárgyak könnyű álcázását teszi lehetővé. Ez a háttér különösen megkönnyíti barakkok, raktárak, tábori kórházak stb. álcázását, amelyek könnyen a lakott hely gazdasági épületeinek látszatát kelthik.

A települési helyek belső elrendezése következtében a meglévő utcák és közök a közlekedés és szállítás céljaira, mint természetes utak használhatók fel, anélkül, hogy szélesíteni kellene azokat.

Különböző fegyverek tüzelőállásait lakott területeken nagyszerűen lehet álcázni.

9. A lakott helyeket körülvevő kerteket, mint háttérrel éles határvonalú parcellák (veteményes ágyak) és ezek között húzódó sűrű árnyékok, továbbá főleg derékszögű körvonalak jellemzik. Ezeknek a sajátosságoknak a megbolygatása élesen szembe szökik, ezért álcák használata a kertekben körülményes. A kertekben a földi figyelés elől csak az alacsony tárgyakat lehet jól rejteni; fekvő embereket, golyószórókat stb.

10. A hótakaró, mint háttér teljesen egyszínű; mindenféle sötét folt a havon magára vonja a figyelmet. A hótakaróval borított terepen a tárgyak rejtése csak úgy lehetséges, ha fehér festéket, vagy fehér takarót használunk, vagy pedig a rejtendő tárgyat hóval borítjuk be.

A rejtés legfontosabb követelménye a nyomok álcázása. Ezt főleg úgy érjük el, hogy korlátozzuk a számukat, illetve hamis irányokban hosszabbítjuk meg őket.

11. A nem teljesen összefüggő hótakaróval borított terület, mint háttér leggyakrabban tavasszal és ősszel fordul elő. Ezt a tarkaság jellemzi, ami erősen megnehezíti a rajtalevő kisebb tárgyak felderítését. Az ilyen terepen való álcázás alapján arra korlátozódik, hogy a mozgáshoz és a megálláshoz olyan helyeket válasszunk ki, amelyeknek a színe a legjobban megközelíti az álcázandó tárgyat.

Az ásványi festékek sajátosságai.

1. sz. táblázat.

| A festék megnevezése | A festék-por vagy kence színe | A festék állékonytsága | | | | Milyen festékekkel lehet keverni | Milyen rögzítő szerekkel lehet alkalmazni | | | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-------------|--|----------------------------------|---|-----------|-----------|--------|-----------|
| | | fényre | légköri viszonyokra | lőgra | szávrá | | karolin olajos emulzió | svéd-olaj | gyantás | olajos | |
| Cinkfehér | fehér | jó | jó | kielelítő | bármilyennel | lehet | lehet | lehet | lehet | lehet | lehet |
| Krétafehér | u. n. | α | α | jó nem álló | bármilyennel, de tompítja az összes színeket | α | α | α | α | α | nem lehet |
| Hollandi korom | fekete | α | α | jó | bármilyennel | α | α | lehet | α | α | lehet |
| Ultramarin | kék | könnyen sötéteedik | α | α | átüt | α | α | α | α | α | α |
| Zöld krómoxid | zöld | jó | α | jó | bármilyennel ólomfehér és korona kivételével | α | α | α | α | α | α |
| Arany okker | sárga | α | α | α | bármilyennel | α | α | α | α | α | α |
| Korona eitrom | élénk sárga | sötéteedik | α | kielelítő | bármilyennel ultramarin kivételével | α | α | α | nem lehet | α | α |
| Korona narancs | narancs | jó | jó | jó | α | α | α | α | nem lehet | α | α |

| A festék megnevezése | A festék-por vagy kence színe | A festék állékonytsága | | | | Milyen festékekkel lehet keverni | Milyen rögzítő szerekkel lehet alkalmazni | | | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-------|------------------------------------|---|---|-----------|---------|-----------|-----------|
| | | fényre | légköri viszonyokra | lőgra | szávrá | | karolin olajos emulzió | svéd-olaj | gyantás | olajos | |
| Fermésztes umbra | barna | jó | jó | jó | bármilyennel | lehet | lehet | lehet | lehet | lehet | lehet |
| Rozsdabarna 4 BO | barna | α | α | α | α | α | α | α | α | α | α |
| Kávébarna | vöröses-barna | α | α | α | nem álló | α | α | α | α | nem lehet | nem lehet |
| Oltojt méz* | fehér | α | α | α | jó | α | α | α | α | α | α |
| Fedő festék 4 BO | sárgászöld | α | α | α | más festékekkel keverni nem szabad | csak olajos rögzítőanyaggal alkalmazták | α | α | α | α | α |
| IZ No 2 | fű- és levélzöld színű | α | α | α | α | α | α | α | α | α | α |
| IZ No 3 | fonnyadt levél színű | α | α | α | α | α | α | α | α | α | α |
| 6 K | sötétbarna | α | α | α | α | α | α | α | α | α | α |
| 7 K | homokos-földszínű | α | α | α | α | α | α | α | α | α | α |

* lehet alkalmazni rögzítő anyag nélkül.



II. FEJEZET.

ALCAZÓ FESTÉS.

12. Az álcázó festés az alábbi módszerekkel hajtható végre:

a) az álcázandó tárgy vagy az álcák színének a megváltoztatásával, felfedezhetőség csökkentése céljából;

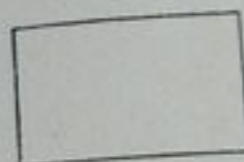
b) az általános kép eltorzításával (deformációjával), vagy más tárgyak, illetve hátterek utánzásával. Az álcázó festék lehet egy, vagy több színű.

Festékek.

13. Az álcázó festéshez a rendszeresített ásványi és szerves festékek és szükség festőanyagok használatosak.

Ásványi színek — kréta, okker, umbra, rozsdabarna, cinkfehér, krómsárga, krómnarancs, kávébarna, krómoxid, ultramarin, hollandkróm és a különleges festékek, mint: 4 BO, IZ-2, IZ-3, 6 K és 7 K (5. ábra).

Minden különleges festék megfelel az élő természet valamelyik színének, így pl. az IZ-2 a fű és a levelek friss zöldjének, az IZ-3 a fonnyadó zöldnek; a 6K az árnyékos részek, nedves fekete föld, vagy fatörzsek színeződésének, a 7K világos föld és száraz szántóföld színeződésének felel meg. A 4 BO-nak az összes nyári hátterek esetén közepesen védő színe van. A különleges festékeket az alakulatok részére kenőcs-alakban adják ki. Használatuk előtt olajban kell őket szétkeverni. A többi ásványi színeket poralakban adják ki és különböző rögzítőszerrel használják. A szükséges szín elnyerésére egyik festéket a másikkal össze lehet keverni.



Krétafehér



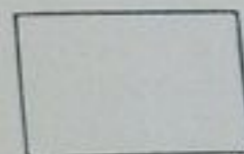
Okkersárga



Umbra



Rozsdabarna



Cinkfehér



Koronasárga



Koronanarancs



Kávébarna



Krómoxid



Ultramarin



Hollandi korom



IZ-3



4 BO



7 K



6 K



IZ-2

A szerves festékeket, melyek a tiszta sárga ZS, tiszta barna, tiszta vörös, tiszta sötétzöld, tiszta kék, a 2FL és tiszta fekete K — különböző rostos anyagok festésére használják.

2. Táblázat.

A szerves festékek tulajdonságai.

| A festék megnevezése | A por színe | A vizes oldat színe | A befestett tárgy színe |
|--------------------------------|-------------|---------------------|---|
| Tiszta sárga ZS.... | barna | vörösarna | sárga |
| Tiszta barna ... | sötétbarna | barna | barna |
| Tiszta vörös ... | barnászörös | vörös | vörös |
| Tiszta sötétzöld ... | szürkészöld | sötétzöld | sötétzöld |
| Tiszta fényálló kék 2FL ... | sötétszürke | sötétlila | kék |
| Tiszta fekete K.... | fekete | lilásfekete | forró festésnél fekete, hidegnél szürke |

Ezeket a festékeket vízben kell oldani mindenféle rögzítő nélkül; a szükséges szint a festékek összekeverése útján kapjuk. Az oldathoz egyenletes színeződés céljából kalciumszódát adagolunk a színezés meggyorsítása végett pedig konyhasót.

Szükség festékanyagként a munkahelyek közelében lévő különböző talajfajtákat használunk (föld, utcapor, agyag).

A rendszeresített festékek tulajdonságait az 1. és 2. táblázat tünteti fel.

Rögzítőszer.

14. Négyféle rögzítőszeret különböztetünk meg: olajos, vizes, gyantás és kevert (emulziók) rögzítőszeret. A rögzítőszer adagolási normáját a 2. számú melléklet tartalmazza.

Az olajos rögzítőszerhez tartoznak a természetes és mesterséges olajkence, a vizes rögzítőkhöz: az enyv, a svéd ragasztó és a kazein ragasztó; a gyantás rögzítőszerhez: a fehér gyanta (koloionium) petróleumban való oldata; a kevert rögzítőszerhez pedig kazein — olaj emulziók.

15. Az olajos rögzítővel kevert festékekkel (olajfestékekkel) kátránypapiros és földes felületeken kívül mindenféle felületet lehet színeztetni.

Az olajos rögzítőszer a festékrétegnek különleges szilárdságot adnak, ezért azokat huzamosabb időre szóló színezésekhez használják. A felületre való színezés után az olajfesték felületén 10—12 óra múlva hártya képződik; a teljes kiszáradás 24 óra múlva következik be.

Az olajfestékek alapvető hibája az álcázásnál az, hogy a befestett felület fénylik. Ez úgy küszöbölhető ki, ha nem tiszta olajkencét, hanem olajkencéből (24%) terpentintből (43%) és lenolaj kencéből (33%), álló keveréket használunk.

16. Az enyves rögzítő szobafestő vagy asztalos enyvből készülnek, amit szétapritás és vízben való szétáztatás után (10—12 óra múlva) gyenge tűzön felfőzünk. Egy súlyrész enyvhez 8—10 rész vizet kell felhasználni. Fagyban való festésnél (—10 alatt) egy veder rögzítőhöz 1 kg konyhasót adagolunk.

Az enyves rögzítésű festékeverékek esős és nedves időben kevésbé tartósak, ezért ezeket valamely felület ideiglenes festéséhez használjuk.

17. A svéd ragasztó bármilyen minőségű rozs-, vagy búzaliszt, vasgálic és konyhasó keverékéből áll. 12 liter vízhez 600 gr liszt, 550 gr vasgálic, 100 gr konyhasó szükséges.

A lisztet vízben szétkavarják és utána felfőzik; a forró oldatba beleöntik az összemorzsolts vasgálicot és a konyhasót, majd az oldatot újból felforralják.

A svéd ragasztós festékeverékek jobban állják az esőt és a nedvességet, mint az enyves rögzítők. A svéd ragasztós festékekkel fát, keménypapír és kátránypapír felületeket, rostos anyagokat, gyékényt, földet és fűvet lehet színeztetni.

18. Kazeines rögzítőszer száraz kazeines enyvből készül, amelyet hideg vagy meleg vízben oldanak fel.

Az oldat készítésénél egy rész kazein enyvhez 3 rész vizet veszünk, majd a kazein enyvet addig keverjük, amíg tejfelszerű masszát nem kapunk, félóra múlva a masszához még 4 rész vizet öntünk.

A kazein rögzítő festékeverékek ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkeznek a légköri behatásokkal szemben, mint a svéd ragasztós keverékek.

Gyantás rögzítőszeret fehérgyantából és petróleumból készülnek; 10 súlyegység fehérgyantához 15—40 súlyegység petróleumot használunk.

A fehérgyantát por alakúra morzsoljuk és tűzön felforraljuk, ezután kissé lehűtjük és petróleummal feloldjuk, miközben állandóan keverjük.

A gyantás rögzítőszeret lehet tárolni is, de felhasználás előtt gyengén fel kell melegíteni. A gyantás rögzítőszer festékeverékek, ugyanolyan ellenállóak a légköri befolyásokkal szemben, mint az olajfestékek. A gyantás rögzítő festékeket különösképpen gyékény, vitorlavászon és fa festésére használják.

20. A kazeinolajos emulzió száraz kazein enyv-
ből, vízből, olajkencéből és petróleumból készül.

Az oldat készítésére 8 súlyrész kazein enyvhez
24 rész vizet veszünk, amiben addig keverjük a
kazein enyvot, amíg tejfelszerű masszát kapunk.
Külön edényben egy rész petróleumot és két rész
olajkencét keverünk össze; az így nyert keveréket az
előbb elkészített enyvbe öntjük és alaposan össze-
keverjük.

A festék beöntése előtt a keletkezett emulzióba
még 48 rész vizet öntünk. A festéket először egy ke-
vés emulzióban fel kell oldani; és csak egynemű pép
keletkezése után öntjük hozzá a rögzítőszer többi ré-
szét. A kazeinolajos emulzió állóképessége a légköri
behatásokkal szemben nagyon nagy. Az emulzióval
bármilyen felületet lehet festeni. A kész emulziót két
napig lehet raktározni.

Szinkeverék készítése.

21. Szinkeveréknek nevezzük a festékek (esetleg
több festék) rögzítőszerrel való keverékét. Mielőtt a
festékeket a rögzítőszerrel összekevernénk, por ala-
kúvá változtatjuk és átszítaljuk azokat. Minél jobban
meg van őrölve a festék, annál egyenletesebben és szil-
lárdabban rakódik majd le. A festékek keverésének
normája a 3. számú mellékleten látható.

Nem minden festéket lehet bármilyen rögzítőszer-
rel összekeverni. Az 1. táblázaton a lehetséges keve-
rékek láthatók.

22. A festékek és a rögzítőszer keverési száza-
lékát a festék mennyisége, a rögzítőszer tulajdonsága,
a festendő felület nagysága és az időjárási viszonyok
szerint kell meghatározni.

Az alkotó anyagok hozzávetőleges kiszámítására
a következő adatok használhatók fel: az olajfestékek-

nél kétszer annyi súlyegység rögzítőszerrel kell hasz-
nálni, mint a száraz festékekhez; más rögzítőszer al-
kalmazása esetén — 1 kg száraz festékhez 4—5 kg
rögzítőt kell alkalmazni.

23. A színkeverékek készítésénél az enyv kivéte-
lével bármely rögzítőszerrel, a festéket közvetlenül a
rögzítőbe öntjük és jól összekeverjük vele. Az enyves
festékek előállításánál (festő, vagy kazeinos enyv) a
festéket előzőleg kis mennyiségű vízben tejfelszerű
eleggyé keverjük el és azután hozzáadjuk a felmelegi-
tett enyves oldatot.

Megjegyzés: a korom kivételt képez. Ezt külön
edényben kis mennyiségű felmelegített enyvoldattal,
vagy petróleummal kell összekeverni.

24. A kazeinos rögzítő festékek és emulziók ki-
vételével az összes színkeveréket lehet tárolni. Az
ilyen keverékekről használatuk előtt el kell távolítani a
felületükön képződő hártát és semmi esetre sem sza-
bad azt a festékbe bekeverni. Az olajfestékeken a
hártaképződést azáltal lehet megakadályozni, hogy a
felületükre vékony réteget képző vizet öntünk.

25. A szükség és talajfestőanyagokból készíten-
dő színkeverékek előállításához bármilyen vizet lehet hasz-
nálni és az anyagot közvetlenül a rögzítőszerbe lehet
önteni. Ilyen festékeket csak kazeinos rögzítővel, olajos-
kazein emulzióval, vagy asztalos-enyvvel lehet ösz-
szekeverni. 1 rész rögzítőhöz $\frac{1}{2}$ —2 rész talajfesték
szükséges. Minél finomabbak a talajrészek, annál
több rögzítőszerrel kell használni.

26. Talajfestékből készült színkeverékkel való fes-
tést rendszerint két rétegben végezzük.

Hogy a festék egyenletesen rakódjon le és a szín-
keverék egyszínű legyen, a festésnél a keveréket állan-
dóan keverni kell. Csak apró szemű talajfajtánál (pl.

agynál) kell a festéket jól átkeverve 2—3 percig állni hagyni és ezután lehet megkezdeni a festést.
 27. A rögzítőszer kiválasztása, — amellyel a színkeveréket összeállítják, a befestésre kerülő felületről függ. A 3. táblázaton látható, hogy milyen színkeverékeket lehet használni különböző felületek színezésére.

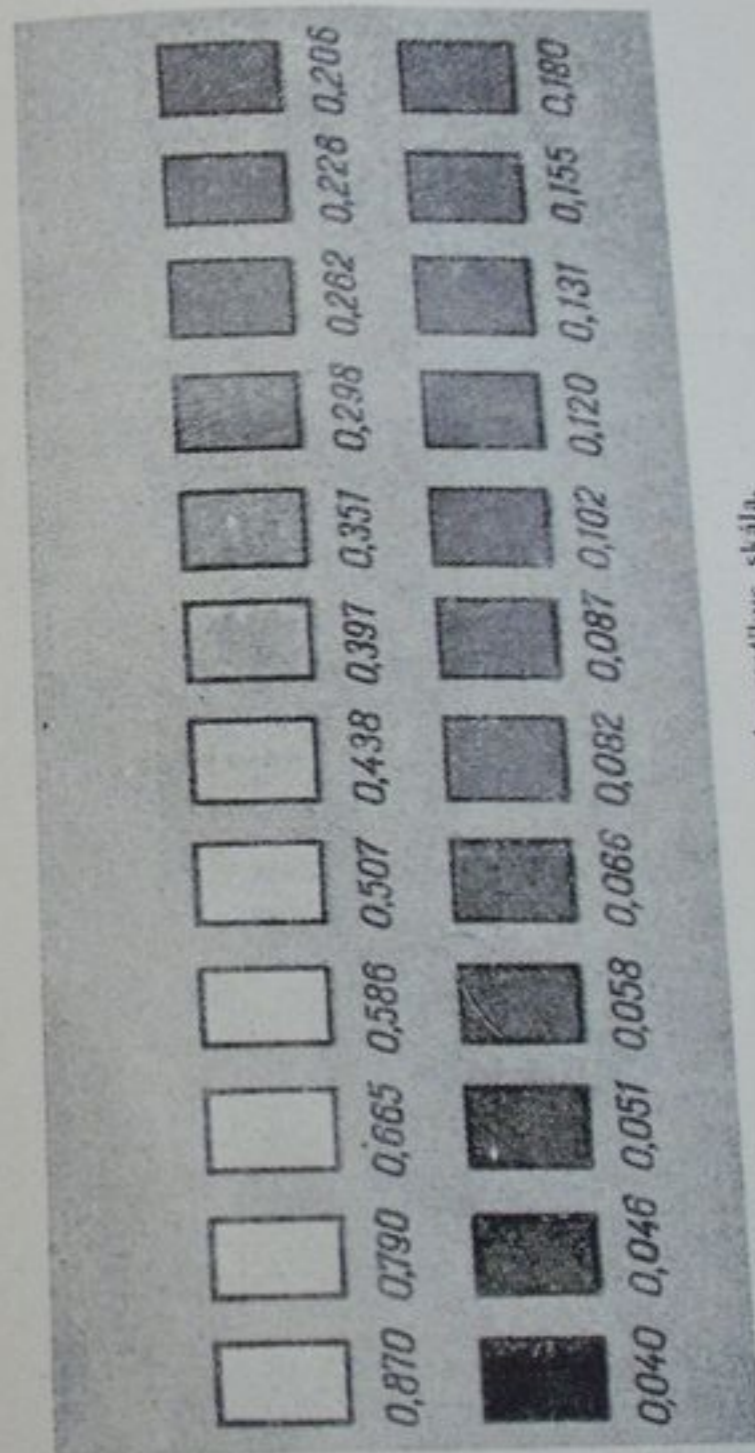
3. táblázat

| | Olajos rögzítéssel | Enyves rögzítővel | Kazeines rögzítővel | Svéd enyvvél | Olajos kazein emulzióval | Gyantás rögzítővel |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| Fém | X | X | X | X | X | X |
| Fa | X | X | X | X | X | X |
| Gyékény | X | — | — | X | X | X |
| Föld | — | — | — | X | — | — |
| Kő | X | X | X | X | X | X |
| Beton | X | X | X | X | X | X |
| Kátránypapír | — | — | X | X | X | — |
| Különböző rostok | — | X | X | X | X | — |
| Álászó szőnyegek | X | — | — | X | X | X |
| Papír | X | X | X | X | X | — |

X jelzés azt jelenti, hogy az illető színkeverékkel a neki megfelelő vízszintes rovatban lévő anyag felületét be lehet festeni.

A SZINEK KIVÁLASZTÁSA TABORI VISZONYOK KÖZÖTT.

28. A színek kiválasztása tábori viszonyok között úgy történik, hogy az összeállított színkeveréket a chromatikus és achromatikus skálával pontosan összehasonlítjuk.



6. ábra. Achromatikus skála.

29. A színkeverék összeállításához az alábbiak szükségesek:

- az alapszint, amely a háttér színének a legjobban megfelel, feloldjuk a kiválasztott rögzítőben;
- az alapszínhez világos, vagy sötét színt adunk hozzá, hogy ezáltal összhangba hozzuk a háttér árnyalatával.

Megjegyzés: A színkeverék világosítására a cinkfehér, krétafehér, krómcitrom, vagy okker használható; sötét tónus elnyeréséhez — kormot, umbrát, vagy ultramarint használnak.

- Kiegészítő színeket adunk hozzá, hogy összhangban legyen a háttér színével.

Megjegyzés: Ezeket a színeket (különösképpen króm-oxidot, koronánarancsot, rozsdabarnát, kávébarnát) kis mennyiségekben kell hozzáadni és jól átkeverni.

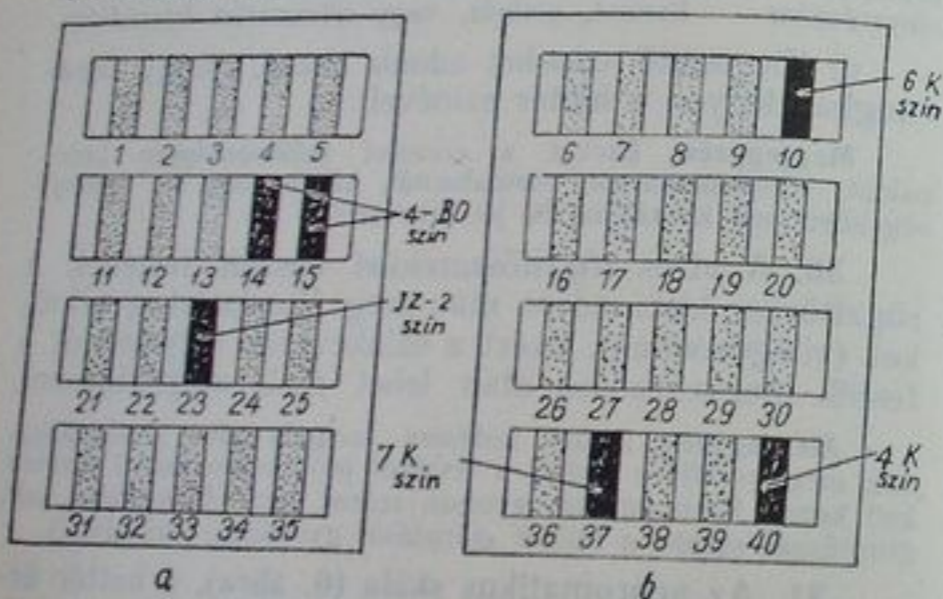
30. A vizes rögzítőszerekkel készült festékek a rögzítőszert kiszáradása után megváltoztatják a színüket (világosodnak). Ezért a színkeverék helyességét a festék megszáradása után lehet csak meghatározni.

Megjegyzés: Felület festésére szolgáló szín kiválasztásának meggyorsítása végett a festéket próbaképpen habkő darabra kell kenni. Ezen ugyanis gyorsan szárad meg; A festékekkel való átitatásnál szabad a felület száradását gyorsítani (vasalással).

31. Az achromatikus skála (6. ábra), a háttér árnyalatának megfelelő színkeverék kiválasztására szolgál. Ez különböző árnyalatú (fehértől-feketéig) szürke színekéből (színfokozatokból) álló sorozat és egy keretben táblázat formájában van összefoglalva. A skála 24 fokozatot tartalmaz. Az egyes fokozatok alá írt számszerű mennyiség jellemző a fokozat árnyalatára.

Megjegyzés: A 4. számú melléklet a leggyakrabban előforduló háttér árnyalatainak számszerű nagyságát az 5. számú melléklet pedig a chromatikus festékek keverési szabályait tünteti fel.

32. A chromatikus skála (6/a. ábra), a háttér színeződésének megfelelő színek meghatározására szolgál. Ez színes színek sorozatából (színfokozatokból áll, melyek egy keretben táblázat formájában vannak összefoglalva. Minden oldalán 20 színtáblácska van. Minden egyes színtáblácska sorszámot visel. Ez a sorszám megfelel a táblázatban a felületi festés esetére alkalmazott keverési utasítás számának (5. melléklet).



6/a. ábra. Chromatikus skála.
a—első oldal, b—hátsó oldal.

33. A háttér, vagy a befestett kép skála szerinti meghatározása úgy történik, hogy a meghatározandó felület árnyatait (achromatikus skála használatával) és a színtónusait (chromatikus skála használatával) szemre összehasonlítjuk a skálák fokaival.

A meghatározáshoz a skálát kinyújtott kézben és a meghatározandó területtel párhuzamosan kell tartani úgy, hogy a skála és a meghatározandó felület

egyformán legyen megvilágítva (pl. nem szabad a skálát árnyékban tartani és úgy meghatározni egy napos felületet).

A meghatározást végző a napnak háttal vagy oldalt álljon.

A meghatározást akkor lehet befejezettnek tekinteni, amikor a sorszám, vagy a színfokozat alá beírt számszerű mennyiség színre, vagy árnyalatra legjobban megközelíti a meghatározandó felületet.

34. A chromatikus skála színfokozata szerint kiválasztott színkeverék összeállítása a következőképpen történik:

a) ha síma felületet kell befestünk úgy, hogy az a letaposott föld, homok, agyag, tőzeg és más természetes síma felület benyomását keltse, akkor a kiválasztott színfokozatnak megfelelő előírást (keverési utasítást) használjunk.

b) ha síma felületet kell befestünk úgy, hogy az a fű, bokrok, tarló és más hasonló természetes erdős felületek benyomását keltse a kiválasztott színfokozattal egy oszlopban lévő, de egy sorral föllette fekvő színfokozatnak megfelelő keverési utasítást használjuk.

Példa: A 23. sz. keverési utasítás helyett a 13-ast kell venni.

c) Ha érdes felületet (áccaszönyegek, fémforgácsok papiros levélalcákat stb.) kell úgy befesteni, hogy azok a fű, bokrok, tarló és más természetes érdes felületek benyomását keltsék, a kiválasztott színfokozat alatt ugyanabban az oszlopban az alatta lévő (keverési utasítás) használjuk.

Példa: A 23. sz. helyett a 33-ast kell venni.

35. Skálák hiányában a szint úgy választjuk ki, hogy kisebb anyagdarabokat próba céljából kifestünk és ezeket szemmel összehasonlítjuk a háttérrel,

KULONBOZO FELULETEK FESTESENEK TECHNIKAJA.

36. Az álcázó festés lehet felületi festés (sima és érdes) és festékekkel való átítatás. A felületi festésekhez az ásványi és a szükségfestékeket, a festékekkel való átítatáshoz pedig a szerves festőanyagokat használjuk.

A festéshez használt segédeszközök: vastartályok és vedrek a festékeverék feloldására, sziták a festék átszítálására, mércék és lapátok a szárazfestékek méréshez, védőszemüveg a festékszóróval való munkálatokhoz és habkő a színkeverék színének megállapításához.

37. A felületi festést ecsettel, vagy festékszóróval végezzük. (7. és 8. ábra.) Különböző ecsetek használatosak: lendítő ecsetek — nagyobb felületek festéséhez; kézi ecsetek: kisebb felületek és különálló tárgyak festéséhez; festőecsetek — dekorációs rajzok készítéséhez.

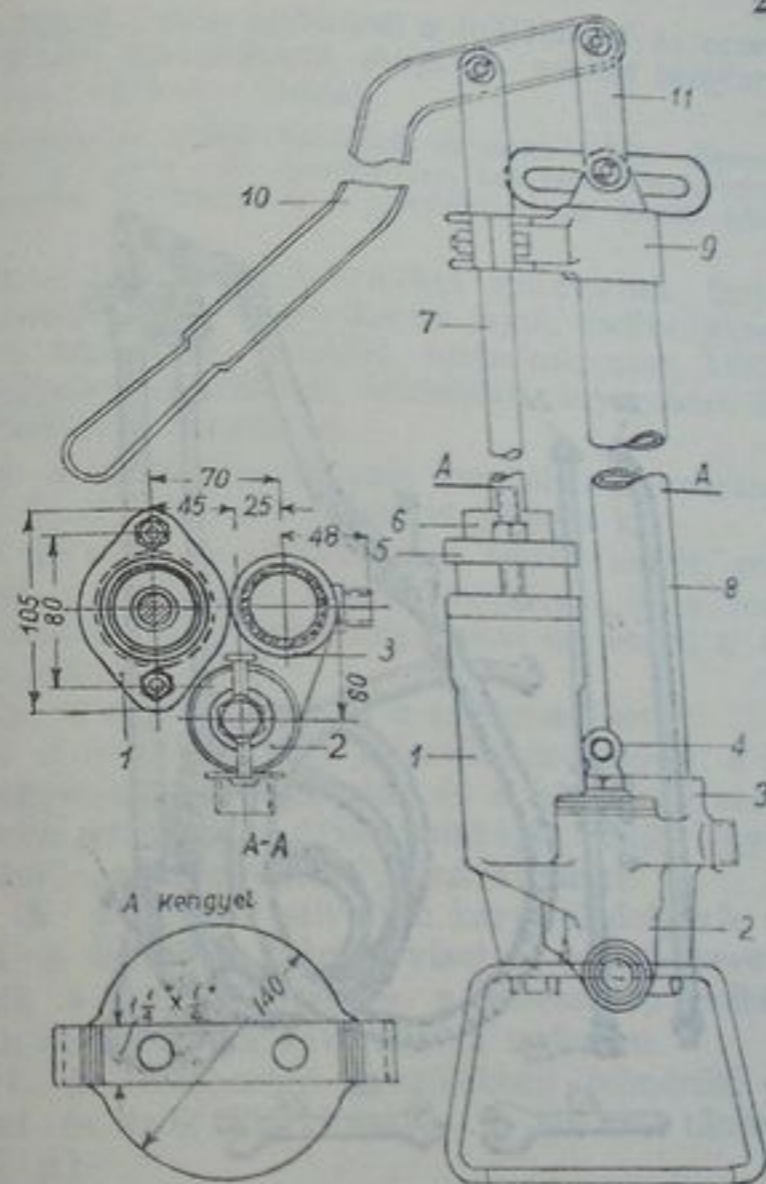
38. Ecsettel való festésnél a következő szabályokat kell betartani:

a) az ecsetet a festékbe csak 1.5—2 cm-re kell bemártani és a felesleges festéket a veder széléhez dörzsölve kell eltávolítani;

b) az ecsetet a festendő felülethez viszonyítva, merőlegesen kell tartani;

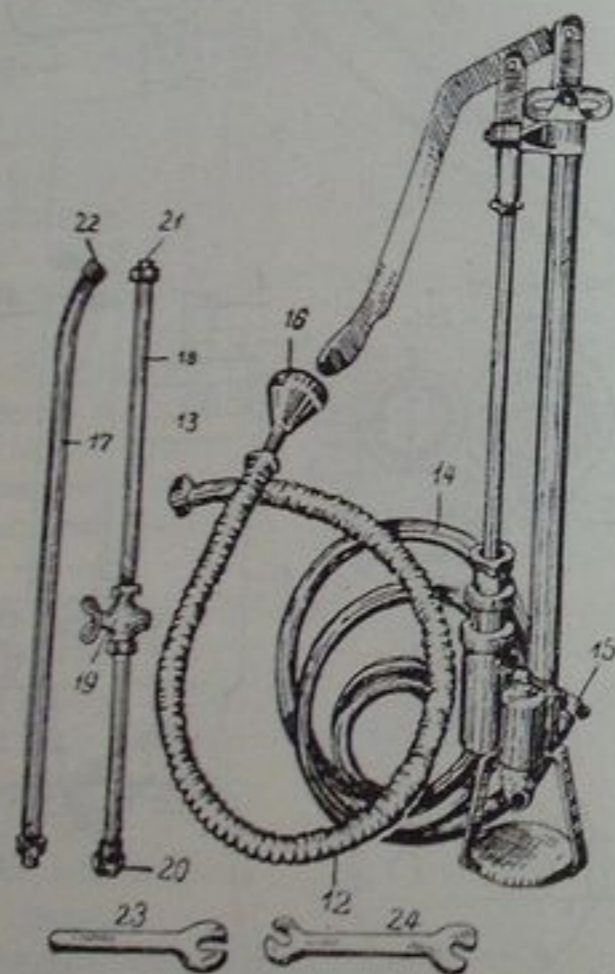
c) a festéket nem rétegeként kell rákenni a tárgyra, hanem mázolóással (mázolásnál a színréteg jobban hozzátapad a felülethez);

d) a festéket egyes ecsetvonásokkal kell a befestendő felületre rávinni, a szétörzsölést először függőleges, majd rá merőleges irányban kell végezni, vagy fordítva;



7. ábra. Festékszóró vázlata.

- 1—henger, 2—szelepdoboz, 3—a levegőcső talapzata, 4—doboz fedele, 5—dugattyúház fedele, 6—dugattyú, 7—vonórúd, 8—levegőcső, 9—levegőcső fedele, 10—emelőkar, 11—függesztő toldat.



8. ábra. Festékszóró.

12—gumi szívócső, 13—szívócső csatlakozás és anyacsavar,
 14—gumi nyomócső, 15—nyomócső csatlakozás és anyacsavar,
 16—szívótölcsér, 17, 18—a szétválasztó rúd részei, 19—csap,
 20—a rudak kötőcsavarja, 21—hüvely, ez a rúd porlasztója,
 23—egyes kulcs, 24—kettős kulcs.

e) kisebb foltok festésénél a foltfelületet az ecset nyelével kell körvonalazni, majd az ecsetet megfordítva kell folytatni a festést.

Megjegyzés: Foltok festésénél az ecset szőrös végének átmérőjét spárgával való összekötéssel kell csökkenteni; minél több menetet csavarunk rá a spárgából, annál kisebb foltot nyerünk.

39. A festékszóró készüléket épületeknek, tartós tüzelőállások, föld- faépítmények árkok mellvédjeinek, úttestek felületének, színlelet, futóárkok, utak, különböző egyenetlen felületek, különböző anyagokból álló álcák festésére használjuk.

40. A festékszóróval való munkához egy parancsnokból és öt főből álló részleget jelölnek ki.

A parancsnok kiválasztja a festék színét, megállapítja a szükséges festékmennyiséget és a festék elkészítéséhez szükséges anyagokat és vezeti a számok munkáját.

Az ① szám előkészíti a színkeveréket.

A ② szám irányítja a festékszóró csövét, a felületre egyenletes réteget szór és a következő vezényszavakkal vezeti a ③ szám munkáját: „állj!”, „gyenge nyomás!”, „erős nyomás!”, „szivattyúzz!”

A ④ szám a szivattyú karjával dolgozik.

A ⑤ és az ⑥ szám a vizet és a festékkeveréket hordják a munkahelyre és a festékszóró működése közben szétkeveri a keveréket a vederben.

41. A festékszóró készülékben felmerülő egyes hibákat és azok kijavítását a 4. táblázat tünteti fel. (L. 26. p.)

42. Síma felületek bármilyen festékkal való felületei befestésnél visszaverik a nap sugarait, minek következtében nagy egynemű felületükkel elárulják magukat (pl. az út aszfaltfelülete a tartós tüzelőállások betonfelületei és stb.).

47. A festéshez szükséges oldat összeállítása:

Víz... 15—20-szoros mennyiségben, mint amennyi a befestendő anyag súlya.

| | | |
|------------------------|-------|-------------------|
| Porfesték | 6% | a festésre kerülő |
| Konyhasó | 5—25% | száranyag súlya |
| Kalciumszóda | 1—2% | után. |

48. Munka sorrendje a festékekkel való átitatásnál.

a) vízbe mártjuk a befestéshez előkészített anyagot;

b) egy edénybe öntjük a szükséges mennyiségű vizet és feloldjuk benne a sót és a szódát;

c) külön vederben forrált vízben feloldjuk a festéket (függetlenül a hideg, vagy forró festéktől);

d) a feloldott festéket az edényben lévő oldathoz öntjük és alaposan átkeverjük;

e) a vízből kiemelt anyagot az edénybe helyezzük és kb. 1 óra hosszat benne hagyjuk, mialatt állandóan keverjük.

Megjegyzés: Az oldatot csak egyszer lehet felhasználni.

AZ ALCAZÓ FESTÉS VÉGREHAJTÁSA.

Egyszínű védő festés.

49. Valamely szín vagy a háttér egyik vagy másik részére, vagy pedig az egész háttérre vonatkozóan lehet álcázó jellegű.

Azoknak a tárgyaknak a befestésénél (mozgó vagy mozdulatlan), amelyeket egy és ugyanazon a háttérhez tervezünk, az álcázó színnek a legtökéletesebben meg kell közelítenie az adott háttér színét.

A zöld háttér esetén a szabványos álcázó szín a 4BO. Tábori viszonyok között egyéb hátterekhez szükséges álcázó színeket szemre kell kiválasztani.

A védőszín kiválasztásánál nagy jelentőséggel bír a helyes színárnyalatok meghatározása. Ezért a szín

kiválasztása után azt az achromatikus skálán kell ellenőrizni. Ha a védő színt különböző hátterek csoportja esetében akarjuk felhasználni, akkor a háttér minden egyes árnyalatát meg kell mérni és a közép színt kell használni. Például a háttér egyes részeinek 0.04, 0.06 és 0.11, akkor a védő szín árnyalatának 0.07-el kell egyenlőnek lenni.

50. Az egyszínű védő festés csökkenti a tárgy észrevehetőségét és megkönnyíti a későbbi álcázását.

Az egyszínű védő festést az alábbi esetekben alkalmazzuk:

a) mozdulatlan, egy és ugyanazon háttérben maradó tárgyaknál, amelyeknek nincsen élesen kidomborodó és meghatározott formája;

b) nem nagy méretű, mozgó tárgyaknál (golyószóró, rádióállomás);

c) egyszínű háttérben (nyílt havas mező, puszta, homok) működő fegyvereknél, harckocsiknál és más anyagi eszközöknél.

Többszínű álcázó festés.

51. A többszínű álcázó festés lehet alakmáskító (deformáló) és utánzó (imitáló).

52. Az alakmáskító festés különböző színű foltokból áll, amelyek az adott harctevékenység területére jellemzőek.

Ha az alakmáskító festéssel bevont tárgy a háttér bármely részén helyezkedik el, a tárgyon lévő egyik, vagy másik színfolt össze fog olvadni a háttérrel, ami megmáskítja a tárgy külső formáját.

A foltok rajzolatai és elhelyezése a legnagyobb mértékben el kell, hogy torzítsák a tárgy körvonalait és általános képét. Egyidejűleg a színezésnek csökkenteni kell a tárgy észrevehetőségét, ezért a foltok szí-

neit és rajzolatait a háttér legjellemzőbb foltjaiból kell választani.

Az alakmástitó festést csak mozgó tárgyaknál alkalmazzuk.

53. Az alakmástitó festésnél 2—3-féle színű foltot használunk. Nyári időben a legelterjedtebb szín: zöld (4BO), sötétbarna (6K) és homokszürke (7K).

A zöld szín körülbelül a fele a festett felületnek és a másik kettő megközelítőleg az $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}$ része (9. ábra). Téli időben fehér és sötétbarna színt kell használni; a fehérből 2—3-szor többnek kell lennie, mint a sötétből.

54. A foltok elhelyezésénél a következő szabályokat kell figyelembe venni:

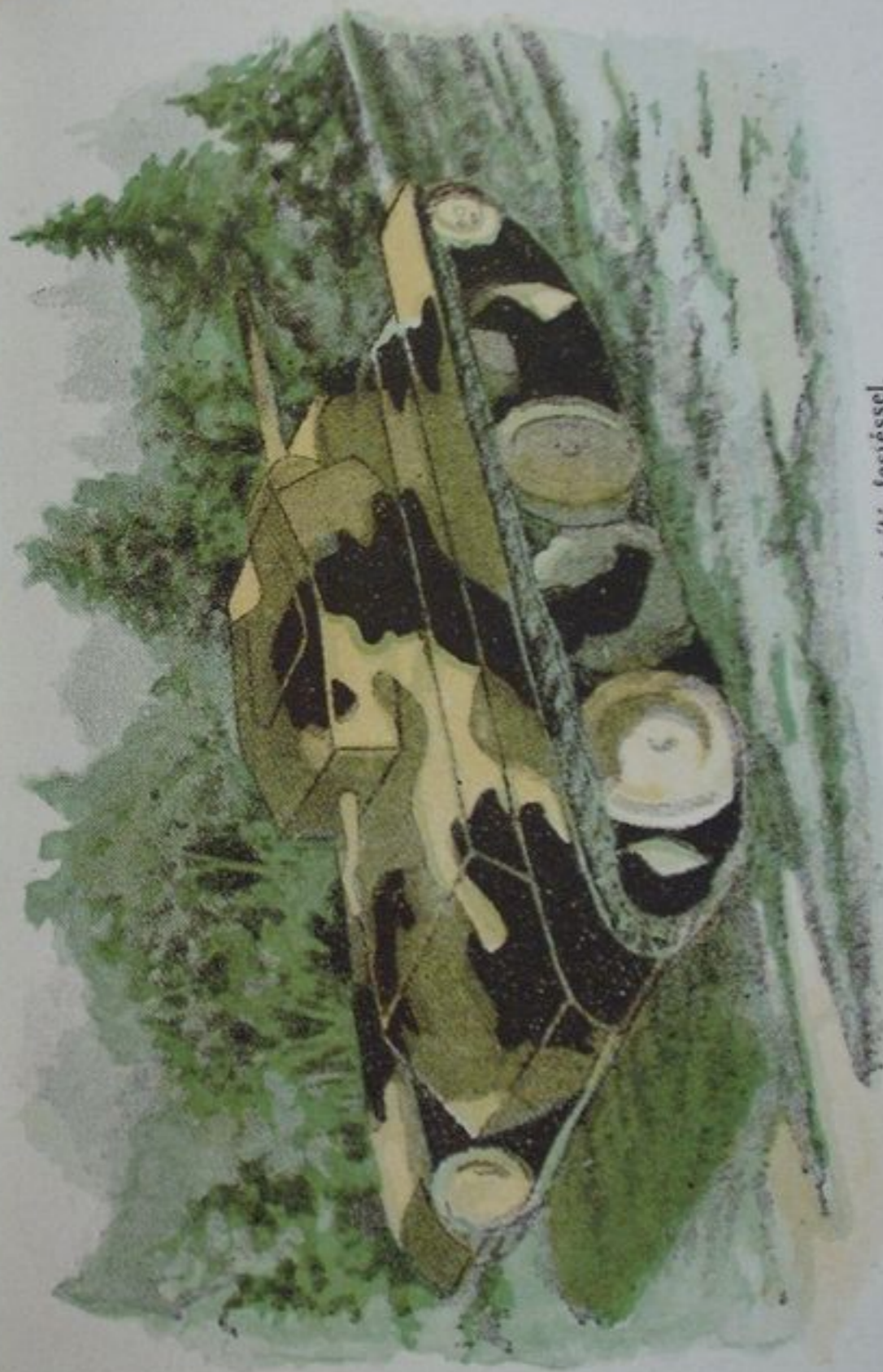
a) a tárgy minden oldalára valamennyi színű foltot rá kell festeni, de különbözőképen kell elhelyezni;

b) a figyelőrések, lőrésesek és a tárgy legjobban kiálló szögletei a sötét foltokba esnek bele;

c) egyforma tárgyak festésénél nem szabad megengedni a foltok sablon után való rajzolását és elhelyezését.

55. A nyári festés foltjainak körvonalai szétfolyóak és görbék legyenek és a tárgy élelhez 30—60 fokos szögben hajoljanak. A téli festés foltjai hosszúkásak és egyenes határvonalúak legyenek és függőlegesen, vagy enyhén dőlten álljanak. (10. ábra.)

56. A téli alakmástitó festést csak egy fehér színnel kell végrehajtani, amelyet a nyári védő színnel vagy nyári alakmástitó színnel befestett tárgyra festünk. Ehhez körülbelül a tárgy felületének egyharmad részét be kell vonni fehér festékkel, a többi részen a megmaradt nyári festésre 1.5—2 cm széles fehér csíkokból rácsot kell festeni. A torzítás tökéletesítése végett kétféle méretű rácsot lehet használni: a 5×5 cm-est és a 10×10 cm-est. Ha a tárgy háromszínű



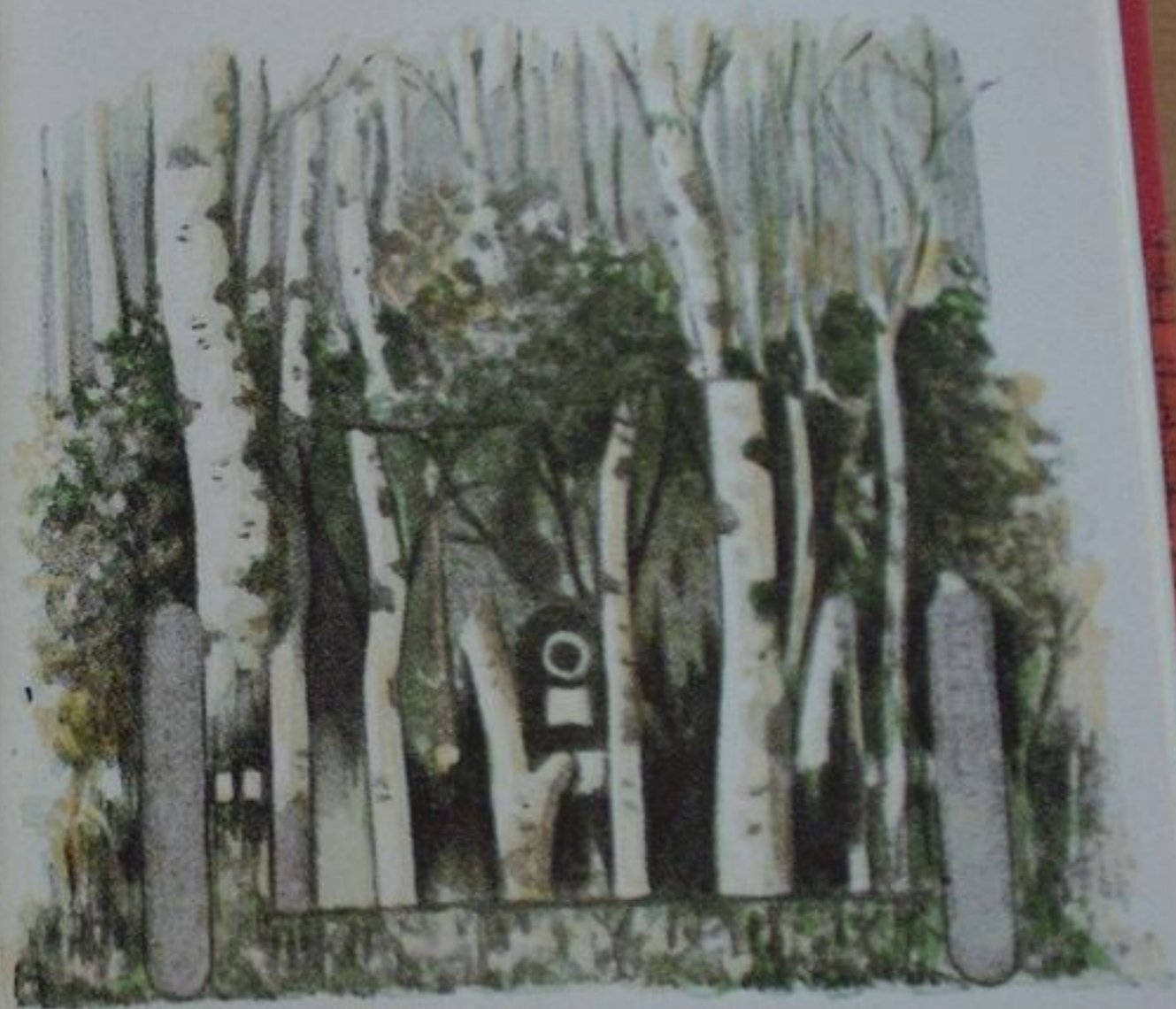
9. ábra. Harekocsi nyári alakmástitó festéssel.



10. ábra. Harckocsi téli alakmászító festéssel.



11. ábra. Nyári alakmástitó festés átalakítása télre.



12. ábra Páncéltörő löveg utánczó festéssel.

32-33. kő

nyári torzító festéssel van bevonva, akkor a zöldszerű foltokat fehér festékekkel kell bevonni, a sárgászöldszerű foltokat 5×5 cm-es szemnagysági ráccsal kell bevonni, a sötétbarna foltokat pedig 10×10 cm-essel (11. ábra). A fehér sávokat ecsettel, vagy ujjal is fel lehet mázolni és nem kell arra törekedni, hogy azok egyformák és egyenes vonalúak legyenek.

57. Utánzó (imitáló) festés abban áll, hogy a tárgy felületére a környező tereprésznek megfelelő képet festünk. Ez a festés helyüket nem változtató tárgyakon alkalmazható igen nagy sikerrel. Mint ideiglenes színezést, leszállásban lévő fegyvereknél is (12. ábra) alkalmazzuk.

58. Az utánzó festésnek a következőket kell tartalmaznia:

a) az adott háttér legegyszerűbb és a legjellemzőbb rajzát, a másodrendű részletek nélkül;

b) a tárgyat körülvevő, a háttér részletnek megközelítőleg megfelelő méreteket és elhelyezést (fatörzsek, tuskók, vagy egyes ágak);

c) a háttér részleteit utánzó és megismétlő foltok különböző magasságú elhelyezését (fatörzsek, bokrok, tönkök stb.);

d) a környező háttér legjellemzőbb színeinek megfelelően meghatározott mennyiségű szint.

59. Már előzőleg 4BO színnel befestett és bokrok között vagy erdőszélen elhelyezett kisebb tárgy (pl. lövegpajzs) gyors színezése céljából levágott ágakat helyezünk rájuk tövükkel lefelé és festékszóróval sötétbarna színre festjük be.

Az ágak levétele után megmarad a levelek pontos rajza, közöttük pedig sötét területek látszanak. Ősszel a megmaradt zöld területeket a levelek őszi színéhez hasonlóan sárga, vagy narancsszínnel kell bevonni.

DISZLETSZERU ALCAZAS.

60. A díszletszerű álcázás a tárgyak rejtésére szolgáló mesterséges, díszletszerű álcák felállításából és megtévesztő berendezések elkészítéséből tevődik össze.

61. A mesterséges álcák lehetnek: függőlegesek, amelyek a tárgyat csak földi megfigyelés előtt rejtik; vízszintesek, amelyek a tárgyat csak légi megfigyelés előtt rejtik; és tetőszerűek, amelyek mindkét irányú megfigyelés előtt rejtjenek.

A tárgyak külső látszatának a megváltoztatása különböző alakmásható (deformáló) építmények alkalmazásával, vagy pedig színlelt tereptárgyak felépítésével érhető el.

62. A díszletszerű álcázásnál a legfontosabb munka a váz és az álcázó takaró elkészítése.

A vázak különböző fajta hajlékony, vagy merev tartószerkezetből állanak, amelyek vagy közvetlenül a földre, vagy alátétekre támaszkodnak és a földhöz feszítőkkel vannak kihorgonyozva.

Az álcázó takaró különböző fajtájú természetes, vagy mesterséges rejtő anyagból áll, amit valami álcáshoz (Pl. háló) erősítenek hozzá, vagy közvetlenül a vázra helyeznek rá.

63. A munka megkönnyítése végett a csapatok felszerelésének álcázásához szabványos álcákat és álcázó takarókat használunk, amelyek leírása az utasítás első részében található.

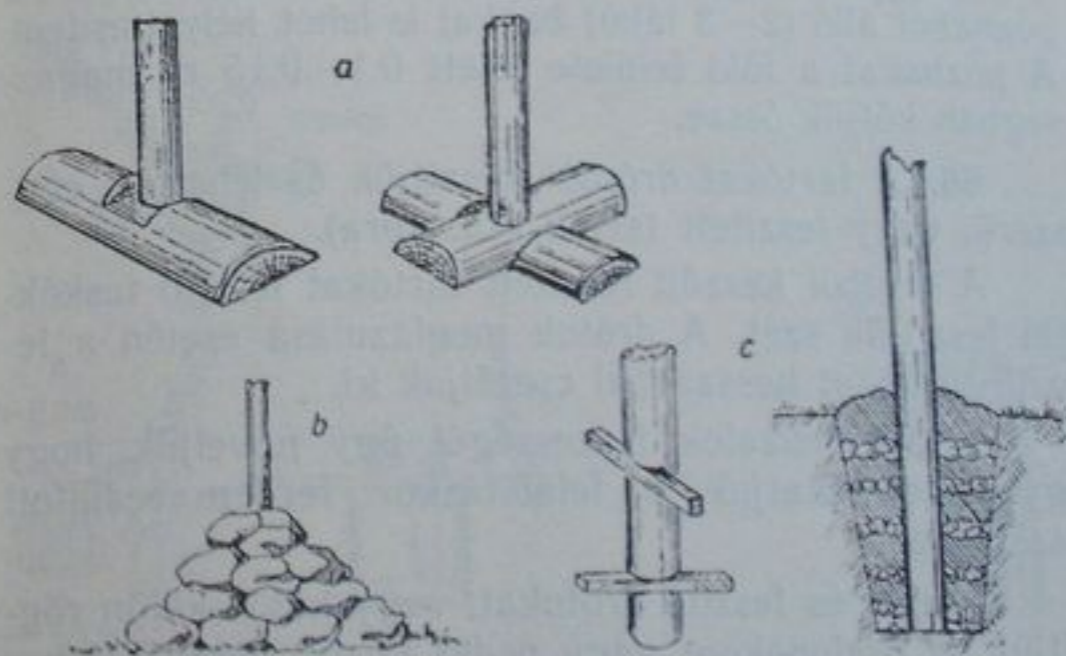
64. A munka meggyorsítása végett nagyobb területek vízszintes álcával való rejtésére az „UGM” egyetemes vízszintes álcát használjuk. (8. melléklet.)

A csapatok a mesterséges álcákkal való álcázáshoz különleges anyagokból készült álcaszőnyegek és papiros levélálcákat használnak.

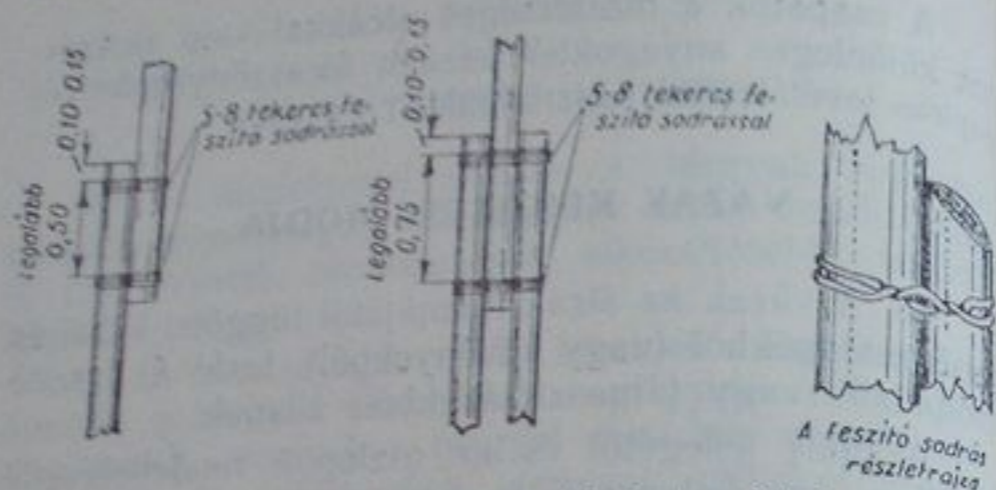
VAZAK KÉSZÍTÉSI MODJA.

65. A vázak az álcák formájától függően külső és belső oszlopokból (vagy állványokból), tartó és feszítő drótokból (vagy támasztólábakból) állanak.

A talaj jellegétől és az oszlopok rendeltetésétől függően, úgy helyezük azokat a talajra, hogy alsó végüket megerősítéssel látjuk el, vagy anélkül alkalmazzuk. (13. ábra). Ha az oszlopok nem elég hosszúak, akkor meg is toldhatjuk őket (14. ábra).



13. ábra. Az oszlopok alsó végeinek megerősítési módjai. a—puha talajnál, b—kemény talajnál, c—feszítőhuzal nélküli felállítás esetén.



14. ábra. Az oszlopok toldásának módjai.

a—egyes alsó résszel, b—kettős alsó résszel, c—az összekötendő részek megerősítésének részletrajza.

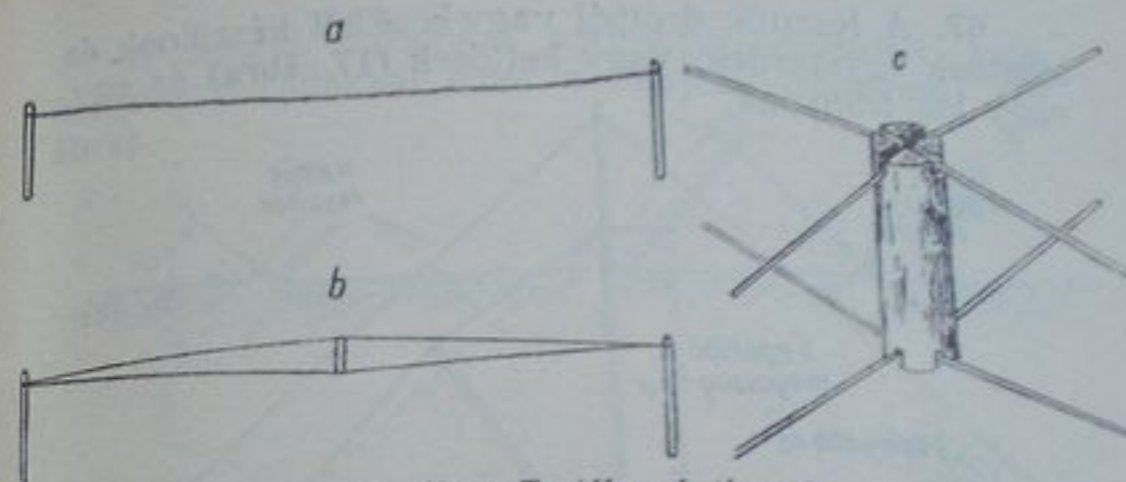
Fagyott, vagy köves talajon az oszlopokat 2—3 pőznából álló (2—3 lábú) bakkal is lehet helyettesíteni. A pőznákat a föld felülete felett 0.1—0.15 m magasságban kötjük össze.

66. A tartókat drótból készítjük és lehetnek egyszerű, vagy feszített tartók (15. ábra).

A drótból készült feszített tartókat feszítő tuskókkal feszítjük szét. A drótok meglazulása esetén a feszítő tuskókat hosszabbal cseréljük ki.

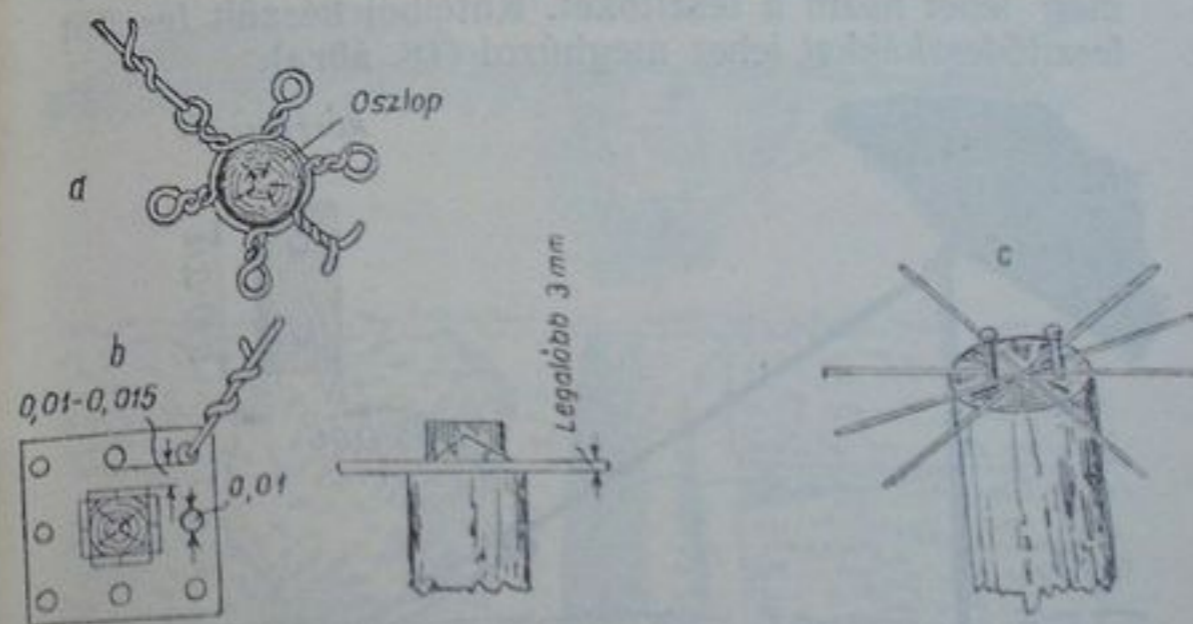
A tartó huzalok feszességét úgy növeljük, hogy egyenesre huzatjuk a felállításkor ferdén beállított oszlopokat.

A tartó és feszítő drótokat, vagy külön-külön rögzítjük az oszlopokon, vagy pedig közös rögzítő fejhez kapcsoljuk őket. A belső oszlopokon a tartó huzalokat az oszlopok fejébe vert szögek tartják, hogy le ne csússzanak róluk (16. ábra).



15. ábra. Tartóhuzal típusok.

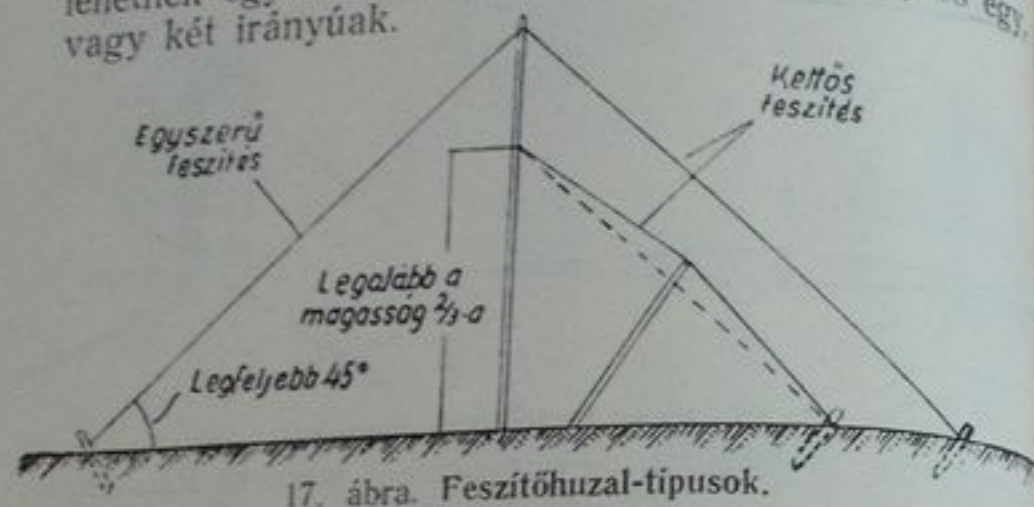
a—egyszerű, b—feszített, c—keresztvezetés széttámasztása feszített tartóhuzalnál.



16. ábra. A feszítők és merevítőhuzalok oszlopokhoz való erősítésének módjai.

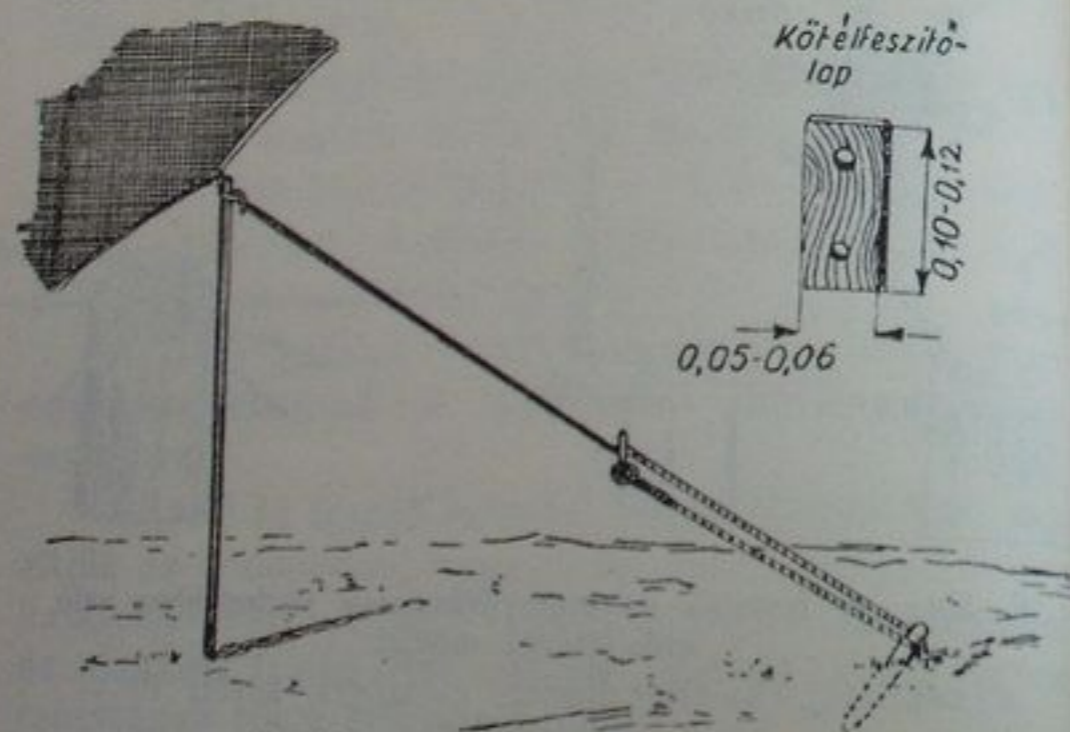
a—oszlopfej, b—elosz ólemez, c—szögek között (belső állványokon).

67. A feszítők drótból vagy kötélből készülnek és lehetnek egyszerűek, vagy kettősek (17. ábra) és egy- vagy két irányúak.



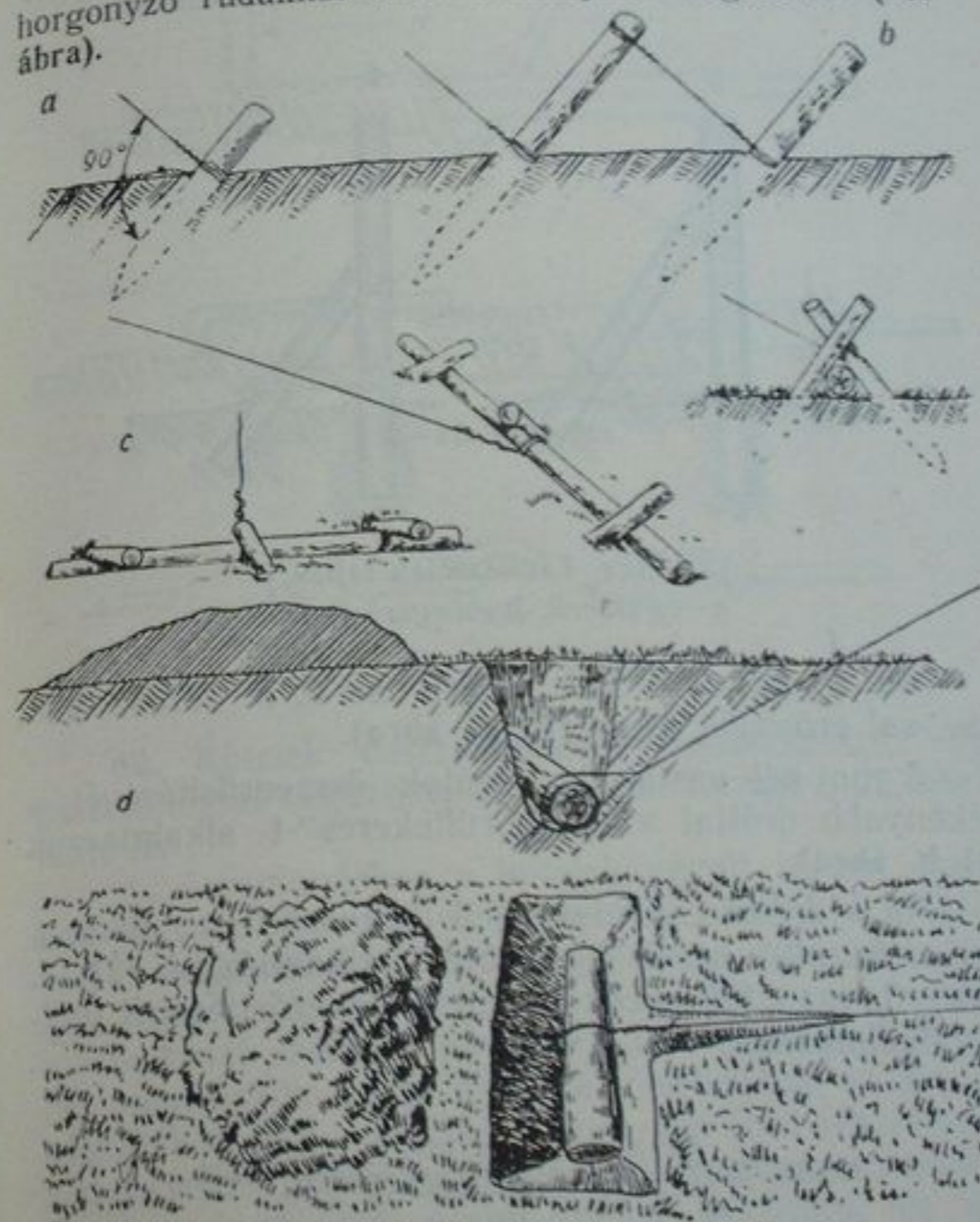
17. ábra. Feszítőhuzal-típusok.

Az egy szálból álló feszítő huzalokat támasztópóznákkal feszítjük meg, a kettős fonásúakat pedig csavarással. Ezenkívül még a cövek áthelyezésével is meg lehet húzni a feszítőket. Kötélből készült feszítőfeszítődeszkákkal lehet meghúzni (18. ábra).



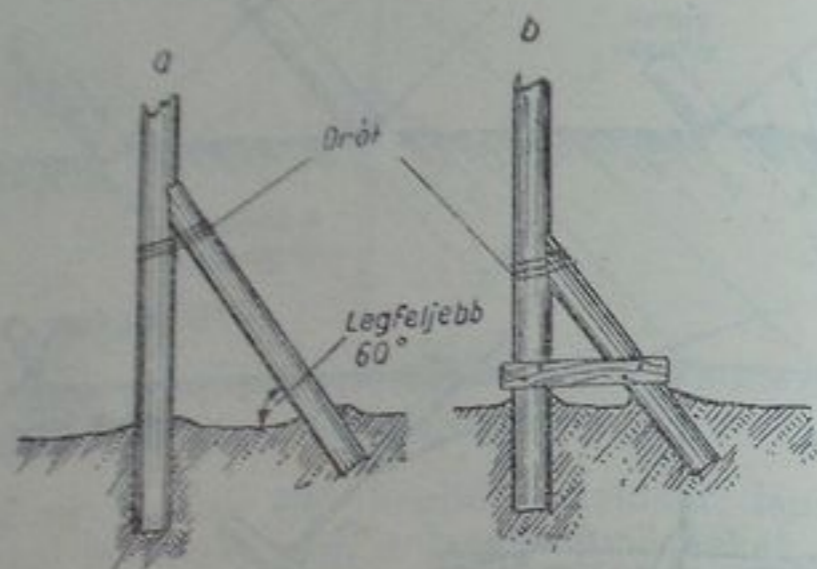
18. ábra. Kötélfeszítő alkalmazása.

A feszítő huzalokat horgonyzó cövekkel vagy horgonyzó rudakkal lehet a talajhoz rögzíteni. (19. ábra).



19. ábra. Horgonyzó cövek és horgonyzó rudak alkalmazása. a—egykes horgonyzó cövek, b—kettős horgonyzó cövek, c—földfeletti horgonyzó rúd, d—földbeágyazott horgonyzó rúd.

A feszítőket egyszerű, vagy megerősített ferde támasztó lábakkal (20. ábra) lehet helyettesíteni.

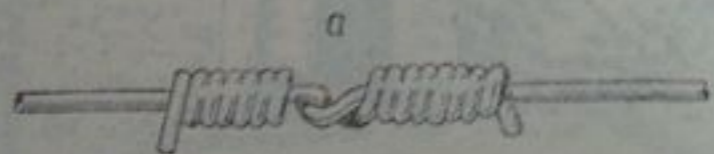


20. ábra. Támasztóláb fajták.
a—egyszerű, b—megerősített.

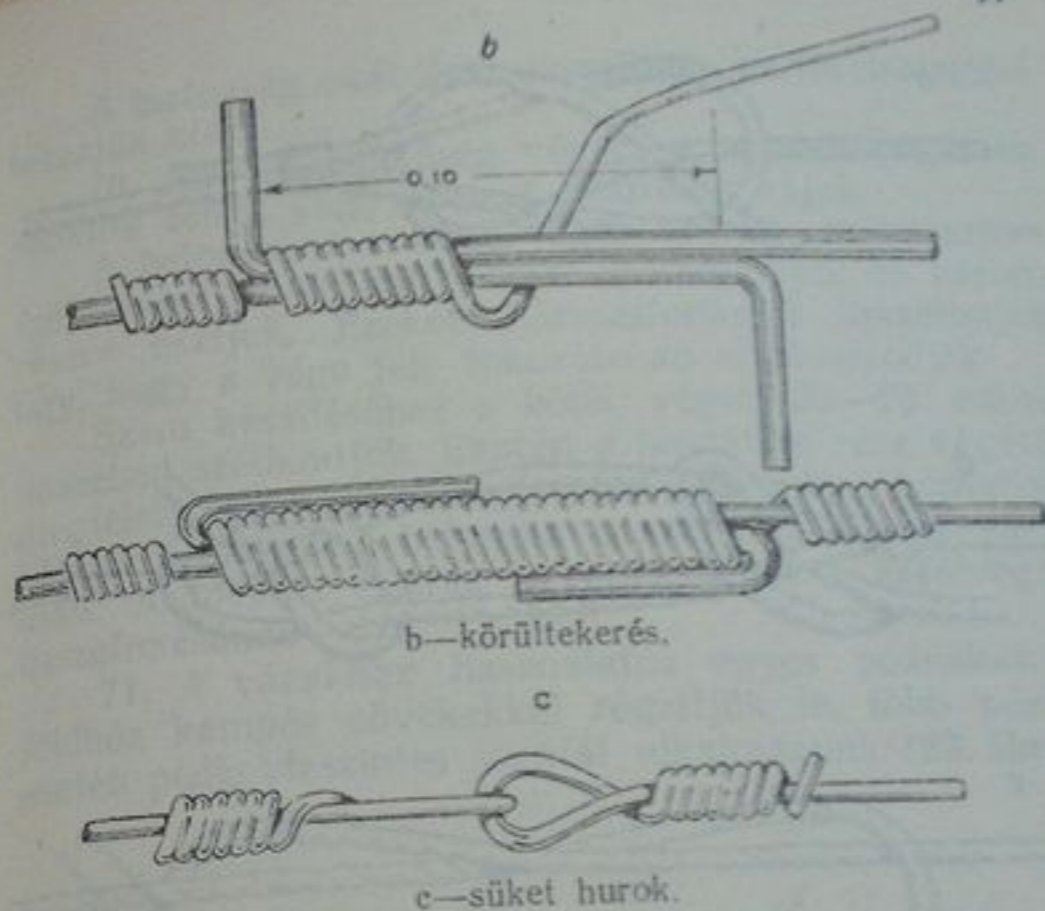
68. 5 mm-es drótok végeit az ú. n. „orosz sodrás”-sal erősítjük össze (21. a. ábra).

5 mm-nél vastagabb drótok összeerősítésénél a vékonyabb dróttal való „körültekerés”-t alkalmazzuk (21. b. ábra).

Ha a drótot csuklósan kell összeerősíteni, akkor a „süket hurok” nevű összekötést alkalmazzuk (21. c. ábra). 3, vagy több drót csuklós összeerősítésénél gyűrűt alkalmaznak.

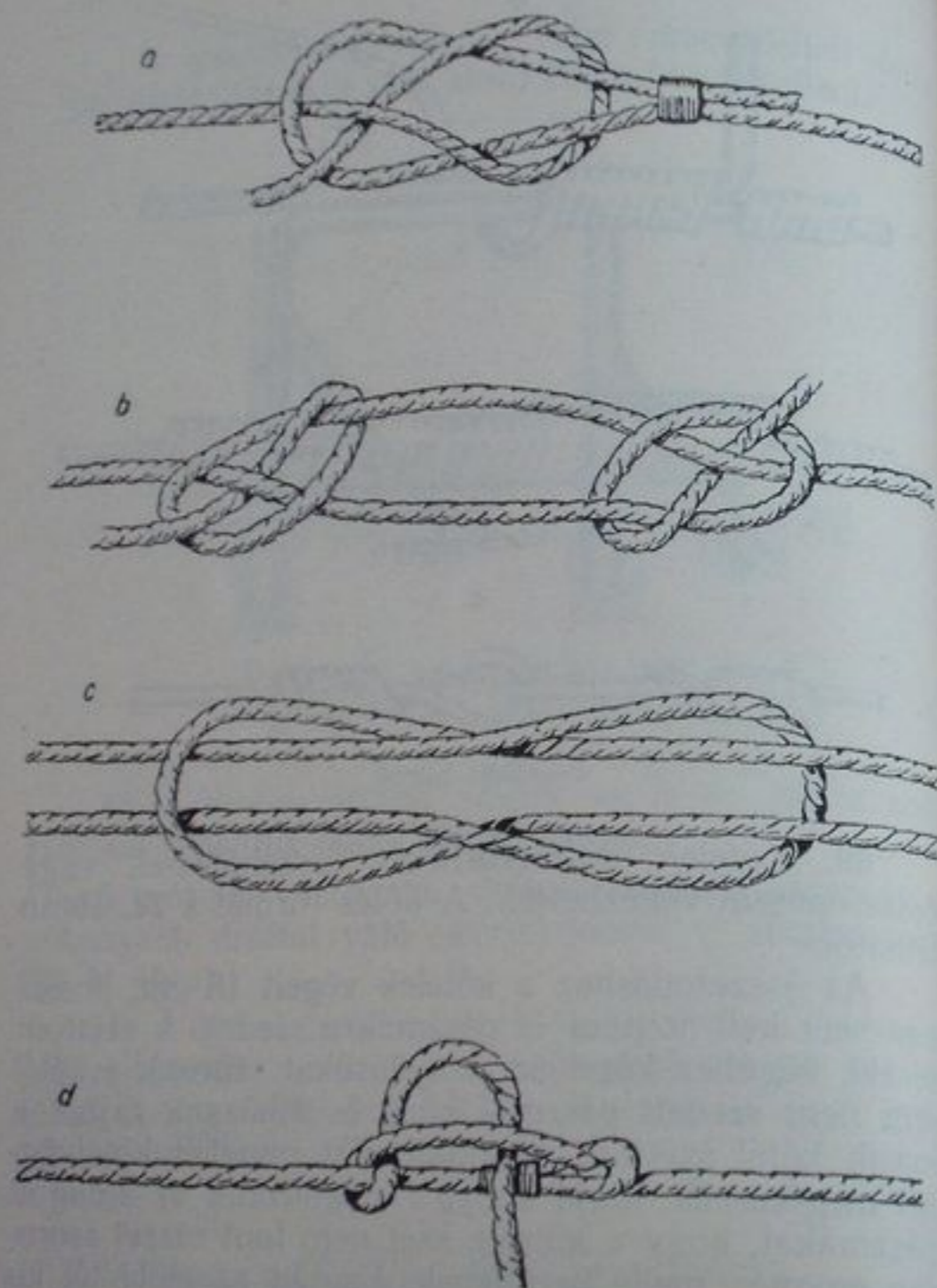


21. ábra. Drótok összekötése.
a—orosz sodrás,



69. Kötelek összeerősítését összekötéssel, vagy összefonással végezhetjük. A kötés formái a 22. ábrán láthatók.

Az összefonáshoz a kötelek végeit 15 cm. hosszban szét kell bontani és pászmákra szedni. A szétfont részek végéhez közel árral nyílásokat szúrunk a kötélszét nem szedett pászmái közé és áthúzzuk rajtuk a másik kötélszétfont pászmáit. Ezt mindkét kötélvég-nél megteesszük, majd annyira meghúzzuk az átdugott pászmákat, hogy a kötelek szét nem font részei szorosan egymás mellé kerüljenek. Ezután az előbbtől kis távolságra az árral újabb nyílást készítünk és újból átfűzzük rajta a pászmát és ezt addig ismétljük, amíg az egész felbontott véget így be nem fonjuk.



22. ábra. Kötelek rögzítésének módjai.

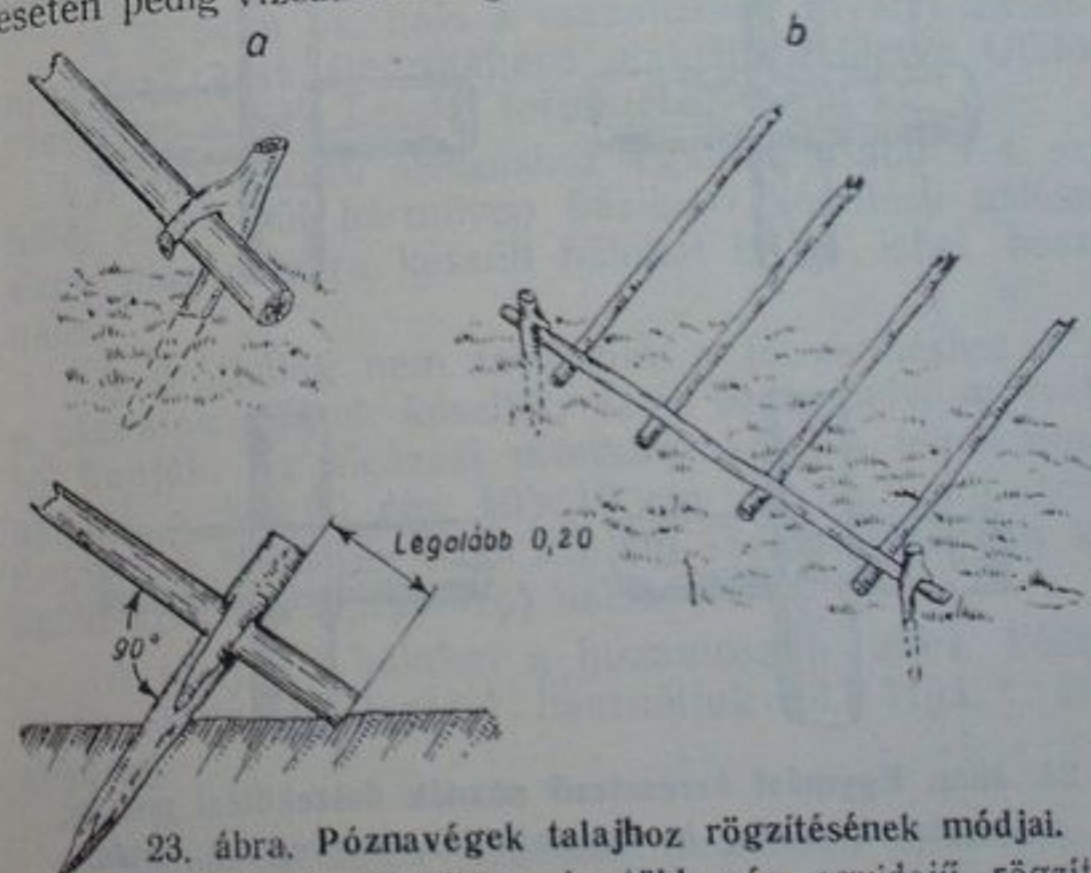
a—egyszerű hurok, b—vég kötés, c—egyenes kettős csomó (kötél közepének összekötésére), d—kettős hurok.

A biztonság okából az összefonás helyét zsineggel tekerjük körül.

70. Jobb kezelhetőség végett, a kötelek végét be szoktuk fonni, vagy szemet készítünk rájuk. A befonáshoz a kötél végét 18–20 cm hosszban szétbontjuk, majd ezt a részt szétborzoljuk és három részre osztjuk. Ezeket hármasonással összefonjuk úgy, hogy a vége felé fokozatosan elvékonyodjék.

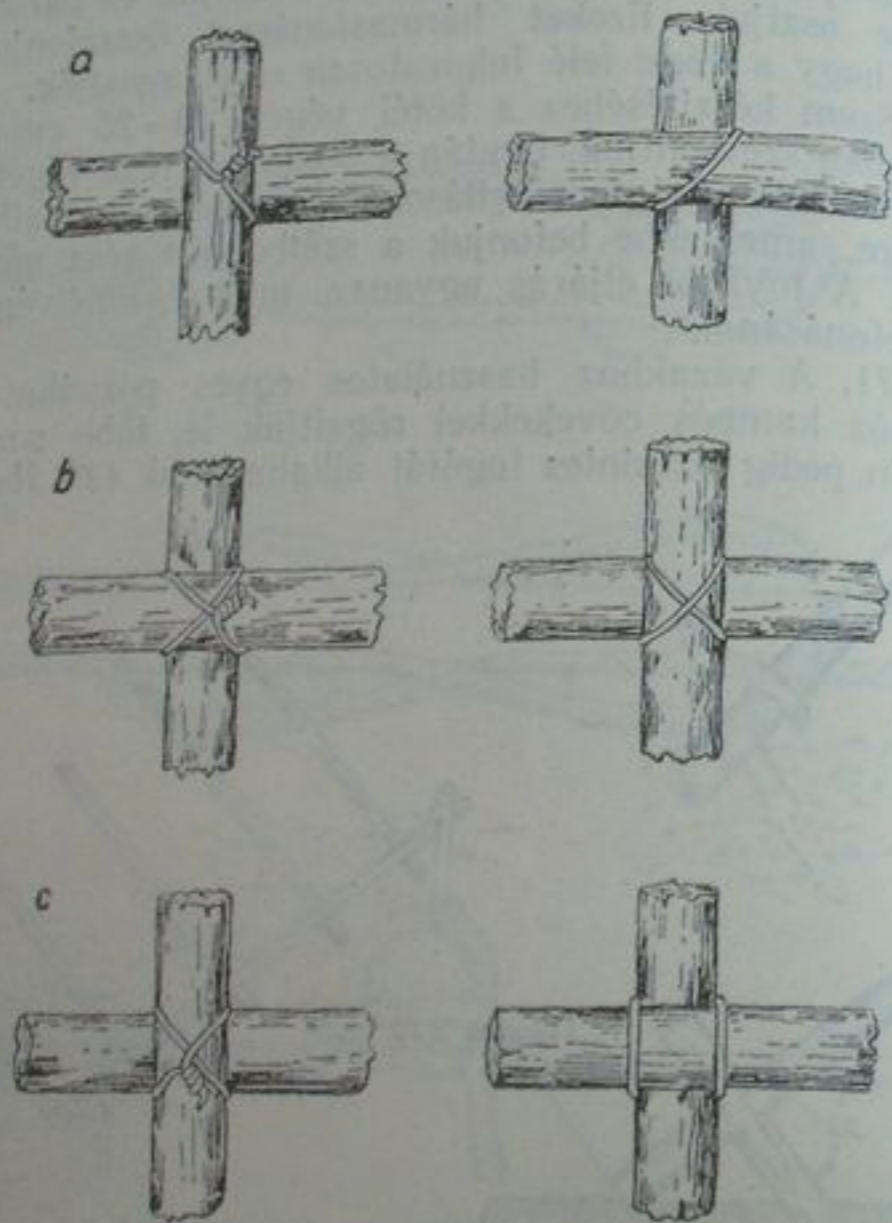
Szem készítéséhez a kötél végét 20–25 cm-es hosszban szétbontjuk. Ezután a bontatlan rész végétől megfelelő távolságban nyílásokat szúrunk a bontatlan kötéltre, amelyekbe befonjuk a szétbontott rész pázmáit. A további eljárás ugyanaz, mint a kötélvégek összefonásánál.

71. A vázakhoz használatos egyes póznákat a földhöz kampós cövekekkel rögzítjük le, több pózna esetén pedig vízszintes fogófát alkalmazunk. (23. ábra).



23. ábra. Póznavégek talajhoz rögzítésének módjai.
a—egyedülálló vég rögzítése, b—több vég egyidejű rögzítése.

Az egymást keresztező dorongokat dróttal, zsineggel, vagy vesszőgúzzsal erősítjük össze (24. ábra). A vesszőgúzzsal fiatal fenyő, fűznyír vagy fagyalfából készítjük úgy, hogy vesszőjüket megsodorjuk.



24. ábra. Egymást keresztező póznák összekötési módjai. a—egyszerű kötés, b—keresztikötés, c—vegyes kötés.

Görbületekben lévő póznák toldásánál a végüket legalább 1 méter hosszban kapcsoljuk átfogósan egymás mellé. Ha az összekötözés meglazul, akkor azt vagy újra átsavarjuk, vagy pedig a póznák közé éket verünk.

HALOK KÉSZITÉSE

72. A hálók az álcázótakarók alapját képezik. A háló drótból, vagy spárgából készülhet.

Kötél — (spárga) hálók a szabványos felszereléshez tartoznak. A rendszeresített álcázó hálók a következők:

| | | | |
|-------------|--------------|--------|-----------------------|
| 2. sz. háló | 6 × 6 m | méretű | 5 × 5 cm-es szemekkel |
| 3. sz. háló | 10 × 10 m | " | 5 × 5 " " |
| 4. sz. háló | 2.5 × 10 m | " | 5 × 5 " " |
| Lövész háló | 0.75 × 1.5 m | " | 3 × 3 " " |

A 2. és 3. sz. háló a csapatokhoz rávarrt álcázó anyaggal, kész álcázótakaró alakjában, illetve UGM vízszintes álcázó készlet formájában kerül ki.

A diszletszerű álcázáshoz legalkalmasabb a 4. sz. háló. Ezenkívül bármilyen háziipari készítésű halász, vagy más célokra készült hálókat is fel lehet használni.

A dróthálók nem tartoznak a felszereléshez. Ezt a csapatok maguk készítik, vagy pedig helyi szervektől kapják. Az álcázási munkálatokhoz a legalkalmasabbak a 20 × 20 cm, 10 × 10 cm és 5 × 5 cm szemnagyságú hálók és 2.5 × 2.5 cm szemnagyságban készülő kislyukú (fátyolozó) hálók.

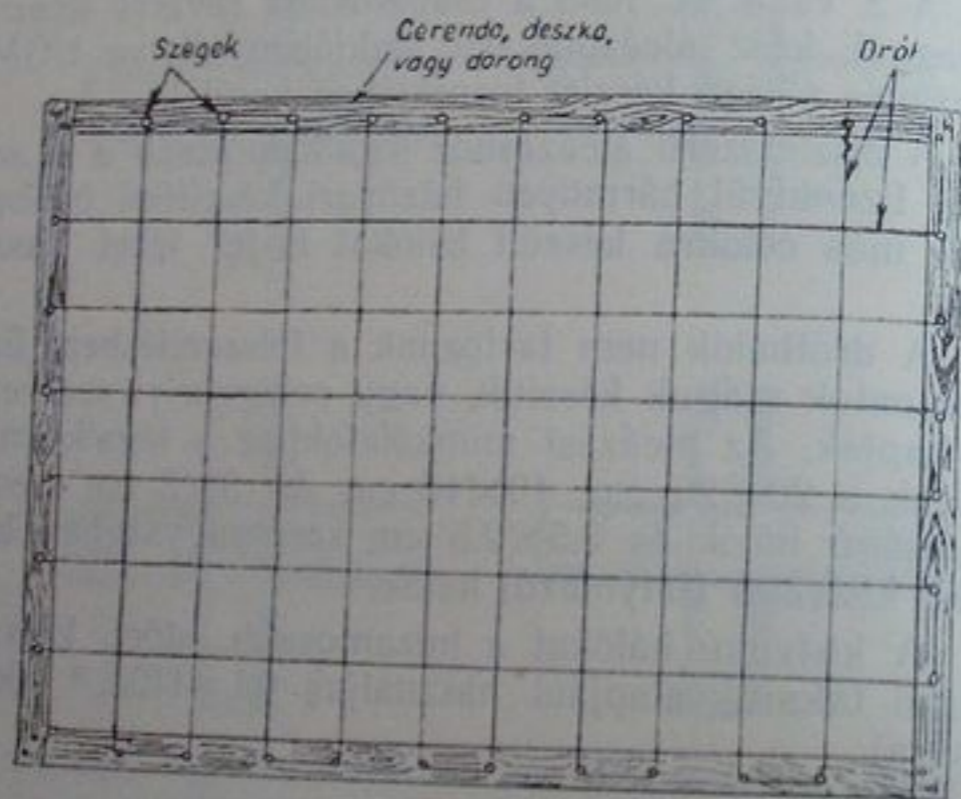
A kislyukú hálókat a huzamosabb időre készült álcázó takarók alapjául használjuk (pl. Ttűá.* álcázására).

* Ttűá. = tartós tüzelőállás (rendszerint betonerdő).

A fátyolozó háló használható álca alapnak és álcázó anyagnak is. Világos tónusban festett fátyolozó hálót mindenféle álcázóanyag nélkül is jól lehet alkalmazni a figyelő és lőrések álcázására. Sötét színnel való befestés esetén a kislyukú háló elveszti álcázó tulajdonságait.

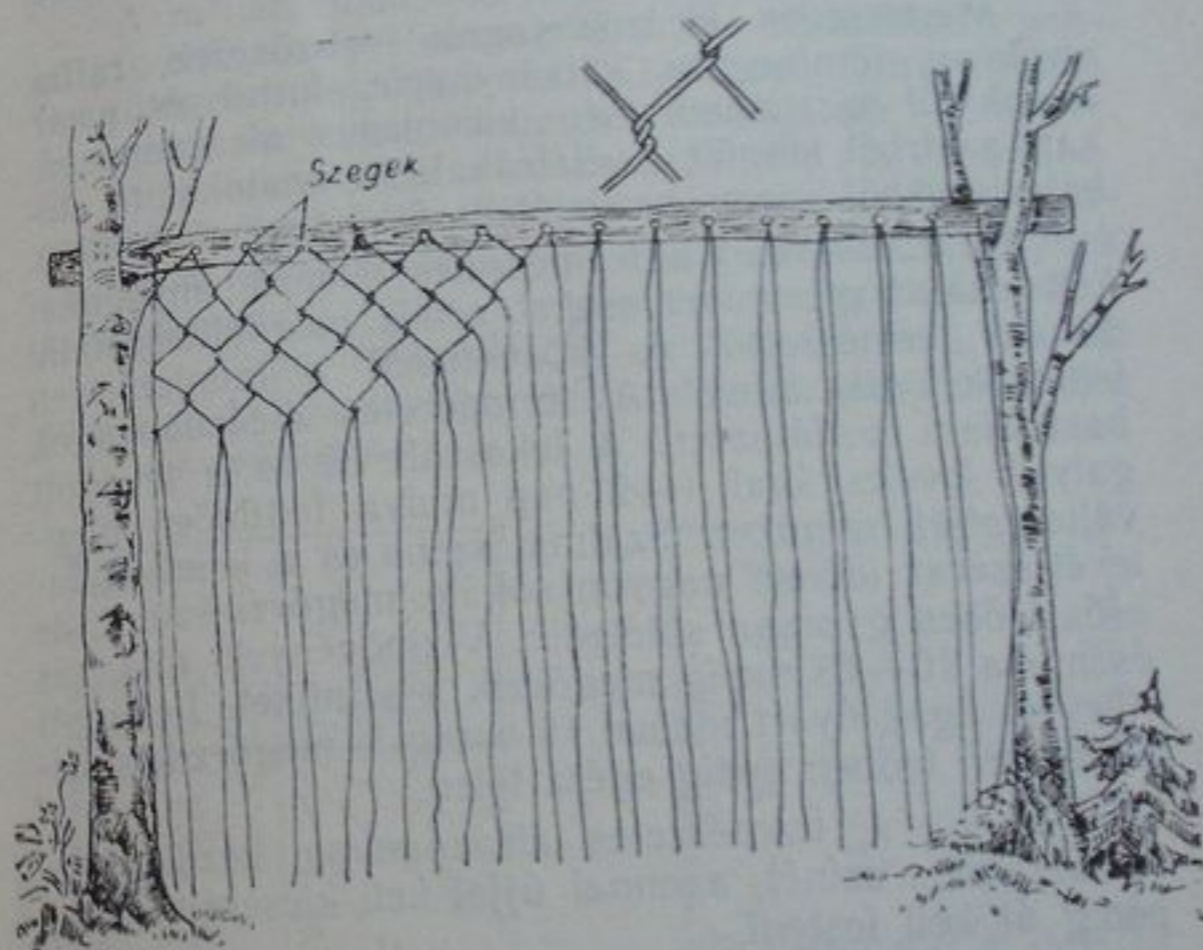
73. A fémhálók legegyszerűbb elkészítési módja a szögeken való fonás, vagy az átfogós fonás (két-szeri átcavarással).

A szögekre font dróthálót az előre elkészített kereten fonjuk. Így mozgatható álcázó elemet állítunk elő. A keretbe a szükséges szemnagyságnak megfelelően szegeket verünk, amelyekre meghatározott sorrendben felkötjük a drótot. (25. ábra).



25. ábra. Drótháló kötése szögekre.

Az átfogós fonással való hálókészítésnél a szükséges háló hosszának megfelelő hosszú lécebe a szemek átlójának megfelelő távolságra szegeket verünk (a szélső szegek között a térköz feleannyi). Minden egyes szögére két drótvéget akasztunk (a szélső szegekre egyet); a sorban felakasztott drótokat 26. ábrán látható módon csavarjuk össze egymással.



26. ábra. Drótháló kötése hurkolással.

ALCAZÓ TAKARÓK KÉSZÍTÉSE.

Alcázó takarók készítéséhez szükséges alcázóanyagok, és mesterséges alcázóanyagok használatosak.

A természetes alcázóanyagokhoz tartoznak — a lekaszált fű, széna, fa és bokrok levágott ágai, lehullott levél, vízi növények, sás, nád, moha, vessző, rőzse, föld, homok, tőzeg, salak és hó.

Mesterséges alcázóanyagok — szövetek, raffia, gyékény, fémforgács, kátránypapír, furnir és papír. Ezenkívül használunk még különleges alcázóanyagokat: papírból készült levélalcákat, lécfonatokat (a sturkaturlécekből, vagy hasonlóból) és fátyolozó hálókat.

75. Elsősorban a természetes alcázó anyagokat kell alkalmazni, mivel ezeket nehéz megkülönböztetni az élő természettől és közvetlenül a munkahelyen lehet őket elkészíteni. A természetes alcázóanyagok használata korlátozott. A lekaszált fű és a levágott galyak leveles ágai 1—2 nap múlva feltűnően megváltoztatják színüket. Szalma, széna és a lehullott falevél száraz időben nagyon sokáig megőrzi színét, de esős időben gyorsan sötétedik. Vizinövények, nád, sás és moha 10—15 napig megőrzi a színüket. Levágott tűlevelű ágak nyári időben 15 napig is megőrzi a színüket, téli időben pedig egész télen.

Amikor a természetes alcázóanyag kezdi megváltoztatni a színét, azonnal újjal kell kicserélni, vagy pedig át kell festeni.

76. A mesterséges alcázóanyagokat a következő esetekben használjuk:

a) tartós alcázáshoz, amikor a hervadó természetes alcázóanyagok kicserélése nehéz;

b) sürgős alcázás esetén, amikor nincs idő a természetes alcázóanyagok elkészítésére és utanszállítására.

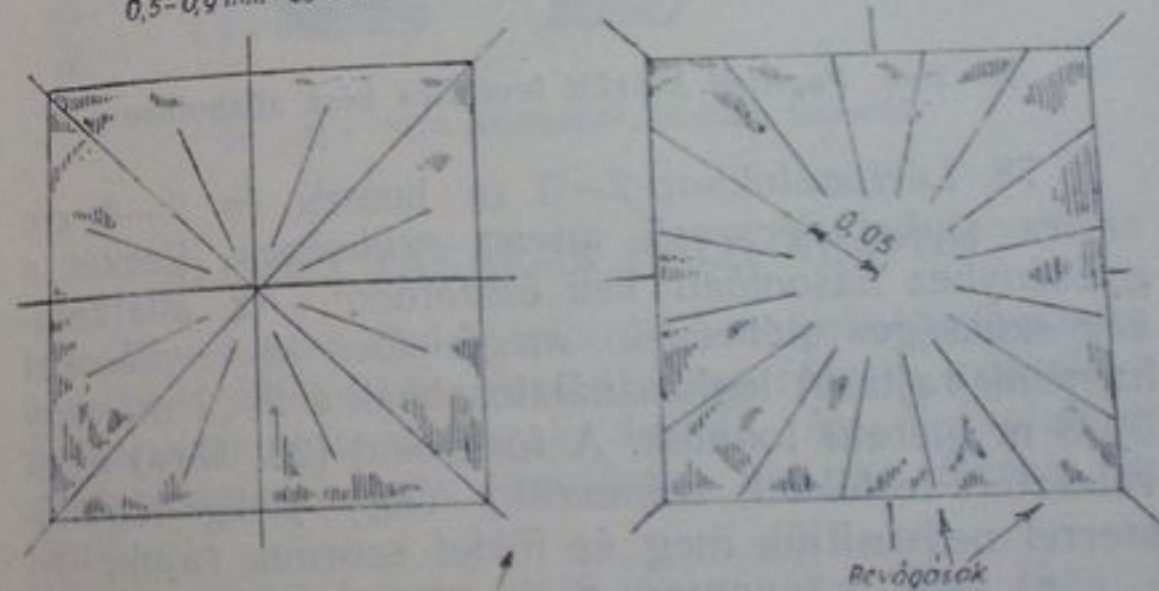
A mesterséges alcázóanyagokat használat előtt a megfelelő színűre kell festeni és elő kell készíteni.

A szövetanyagot, vagy különböző alakú szorosan összevarrt darabok, vagy 5 cm széles és 4 m hosszú szalagok, vagy pedig 12×12 , illetve 15×15 cm méretű négyszögletes darabok formájában készítjük elő.

A raffiát különböző hosszúságú nyalábokban készítjük elő, amelyet csomónként 10—12 különálló szálas kötegekre feszítünk szét. Gyékényt, kátránypapírt és furnirt keretekre, pajzsok formájában készítjük elő, vagy közvetlenül a vázra erősítjük rá. A fémforgács csomókat szétszedjük és osztályozzuk. Az alcázáshoz a legalkalmasabb az olyan forgács, amelynek a vastagsága 0.5 mm, a szélessége pedig 4—5 mm.

77. A papiroslevélalcák készítésére két 30—40 cm-es oldalhosszúságú négyzet alakú papirosdarabot

0,5-0,9 mm-es drótt

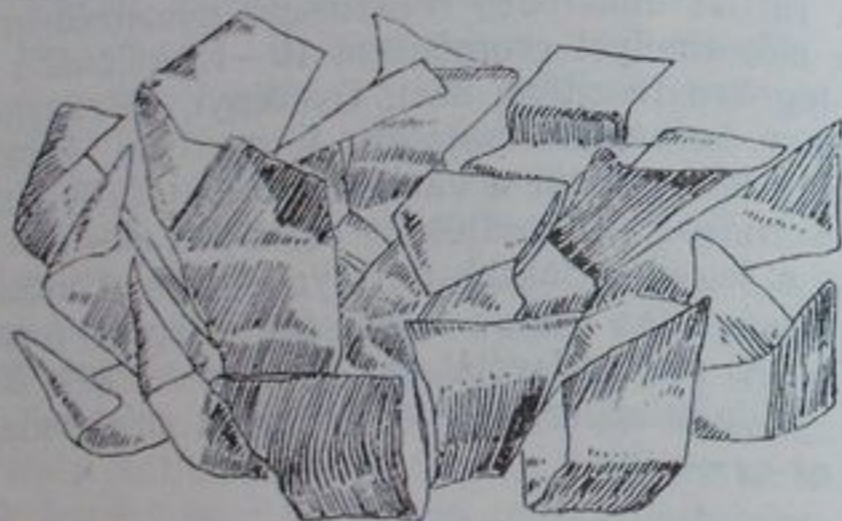


Drótvégek az elemek az alcázó takaróhoz való kötésére

Revágások

27. ábra. Papiros levélalca készítése.

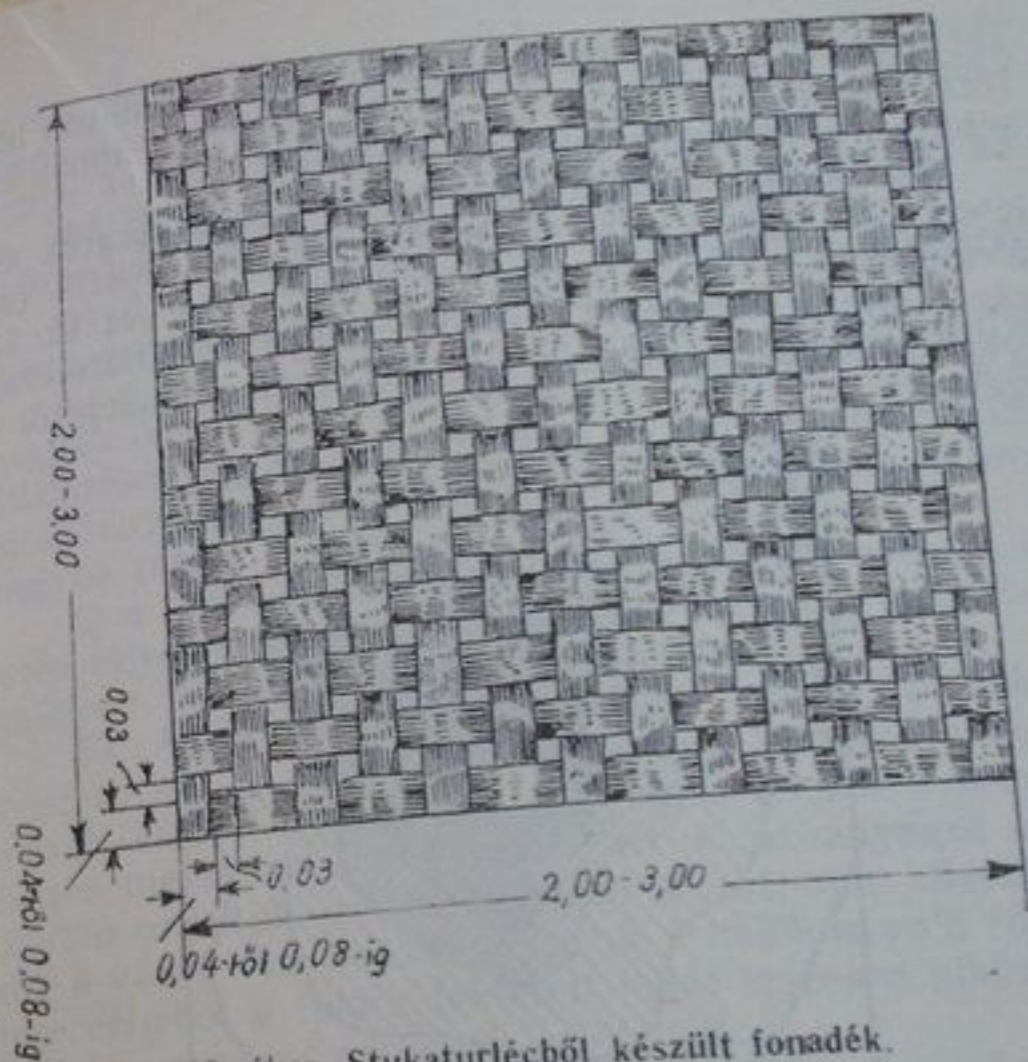
kell vágni. A két papírlap közé a 27. ábra szerinti módon 1 mm vastag drótdarabokat kell tenni, majd kazeinnal, keményítővel, vagy svédnyvvel lapjával egymásra kell ragasztani a két papirost. Miután a lapok összeragadtak, a drótok között 16 bevágást készítenk és a papír mindkét oldalát a kiválasztott színnel befestjük. Használat előtt a papír bevágott széleit behajtogatjuk (28. ábra).



28. ábra. Papírból készült levélálca kész állapotban.

78. Lécfonatokhoz 2—3 m hosszú és 2—4 cm széles stukatúrlécszerű anyag szükséges. Ezeket a gyékényhez hasonlóan kell összefonni. Az átláthatóság szükséges mérvének megfelelően kis nyílásokat hagyunk rajta. A leghasználatosabbak a 2×2 m, vagy 3×3 m méretű fonatok. A fonatokat (29. ábra) a kiválasztott festékekkel színezzük, vagy pedig rögzítőszerrel nedvesítjük meg és földet szórunk rájuk.

Az álca formájától és az álcázandó tárgy tevékenységének feltételeitől függően az álcázóanyagot vagy rádobjuk, vagy pedig ráragasztjuk az alapra.



29. ábra. Stukatúrlécből készült fonadék.

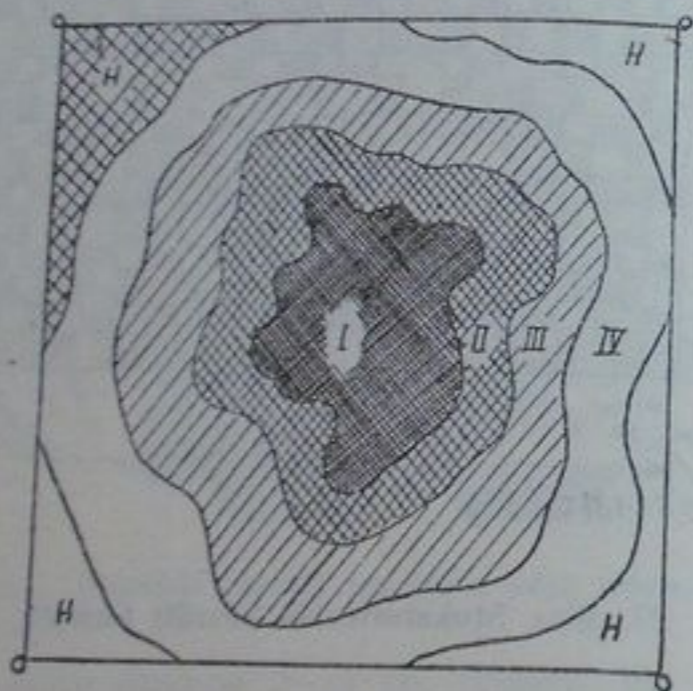
ALCAZÓ TAKAROK HALÓ ALAPON.

79. Azok az álcázó takarók, amelyeket háló alapra készítünk, átlátszóak, azaz átlátszó részeik vannak a rajtuk lévő álcázóanyagok között. Az álcázótakaró átlátszóságának nagy jelentősége van az álcázó hatásra.

Az álcázó takaró átlátszóságának a foka függ a lényugarak által áthatolható területnek és az elem egész területének viszonyától. Ezt tizedes törtszámok-

kal fejezzük ki, pl.: 0,25, 0,50 stb. Minél sűrűbben helyezkedik el az álcaalapon az álcázóanyag, annál kisebb az átlátszóság foka és fordítva.

80. A vízszintesen alkalmazott álcázó takarók átlátszósága a középtől a szélek felé növekszik (az álcázóanyag fokozatosan ritkul). Így nem vet az álcázó takaró árnyékot. A 30. ábrán az átlátszóság fokozódásának a példája látható az elem közepétől a széléig.



30. ábra. Az álcázóanyag ritkulási vázlata vízszintes álcaelemnél.

I—sűrű rész (0,15—0,20), II—ritkulás kezdete (0,30—0,45), III—ritkulás közepe (0,50—0,60), IV—ritkulás vége (0,80—0,90), H—álcázóanyag nélküli háló.

81. A tetőszerűen alkalmazott álcázó takaróknak az átlátszósági foka az elem egész felületén egyforma. Ez 0,10—0,20 határok között mozog. Az átlátszóság fokának megállapításainál figyelembe kell venni a rejtett tárgy színe és a terep színe közötti különbséget.

Minél nagyobb a különbség a terep és az álcázandó tárgy színe között, annál kevésbé kell átlátszónak lennie az álcának.

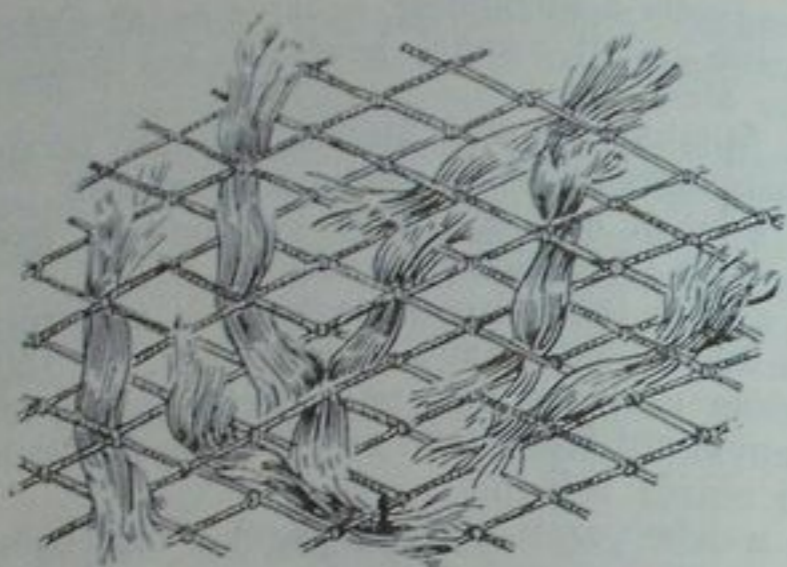
82. Meghatározott átlátszóságú álcázó takaró készítésének legegyszerűbb módja a következő:

- a hálót a földön szét kell teríteni gyengén meghúzni és cövekekkel rögzíteni;
- a háló felületére a megkövetelt átlátszóságnak megfelelően álcázóanyagokat helyezünk. Pl. 0,50 m-es átlátszóság esetén a háló teljes területének a felét kell álcázóanyaggal fedni, 0,25 esetén pedig a háló háromnegyed részét befedni;
- a lehelyezett álcázóanyagot a háló egész felületén egyenletesen osztjuk el (vagy azon a felületen, amelyen az adott átlátszóság szükséges).

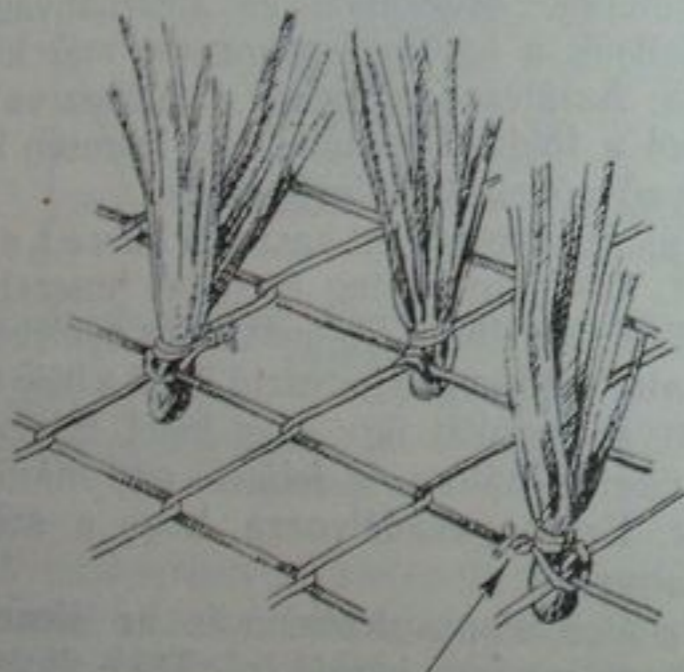
83. Álcázóanyag rögzítésének módja a hálón. Rendszerint a vázra már előzőleg álcázóanyaggal átszőtt hálót helyezünk rá. Egyes esetekben a munka helyes menetének érdekében az álcázóanyagot csak azután erősítjük a hálóra, amikor azt már kifeszítettük a vázra. Az álcázóanyagnak a hálóhoz való rögzítése céljából a földre fektetett hálót feszesen kihúzzuk és horgonyzó cövekekkel lerögzítjük.

84. Az álcázó anyagként használt fűvet, szénát, szálat, 3—5 cm vastag és minél hosszabb nyalábokban kell előkészíteni. Befonásánál a nyalábokat a 31. ábrán látható módon kell keresztülfűzni a háló szeméire. Az említett anyagokat úgy is el lehet helyezni, hogy ráhintjük őket a hálóra és felülről egy másik hálóval lerögzítjük. Ez megakadályozza, hogy a szél lefújja az álcázóanyagot.

Ha az álca alapja drótháló és az álcaelem földi figyelés elleni rejtésre készül (pl. tüdőálcázására), a nyalábokat csomózással kell a hálóhoz rögzíteni (32. ábra).



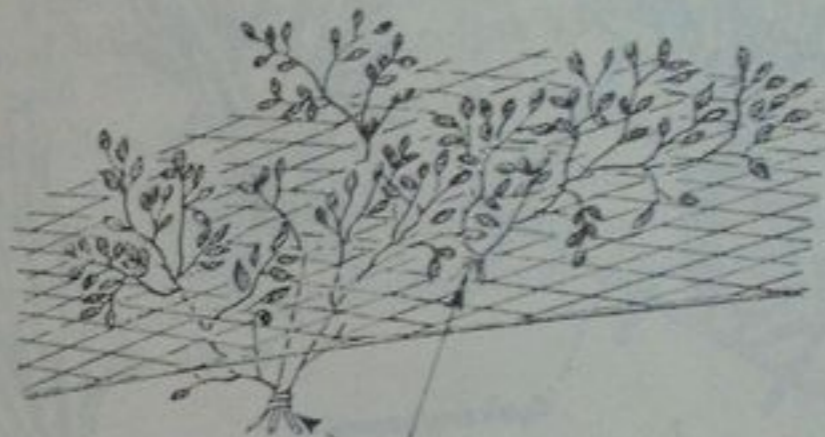
31. ábra. Fű-, széna-, vagy szalmanyalábok befűzése a hálóba.



Dróttal atkötve

32. ábra. Szalma-, vagy szénakötegek megerősítése dróthálón.

85. Az álcázóanyagul használt ágakat vagy vízszintesen kell rögzíteni a háló spárgájához, vagy pedig függőleges helyzetben. Ilyenkor az ágak háló alatti végeiből 3–4-et összekötözünk (33. ábra).



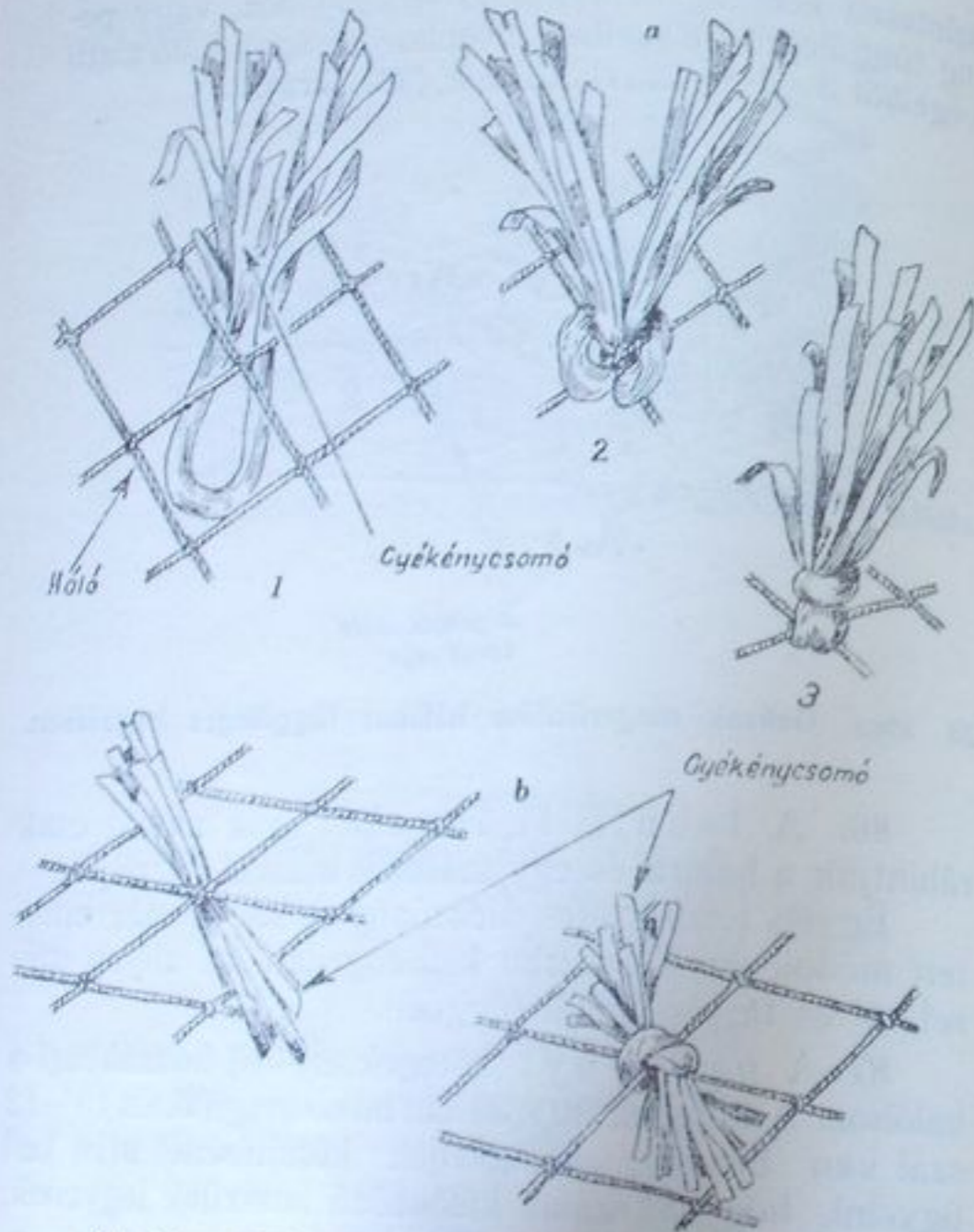
A gallyak össze kötött végei

33. ábra. Gallyak megerősítése hálózhoz függőleges helyzetben.

86. A lehullott levelet és a mohát csak ráhintjük a hálóra és egy második hálóval rögzítjük. Egyéb természetes álcázóanyagokat a már említett módok egyike szerint kell rögzíteni az anyag méretétől és tartósságától függően.

87. A gyékényt kötegekben kell hozzákötni a hálózhoz. A kötegek 30×35 cm hosszúságúak és 10–12 szál van bennük. A kötegek készítésénél arra kell ügyelni, hogy a szálok különböző hosszúak legyenek.

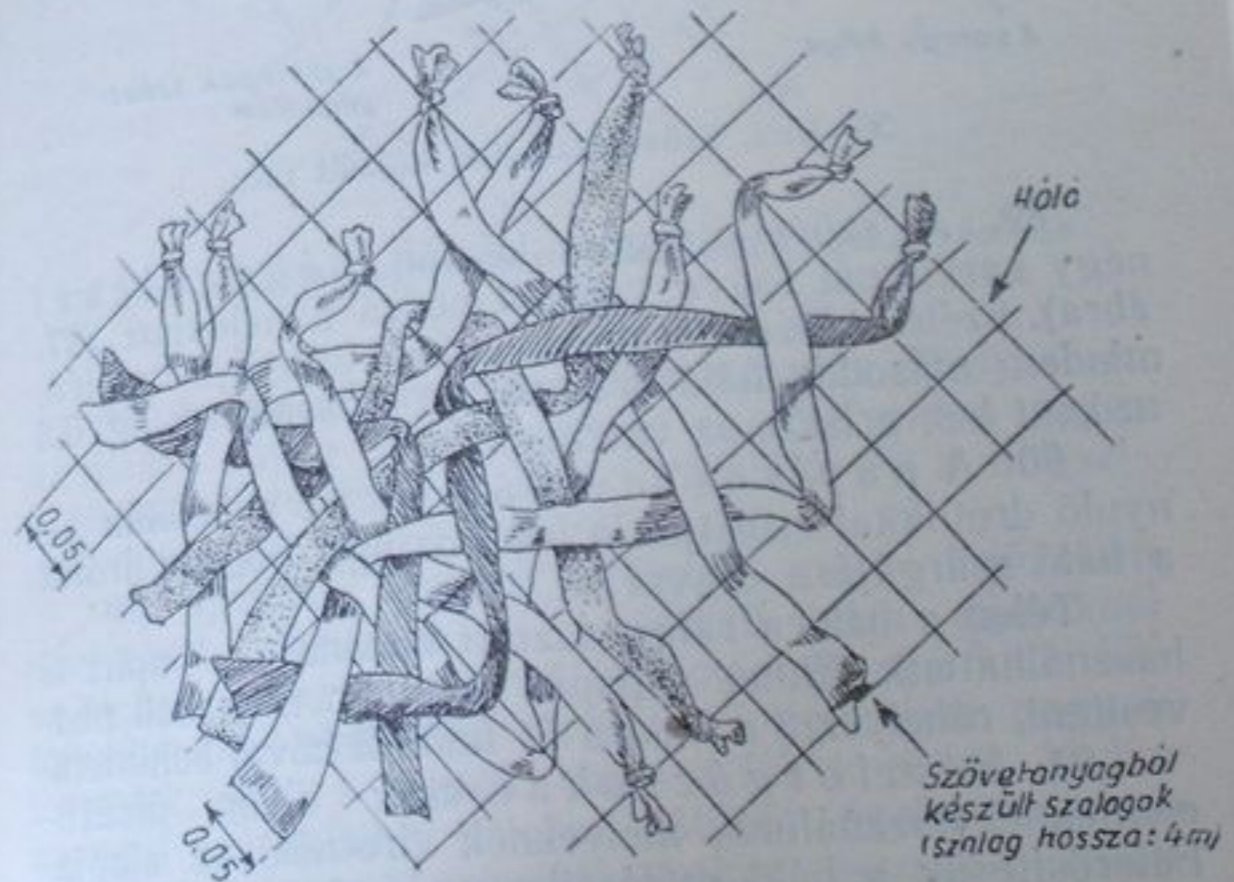
Kétféle kötözési módot lehet alkalmazni, függőlegeset és vízszinteset (34. ábra). A köteg függőleges kötözésénél a köteget a közepén feszesen összecsavarják, majd kettőbe hajlítják (34. ábra, 1. rajz). Az így



34. ábra. Gyékénycsomók hozzákötése a hálóhoz.
a—függőleges nyalábok, 1, 2 és 3—a kötés sorrendje, b—vízszin-
tes nyalábok.

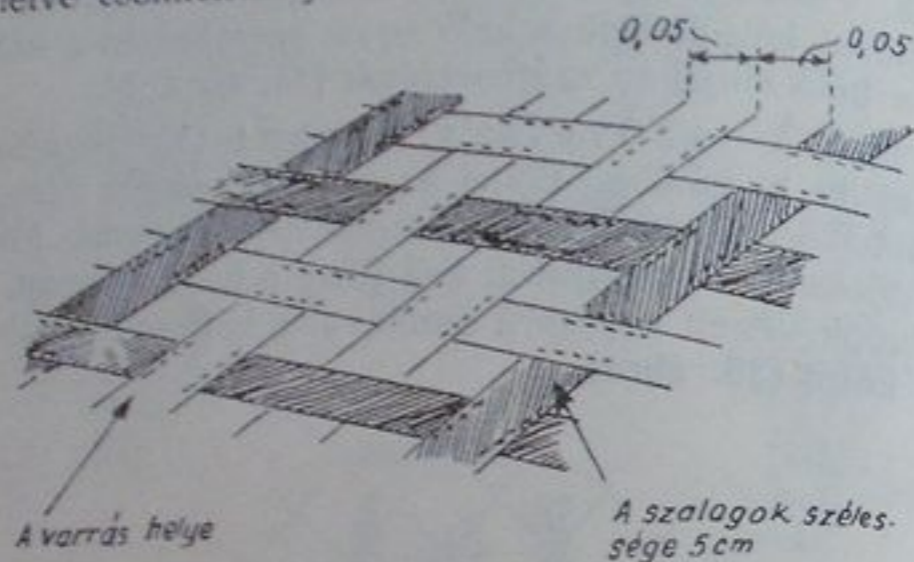
e készített hurkot aláfüzzük a háló csomója alá, bele-
dugják a köteg végeit a hurok nyílásába és szorosan
mehúzzák a csomót (34. ábra, 2., 3. rajz). Az így
összekötött kötegnek a háló síkjára merőlegesen kell
állnia. Vízszintes kötésnél a köteget a közönséges
csomóval kötjük bele a háló egyik szemébe és a szá-
laít a háló síkjában szétborzoljuk (34. ábra, b).

88. A szövetszalagokat törtvonalban
fonjuk be a hálóba. Ennél az egyenes részek hossza
különböző nagyságú, de 0.5 m-nél nem nagyobb. Min-
den törésnél a szalagot át kell fűzni a háló nyílásán. A
szalagok végeit egyszerű csomóval a háló spárgájához
kell kötni (35. ábra).



35. ábra. Szövetszalagok hálóhoz kötése.

A szalagokból rácsokat is lehet készíteni (36. ábra), amelyek egyúttal az álcálem alapját is képezik. A szalagok közötti távolság növelésével vagy csökkenésével a rács átlátszóságát is növelhetjük, illetve csökkenthetjük.



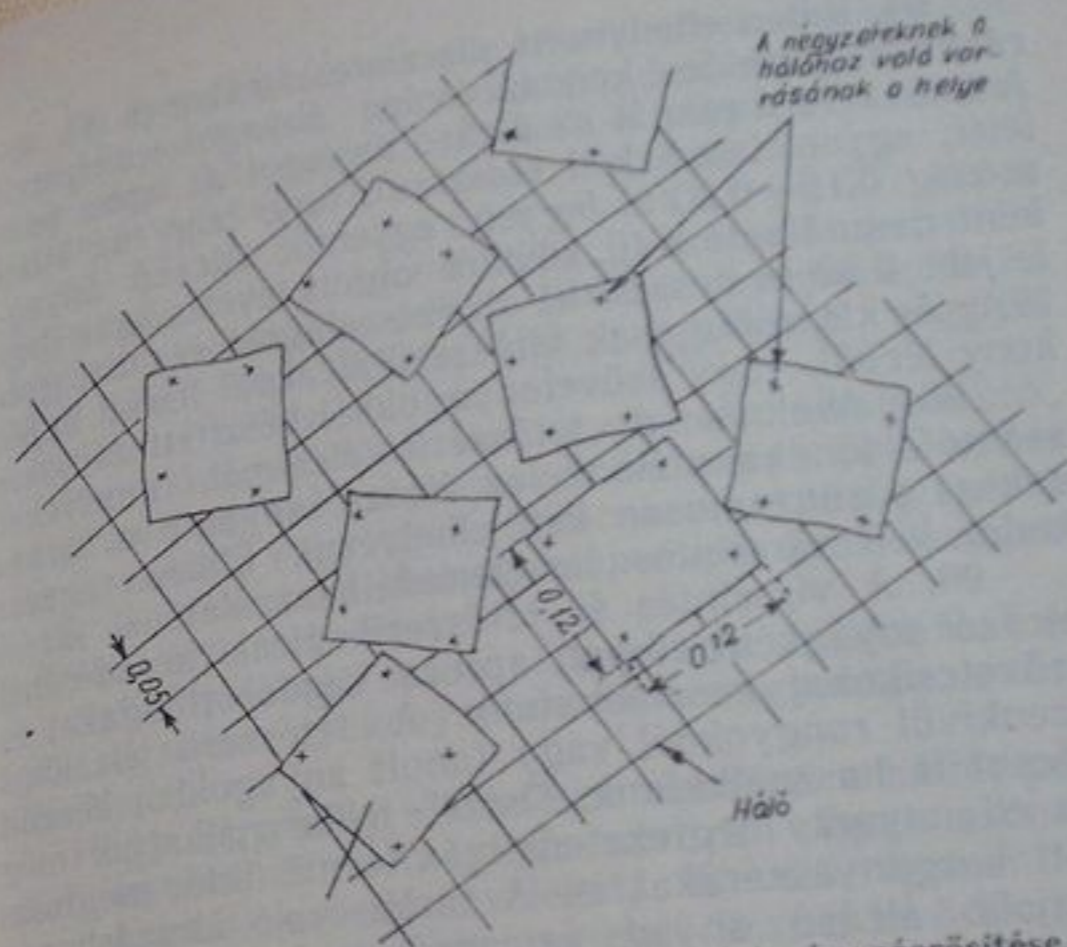
36. ábra. Szövetszalagból készült rács.

89. A szövetanyagból készült négyzeteket négy sarkuknál fogva varrjuk hozzá a hálókhoz (37. ábra). Széles vászondarabokat a háló szegélye mentén, minden második háló szemnél a közepén pedig 0,5 m-ként kell a háléhoz varrni.

90. A papíros levélálcákat a belőlük kinyúló drótokkal erősítjük a háléhoz úgy, hogy a drótot a háló spárgájára csavarjuk.

Télen a hálóra ráfagyasztott közönséges papírt is használhatunk. Ehhez a papírt gyengén meg kell nedvesíteni, ráhelyezni a hálóra és felülről hóval behinteni.

91. Fémforgácsokat csak olyan álcázóelemeknél használunk, melyeknek drótháló az alapja. Felerősítésük a háló nyílásaiba való befonással történik.



37. ábra. Szövetanyagból készült négyzetek hozzáerősítése a háléhoz.

92. Az álcázóanyag megválasztása és elhelyezése. Az álcázó anyag megválasztása és elhelyezése függ: az álcázás terepétől, az álca formájától és a helyszínen előforduló álcázó anyagoktól.

93. Erdőben, bokros területen vagy erdőszélen elhelyezett vízszintes és tetőszerű álca elemeknél az álcázó anyagot egyenlő átlátszósági fokú különböző foltokban kell elhelyezni (0,10). A foltok olyan nagyok legyenek, mint a bokrok, vagy a fák koronái. Álcázó anyagul szárukkal a háléhoz kötözött ágakat, papíros levélálcákat, vagy szövetszalagokat csomóba kötött gyékénnyel lehet használni.

94. Réten elhelyezett vízszintes álcákon a 30. ábrának megfelelően kell az álcázó anyagot elhelyezni. A tetőszerű álcáknál az álcázó anyagot az egész felüszőség 0.15—0.20-al legyen egyenlő. Alcázó anyagként használható a fű, rövidre vágott leveles ágak (legfeljebb 0.50 m hosszúak) szövetszalagok, szalma, gyékény és kizárólag csak tetőszerű álcáknál festett hajlékony lécből, vagy szövetanyagokból készített rácsok.

95. Azoknál a tetőszerű álcáknál, amelyeket szántóföldön használunk, az álcázó anyagot a barázkodni kell vízszintes álcaelemek használatánál is.

96. A vízszintes és tetőszerű álcák készítésénél álcázó anyagként rőzsét, apróra vágdosott ágakat és szövetszalagokat használhatunk. A tetőszerű álcákhoz ezenkívül rongyokból vagy fonott anyagokból készült rácsot is használhatunk. Osszel felhasználhatjuk még az elfonnyadt, megfeketedett és termésüktől megfosztott burgonyaszárakat is. A tarlón való álcázáshoz a legjobb álcázó anyag az apróra vágott gally, amit függőleges szalmanyalábokkal egészítünk ki. Ezenkívül rőzsét is lehet használni, ráhintett, apróra vágott szalmával.

97. A mesterséges anyagokból készült álcaelemeknél különös gondot kell arra fordítani, hogy az álcázó anyag a környező terep színének megfelelő legyen, amit festéssel, vagy pedig közvetlenül a környező terepről vett kisebb mennyiségű természetes álcázó anyagok hozzáadásával érünk el.

SŰRŰ ALAPÚ ALCAZÓ TAKARÓK.

98. A sűrű alapú álcázó takarókat csak tetőszerű álcák készítésénél használják, vízszintes álcáknál nem alkalmazhatók.

Az ilyen álcázó elemek készülhetnek gyékényből, furnirból, kartonból, gerendákból, deszkából, szalmából vagy rőzse kötegekből. Ezeket a megfelelő színűre festjük és közvetlenül a vázra rögzítjük.

99. Alcázó takarók gyékényből. Ha a háttér homok és világos föld, a gyékényt mindenféle kiegészítő előkészítés nélkül is lehet használni; ha a háttér sötét föld (feketeföld), a gyékényt rögzítőszere szórt földdel kell színezn.

Ha növényi háttérben gyékényt alkalmazunk, akkor azt megfelelő színűre kell festeni és ha a háttér rét, — szénát, vagy zöld raffiacsomókat, ha learatott mező, — szalmanyalábokat, ha pedig bokros, levágott gallyakat kell rátüzdelni.

Raffianyalábok, széna és szalma belefona és ágak rögzítése gyékény alap esetén ugyanaz, mint a hálóalpnál.

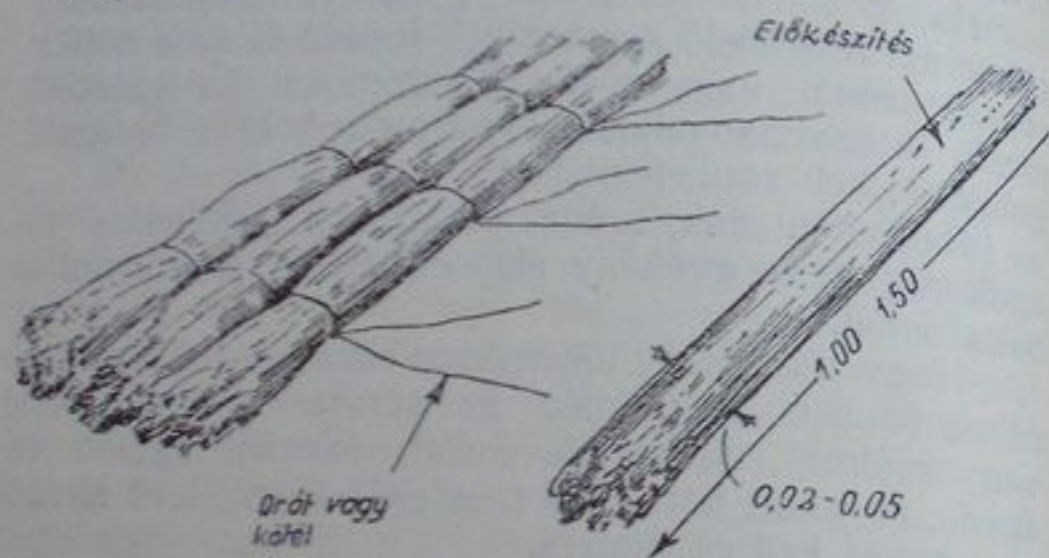
Hogy a gyékény tökéletesen simuljon a háttér színéhez festésén kívül még az apróra vágott szénát, vagy szalmát, száraz leveleket, tülevelű ágakat és egyéb, az adott háttérnek megfelelő kéznél lévő álcázó anyagokat kell rá hinteni.

100. Alcázó takarók furnirból, keménypapirból, dorongokból, vagy deszkából. A furnir keménypapir, dorong és deszka sima felületűek, ami a festés színétől függetlenül visszfényt ad és így kitűnik a természetes háttérből. Az ilyen anyagokból készült álcaelemeket valamivel be kell hinteni.

A deszka és dorong álcázó takarókra 10—15 cm vastag földréteget lehet rászórni és környezetnek megfelelően elkészíteni (bevetni, megmunkálni, bokrokkal betelepíteni stb.). Furnir és keménypapir álcázó takarókat rögzítőszerevel kell megnedvesíteni és vékony földréteget különböző színűre festett fűrészporral be-

hinteni, vagy pedig apróra vágott lombbal megtűzdelni. Ilyen eljárással az álcatakarókkal pontosan lehet környező terep körvonalait.

101. Alcázó takarók alcázó paplan-takarónak bizonyul. A paplanok gyékényből, szalmából, nádból, szénából, vagy rőzséből készülhetnek (38. ábra).



38. ábra. Alcázó paplan kötési módja.

Az alcázó paplanok felületét ugyanúgy dolgozzuk ki, mint a furnirból, vagy kartonból készült alcázó takarókat.

Egyes háttereknel a paplan álcaelemeket nem szükséges tovább megmunkálni.

A rőzsepaplan például jól alcáz, ha a háttér szántóföld, a szalmapaplan a learatott mezőn, szénapaplan pedig az őszi réten.

A paplanokat eredményesen lehet függőleges álcához és különböző megtévesztő berendezésekhez használni (például szénaboglya utánzása).

FÜGGŐLEGES ALCÁK.

102. A függőleges álca részei: a váz (az állvány) és az alcázó függöny (alcázó elem). Az állványok oszlopait feszítőkkel vagy támasztó lábakkal rögzítjük és merevítőkkkel, vagy fa andráskeresztekkel kötjük össze egymással.

Az alcázó függöny drótok közé vagy hálóba font alcázó anyagból áll (szalma, gally, rőzse, gyékény stb.). Az alcázó anyagot úgy kell az alcába befogni, hogy az álca átlátszó legyen. Az átlátszóság foka függ:

a) a figyelés távolságától: minél távolabb van az ellenséges figyelő az alcától, annál átlátszóbb lehet az álca;

b) a háttér világosságának a fokától: minél világosabb a háttér, annál kevésbé lehet átlátszó az álca;

c) a rejtett tárgy és a háttér szinkülönbségének a fokától: minél élesebben eltér a rejtett tárgy színe a háttértől, annál kisebb lehet az átlátszóság foka.

Az átlátszó terület az álca egész területének 25-75%-a lehet.

103. A függőleges alcának a következő tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

a) elegendő rejtést kell biztosítani;

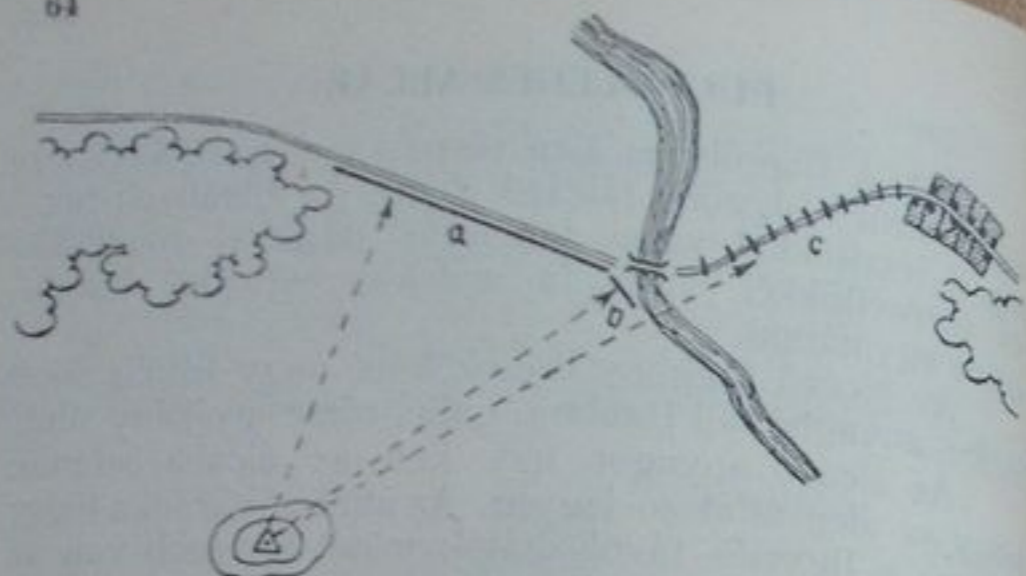
b) nem zavarhatja a mögéje rejtett csapatok tűztevékenységét és figyelését;

c) a lehető legkevésbé emelkedjék ki a terepből.

104. Alkalmazásuktól függően a függőleges álcák lehetnek kerítésálcák és útfeletti álcák (39. ábra).

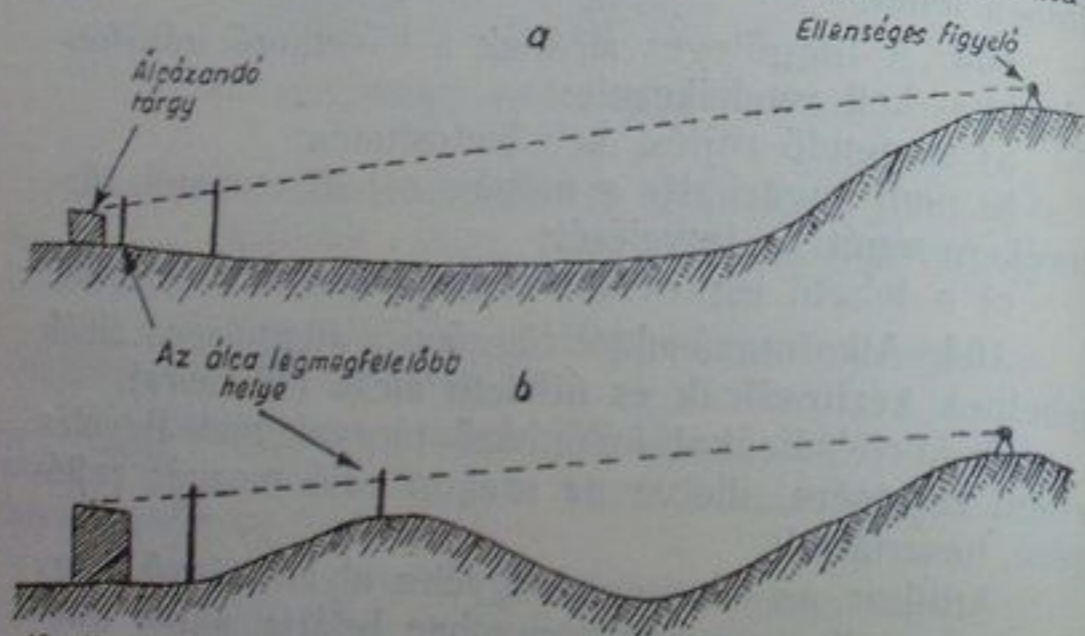
A kerítésálcákat különböző tárgyak földi figyelés elleni rejtésére, illetve az utakon való mozgás rejtésére használjuk.

Amikor az ellenséges figyelés olyan irányú, hogy az utat egyik irányban hosszában belátja, akkor útfeletti álcákat alkalmazunk.



39. ábra. Az úton való mozgás álcázásának vázlata függőleges álcákkal.
a— és b—kerítésálcák, c—út feletti álcák.

105. A kerítésálcák elhelyezését és kiterjedését a rejtendő tárgyat vagy csapatokat figyelés miatt tartó ellenséges figyelőhelyek elhelyezése határozza meg. Ezekről a figyelőhelyekről lehetséges összes figyelési sávot álcákkal kell elzárni. A 40. ábra a) jelű vázlatá-



40. ábra. Az álcák magasságának a függése a felállítás helyétől.

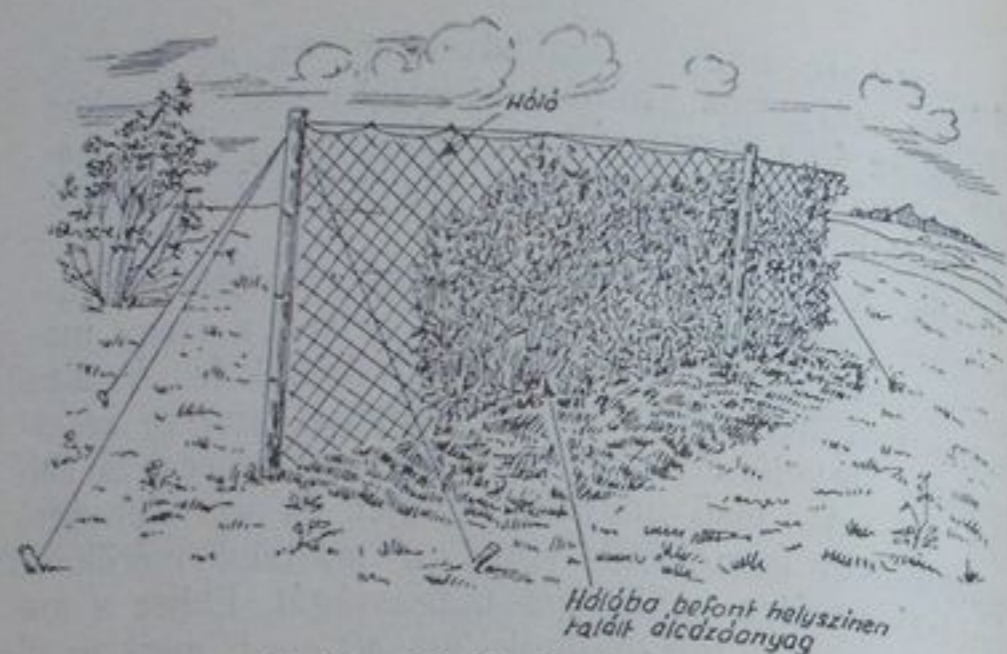
ből az látható, hogy a legkedvezőbb, ha az álcák a rejtendő tárgyhoz minél közelebb van. Ilyenkor ugyanis az álcák magassága a legkisebb. Ez alól a szabály alól az átszegdelt terepen elhelyezett álcák képeznek kivételt. (40/b. ábra).

106. A kerítésálcák magasságát az alábbi eljárással lehet meghatározni. A tárgy helyén a tárgy magasságával megegyező mérő lécezt állítunk fel. Az álcák kiválasztott helyén abban az irányban, amerre az ellenséges figyelőhely van, egy másik mérőlécezt is állítunk fel. Az első mérőléc tetejét és az ellenséges figyelőhelyet összekötő vonal a második mérőlécezen kimetszi az álcák szükséges magasságát. Ehhez a magassághoz még hozzáadunk 30—40 cm-t, mert az álcázó függöny felső része esetleg átlátszó lehet.

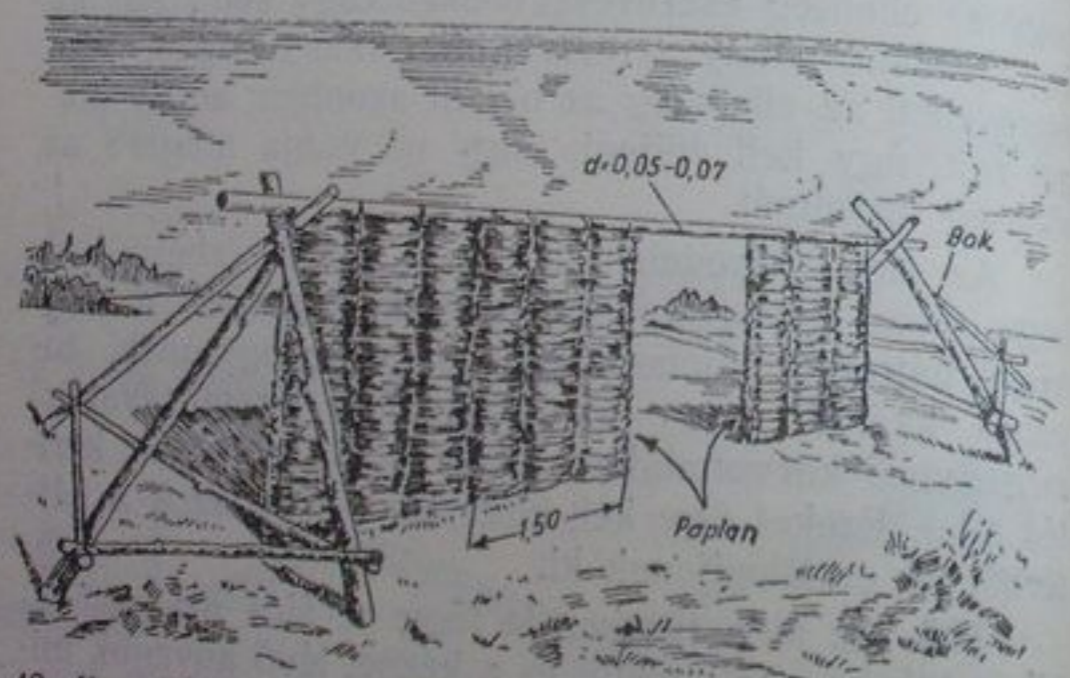
107. Általában az a követelmény, hogy a kerítésálcát az ellenség ne fedezze fel, egyes esetekben azonban építhetünk attól függetlenül is kerítésálcákat, hogy az ellenség észreveszi-e őket vagy sem. Azt az álcát például, amely az országúton való mozgást rejt, észreveheti az ellenség; az olyant azonban, amely üteget rejt, úgy kell építeni, hogy ne vonja magára az ellenség figyelmét.

Az álcák észrevehetetlenségét azáltal érhetjük el, hogy olyan anyagokat használunk, amelyek a környező háttérrel a lehető legjobban megegyeznek, továbbá azáltal, hogy az álcáknak a tereptárgyakkal megegyező körvonalakat adunk (bokorcsoportok, kerítés stb.). Ezeket úgy kell elhelyezni, hogy azok a háttérből ne emelkedjenek ki.

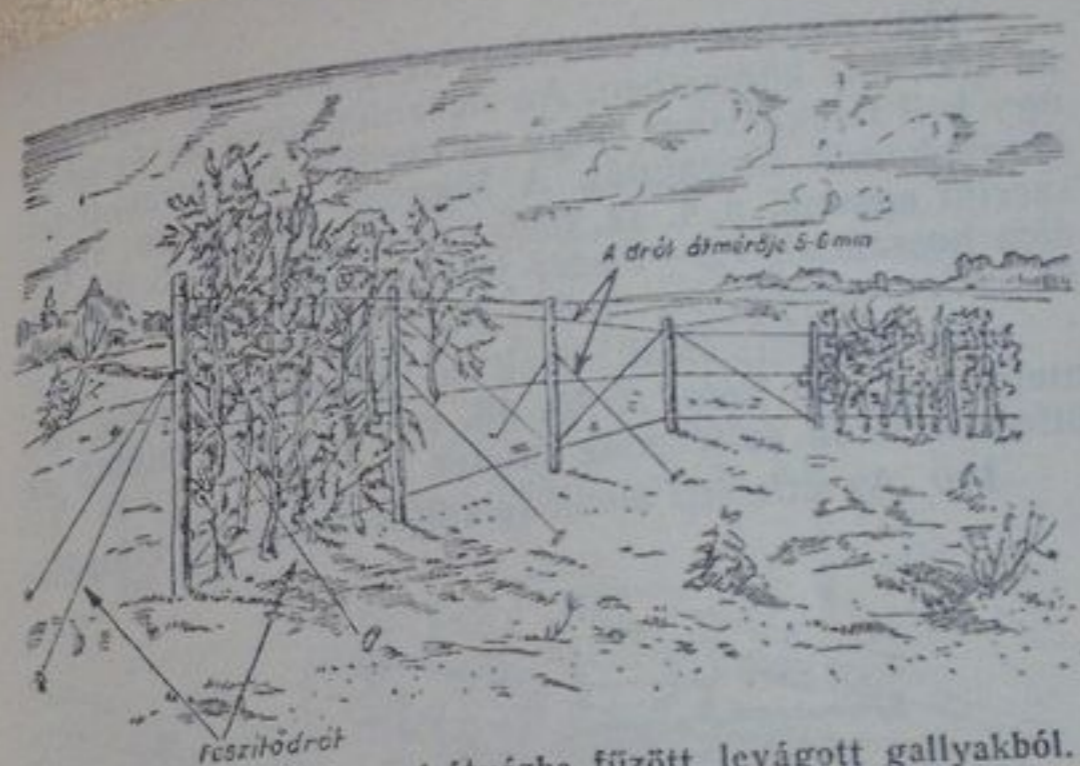
108. Az álcák szerkezete függ az álcák magasságától, a talaj összetételétől és a kéznél lévő anyagok minőségétől (41—44. ábra).



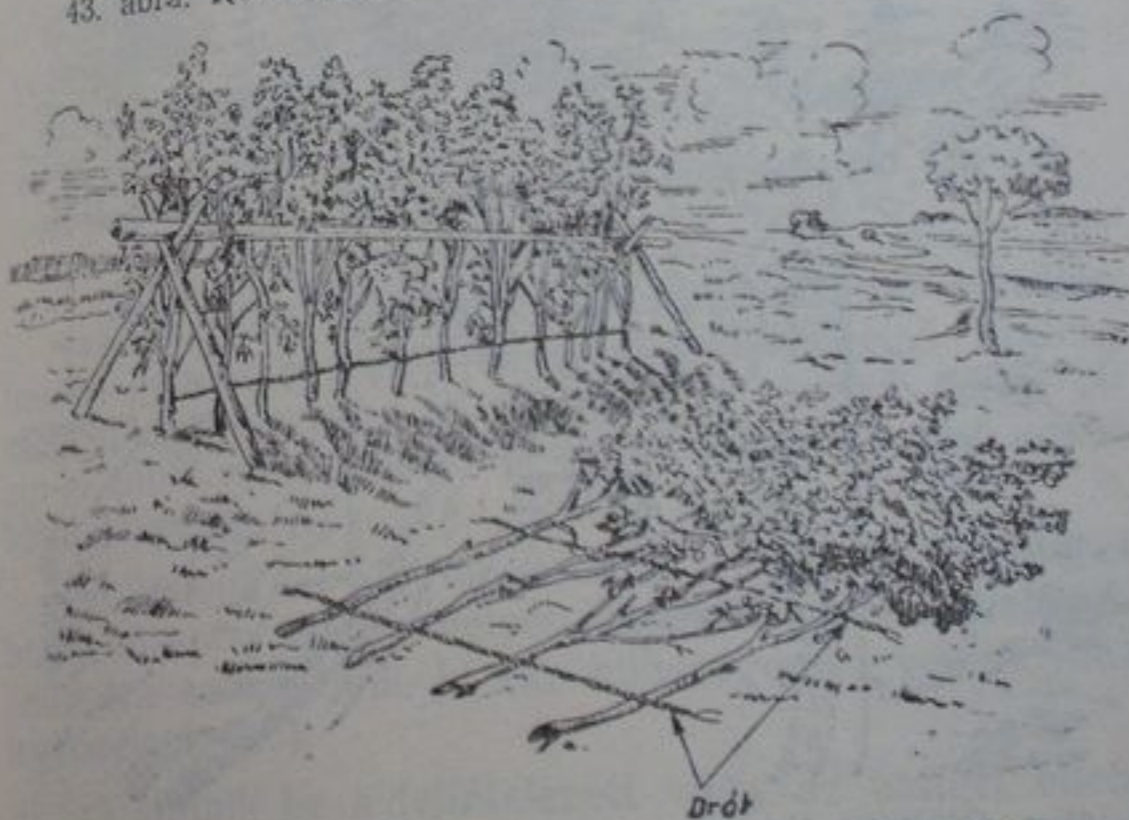
41. ábra. Kerítésálca hálóból.



42. ábra. Kerítésálca bakokkal feltámasztott álcázó paplannal.



43. ábra. Kerítésálca drótvázba fűzött levágott gallyakból.

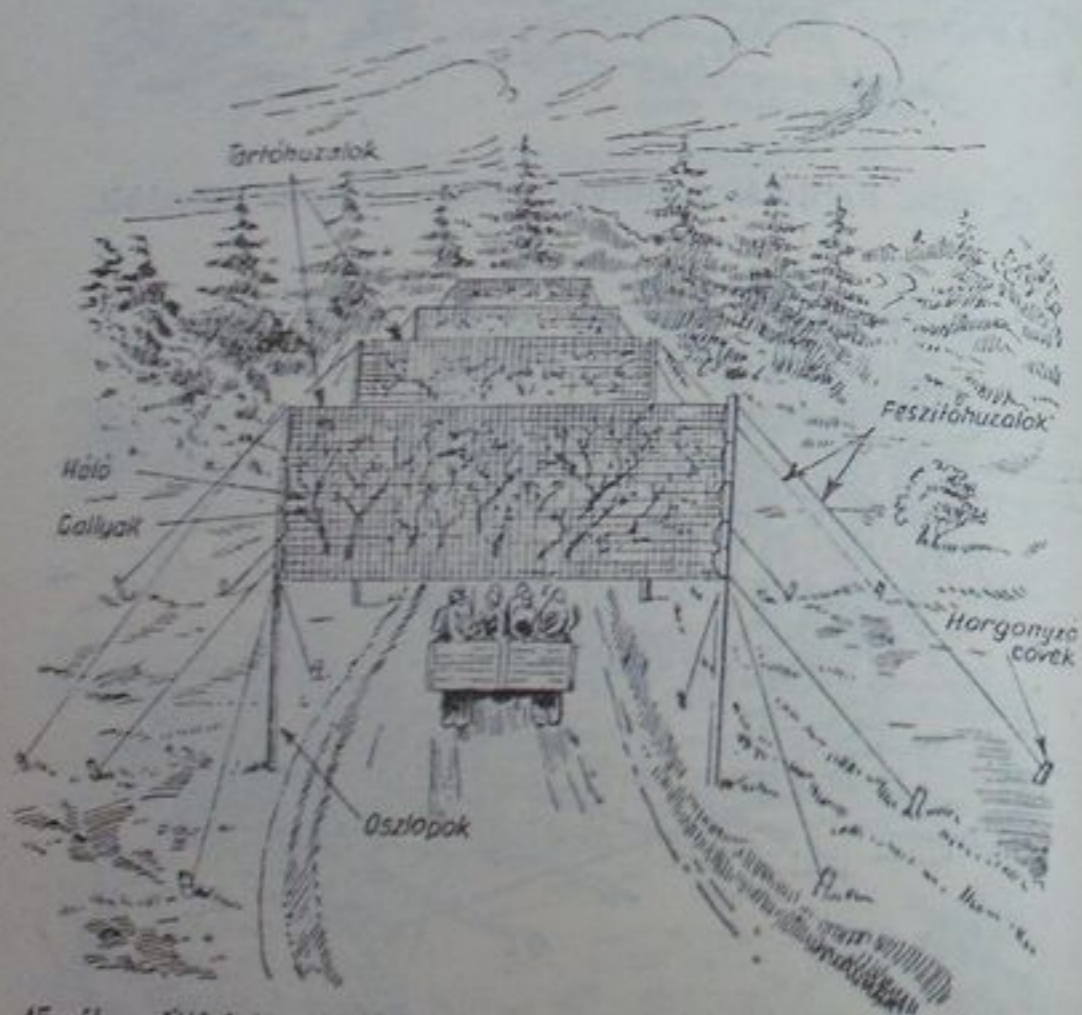


44. ábra. Dróttal megerősített kerítésálca ágakból.

109. Az útfeletti álcákat az oszlopokra szereljük az utak fölé keresztben. Az álcázófüggőnyt az út felett úgy kell felakasztani, hogy ne zavarja a megrakott tehérgépkocsik forgalmát. A függőny szélessége rendszerint egyenlő a 4. sz. háló szélességével (2.5 m). Az álca hosszának 1.5–2-szer többnek kell lenni, mint az út szélességének.

Az útfeletti álcák csak a forgalmat rejtik, de magát az utat nem. A 45, 46. és 47. ábrán látható az útfeletti álcák építésének módja.

110. Az útfeletti álcák felállítási helyének kitűzése:

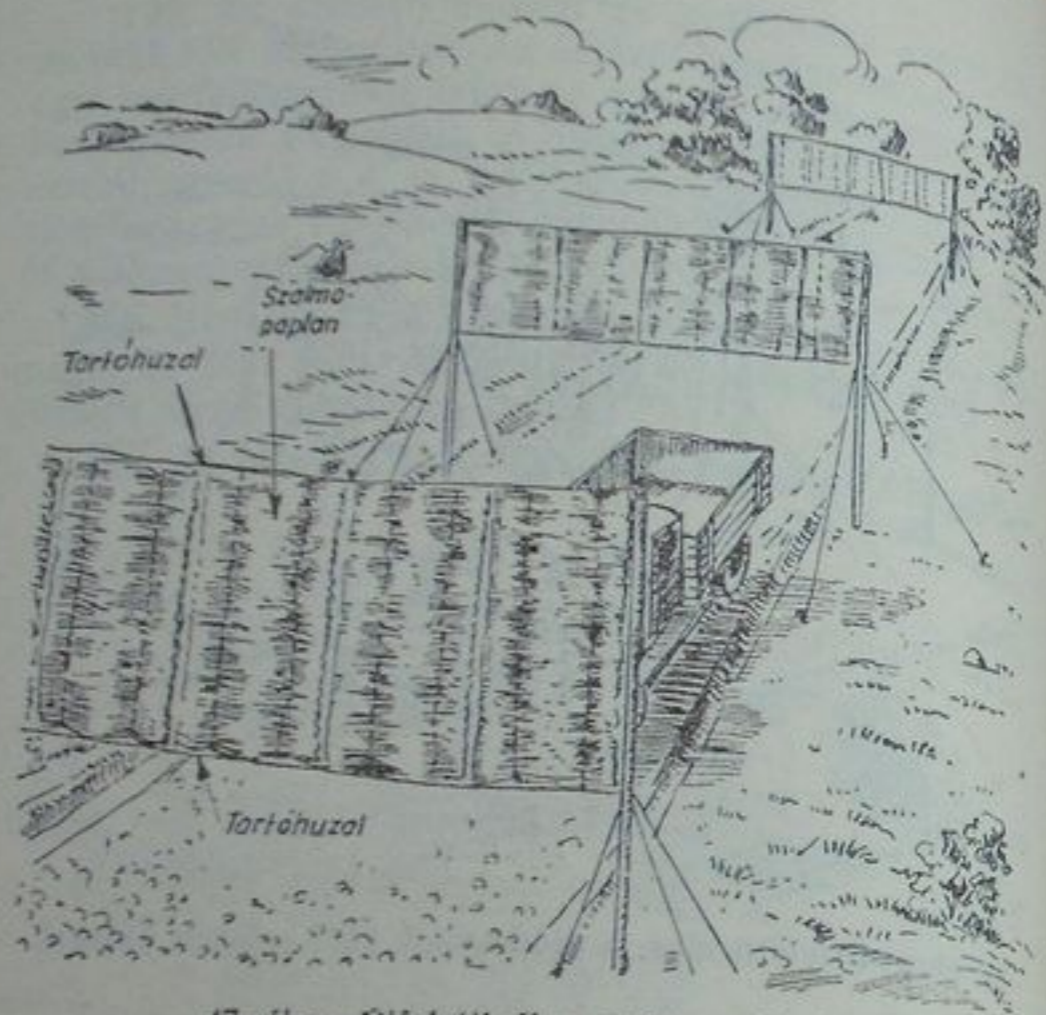


45. ábra. Útfeletti álca: anyaga 4. sz. háló, befonott ágakkal.



46. ábra. Útfeletti álca: a dróthuzalok közé erősített ágakkal.

- készítünk két mérőlécet: az 1. számú mérőléc hossza azonos a földtől az álcáfüggőny felső széléig mért magassággal, a 2. sz. mérőléc hossza pedig 30 cm-el több, mint a föld és az álcáfüggőny alsó szélé közötti távolság;
- állítsuk fel függőlegesen az 1. számú mérőlécet az út közepén azon a helyen, amelyet az első álca felállítására szemeltünk ki (az ellenséges figyelőhelyhez legközelebb eső);
- álljunk be a feltételezett vagy az ismert ellenséges figyelőhely és a léc irányába és addig menjünk!



47. ábra. Útfeletti álca szalmapaplanból.

hátrafelé, amíg a mérőlécc teteje egybe nem esik az ellenséges figyelőhelyel;

d) az így kapott pont és az 1. számú mérőlécc között állítsuk fel a 2. számú mérőléccet és addig vitesük előre, vagy hátra, amíg ennek teteje egyvonalba nem esik az 1. számú mérőlécc tetejével és az ellenséges figyelőhelyel;

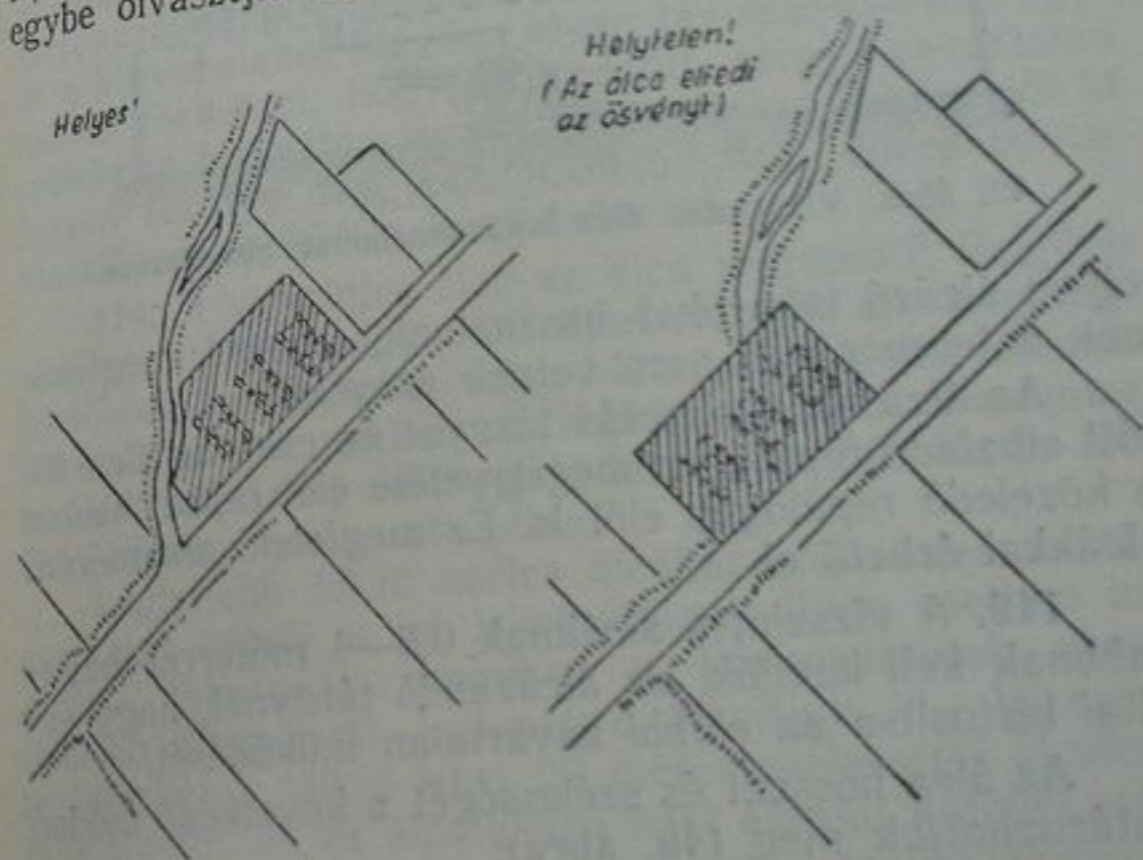
e) a mérőlécek helyére verjünk cöveket. Ezek jelzik az első és második álca felállítási helyét;

f) állítsuk fel az 1. számú mérőléccet, amellet a cövek mellett, amelyik a második álcának a felállítási helyét jelzi és ismételjük meg az előbbi eljárást az összes felállítandó álcánál.

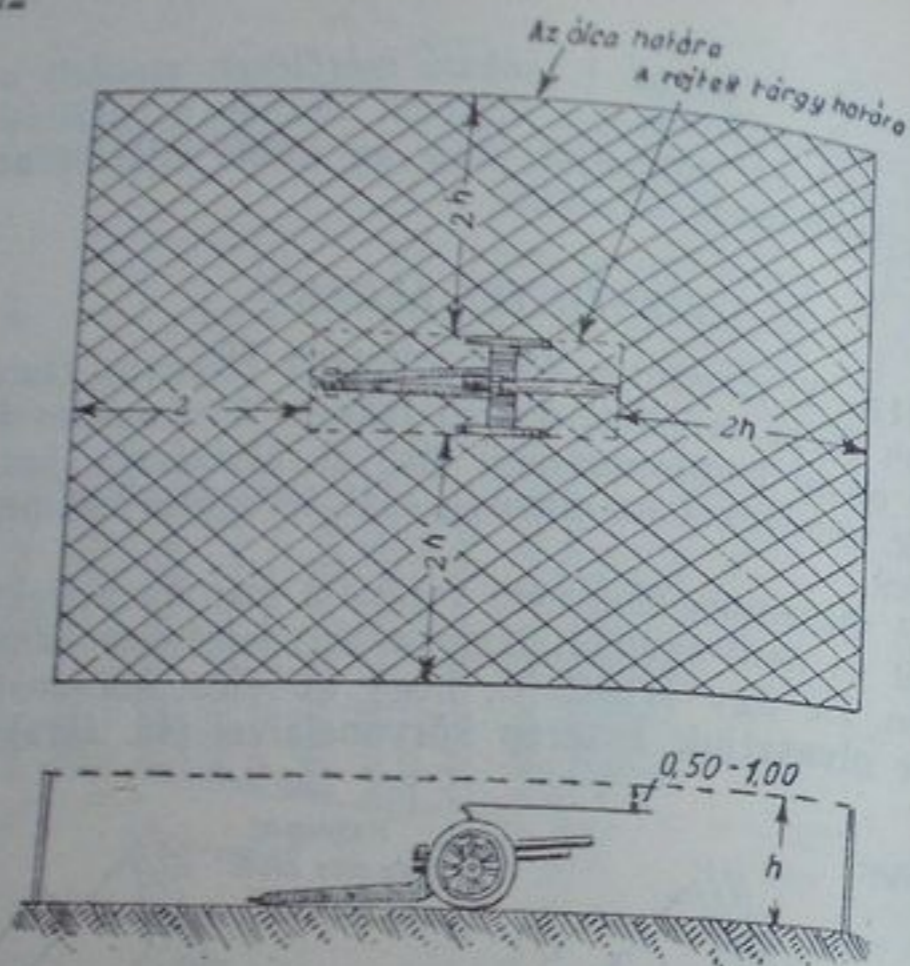
VIZSZINTES ALCAK.

111. A vízszintes álca a földtől bizonyos távolságban vázra erősített álcázó takaró. A vízszintes álcákat olyan hadifontosságú tárgyak álcázására használjuk, amelyeket az ellenség csak levegőből tud megfigyelni.

A vízszintes álca nem vonhatja magára a légi figyelt és nem szabad, hogy a légi felvételen látható legyen. Ez úgy érhető el, hogy az álca körvonalait egybe olvasszjuk a terep körvonalával (48. ábra) és



48. ábra. Vízszintes álca beillesztése a terep síkrajzába.



49. ábra. Vízszintes álca határvonalainak elrendezése.

olyan álcázó takarókat használunk, amelyek megfelelnek a terepnek és nem vetnek árnyékot.

Az álca az álcázandó tárgyat ne csak az álca fölött elhaladó repülőgéppel megfigyelése előtt rejtse, hanem a közeledő repülőgéppel is. Ez megfelelő alpméretű álcákkal érhető el.

112. A vízszintes álcáknak 0,5—1 méterrel magasabbnak kell lenniök, az álcázandó tárgynál, hogy ezáltal biztosítsa az előbbi zavartalan működését.

Az álca hosszát és szélességét a következő módon határozhatjuk meg (49. ábra);

a) a kiválasztott helyen cövekekkel vagy nyomdoklással kijelöljük az álcázandó tárgy határait;

b) ezektől a határoktól kifelé, ha az álca magassága nem haladja meg a 2,5 m-t, a magasság kétszeresét, ha meghaladja, akkor a magasság háromszorosát mérjük fel.

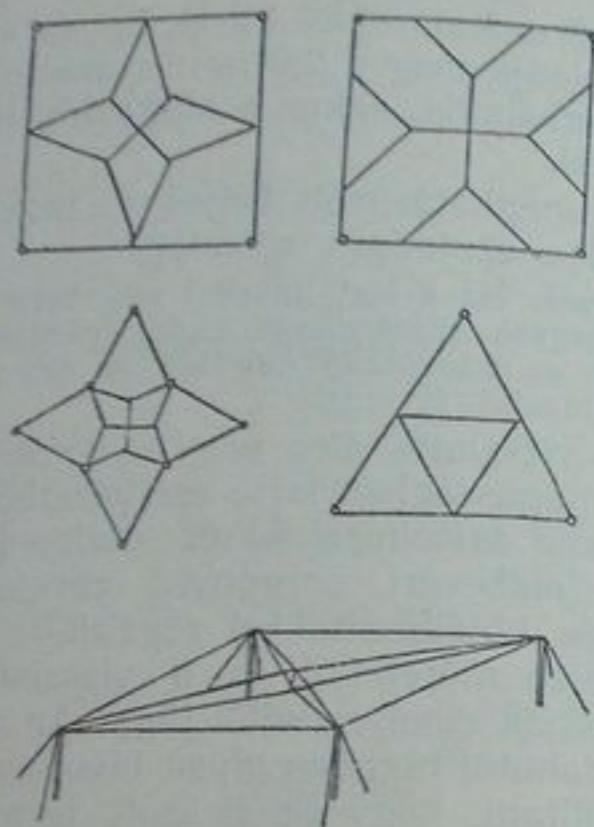
Az így meghatározott helyekre bevert cövekek adják az álca szükséges méreteit.

Megjegyzés: Ha a légi figyelést egy vagy több irányból magas tereptárgyak akadályozzák (erdő, épületek, magaslatok), akkor ezekben az irányokban elegendő az álca magasságának az egyszeres távolságát venni.

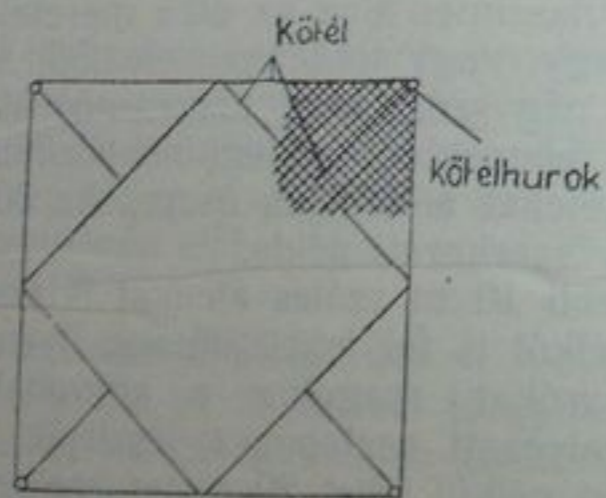
113. A vízszintes álca váza vízszintes, a szerkezet kellő magasságban tartó szerkezetből (3—6 m-es drótból készült tartóhuzalok) és oszlopokból áll. Az oszlopokat földbevert horgonyzó cövekekhez kötött dróttal, vagy kötélfeszítőkkel rögzítjük. Az oszlopok száma az álca méreteitől és a vízszintes szerkezet tartóhuzaljainak elhelyezésétől függ. Az oszlopokat az álca körvonalaitól függően olyan távolságban kell egymástól felállítani, hogy az álcázott tárgy zavartalan működése biztosítva legyen és az álcázó takaró jól ki legyen feszítve. Nagyobb területű álca közepébe támasztó oszlopokat is lehet helyezni.

114. A vízszintes álca az álca méreteitől függően rendszerint egy, vagy több típus-elemből áll. Legmegfelelőbbek a négyszög, vagy háromszög alakú elemek. Ezekből az elemekből a legkülönbözőbb vízszintes tartószerkezeteket állíthatjuk össze. Az 50. ábrán látható néhány szerkezeti példa.

Legfeljebb 10 m széles álcákat vízszintes tartószerkezet nélkül is fel lehet állítani. Ilyen esetben az álcázó takarókat magukra a körvonalainak megfelelően elhelyezett oszlopokra feszítjük ki. Vízszintes szerkezet nélkül lehet 20 méter szélességű álcákat is felállítani, ha az álcatakaró háló alapját kötéllal erősítjük meg (51. ábra). Ez helyettesíti a tartóhuzalokat.

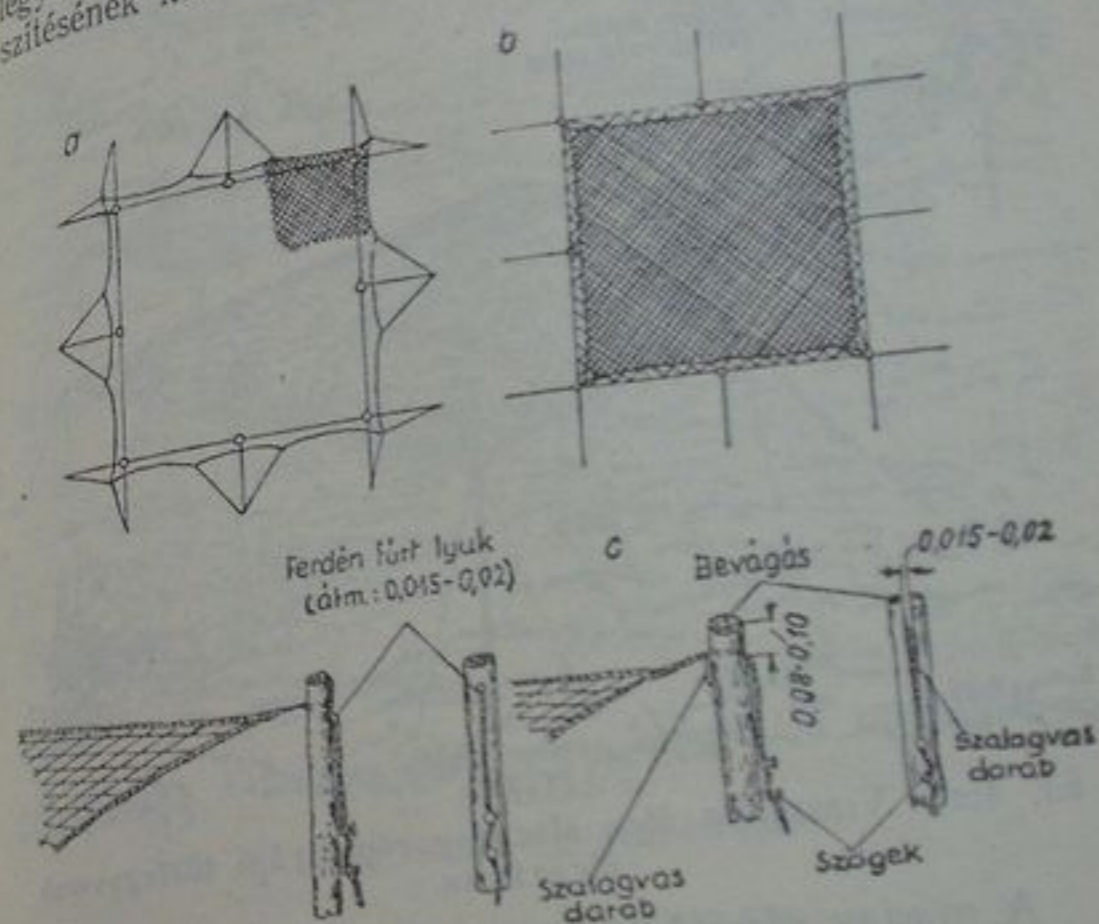


50. ábra. Példák az álcák vízszintes tartószerkezetére.



51. Az álcázó takaróháló alapjainak rögzítése kötéllel.

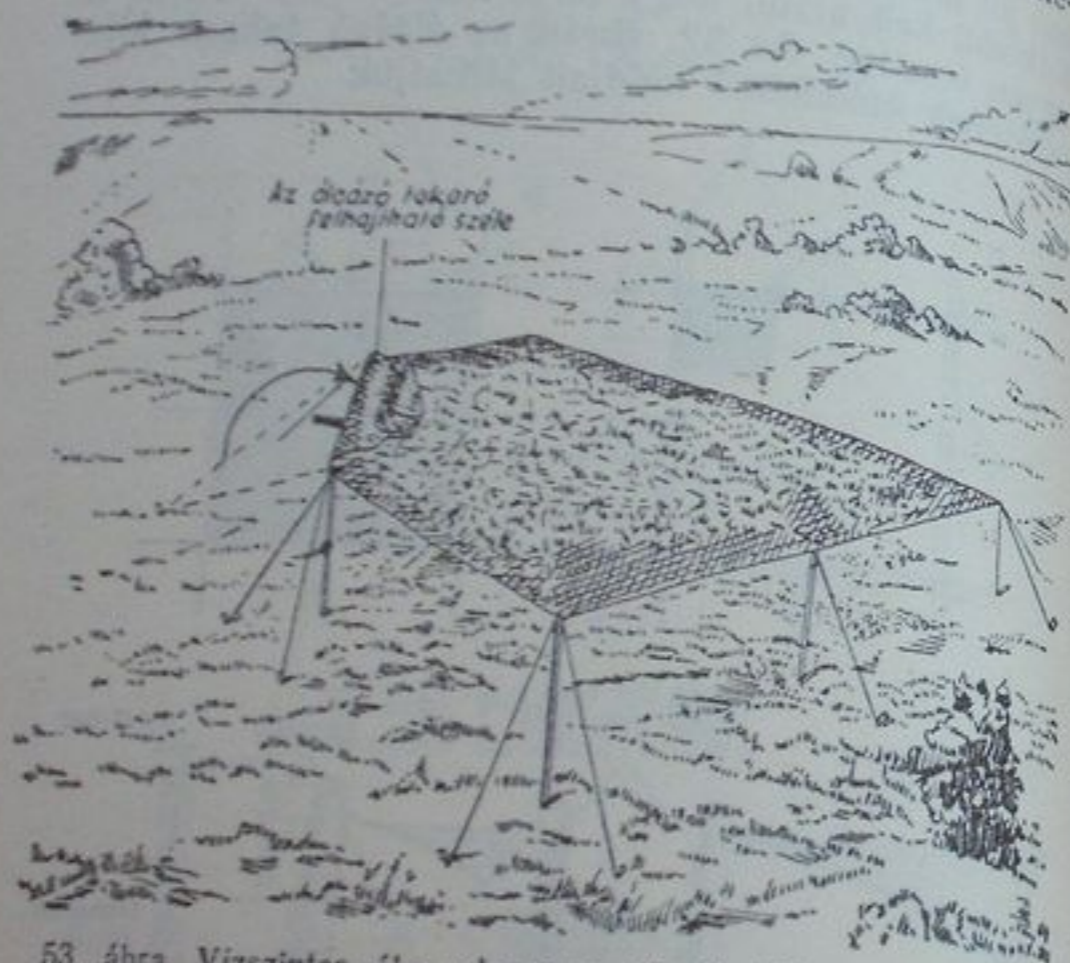
115. Ha az álcázó takaró rosszul van a vázra kifeszítve, akkor belóg, árnyékot vet és a légi felvételeken jól láthatóvá válik. Ezért az álcák építésénél gondoskodni kell arról, hogy az álcázó takaró erősen legyen feszítve. Az 52. ábrán az álcázó takaró kifeszítésének különböző módjait láthatjuk.



52. ábra. Álcázó takaró kifeszítésének módja.
a—kötél feszítőkkel, b—a takarónak a szélső tartóhuzalokhoz való rögzítésével, c—az oszlophoz való rögzítés részletes rajzai.

116. A fegyverek rejtésére készült vízszintes álcák építésénél biztosítani kell a kilövés lehetőségét az álca alól. Alacsony röppályájú tüzfegyverek részére

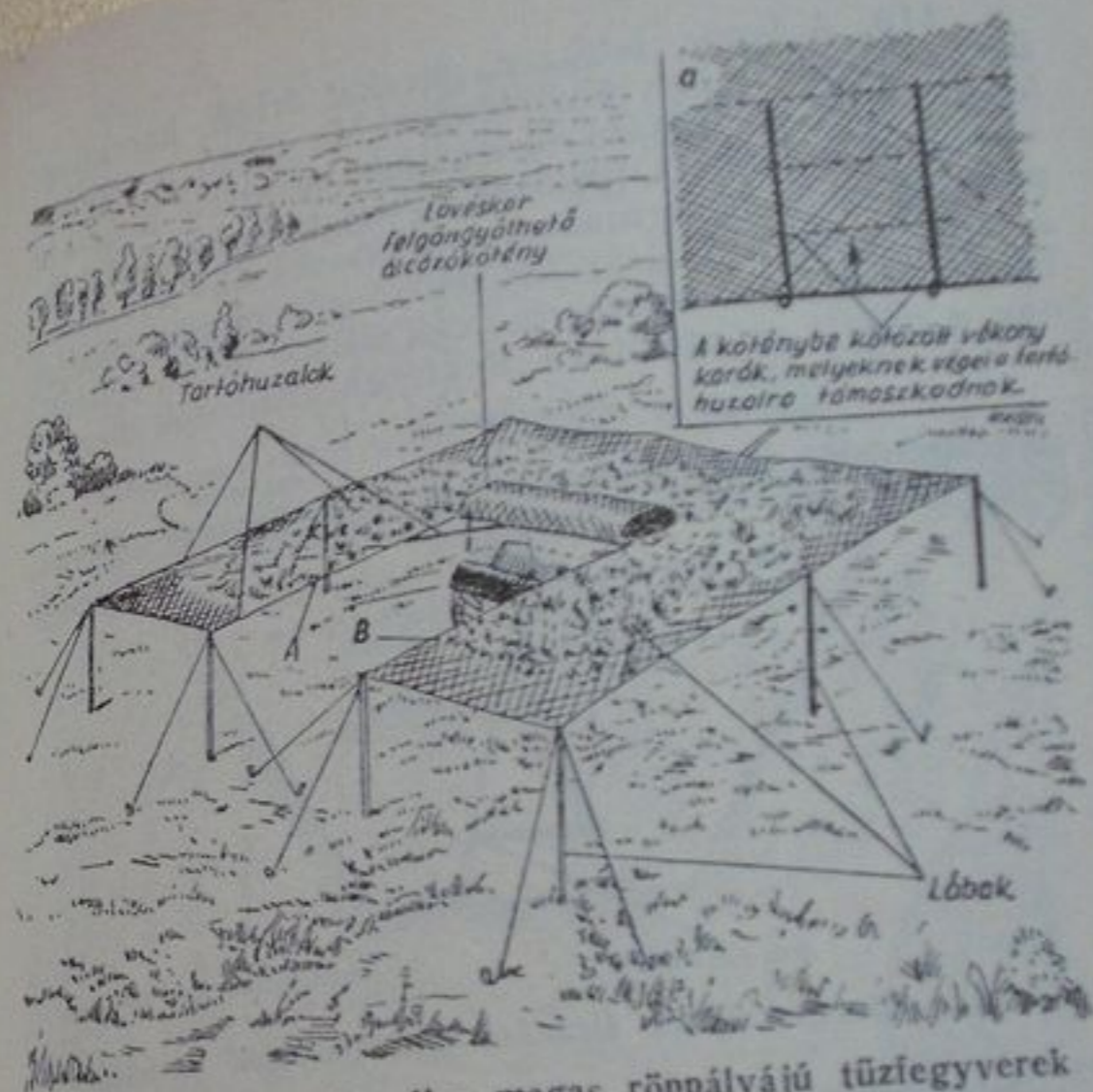
a vázat úgy kell készíteni, hogy a lövésnél az álcázó takaró sarkát fel lehessen hajtani, anélkül, hogy a me-revítések megbotlyogtánák (53. ábra).



53. ábra. Vízszintes álca alacsony röppályájú tüzfegyverek álcázására.

A magas röppályájú fegyverek részére a vízszintes szerkezetben nyílást hagyunk, amelyen keresztül a fegyver csöve a váz síkja fölé emelkedik. A takaróra a nyílásnak megfelelő kötényt készítünk, amelyet lövésnél hátra lehet göngyölni (54. ábra).

117. Azt a tárgyat, amelynek színe a háttér színétől erősen elüt, még az álca alatt is védőszínnel kell befesteni vagy pedig megfelelő kéznél lévő álcázó anyaggal kell befedni.



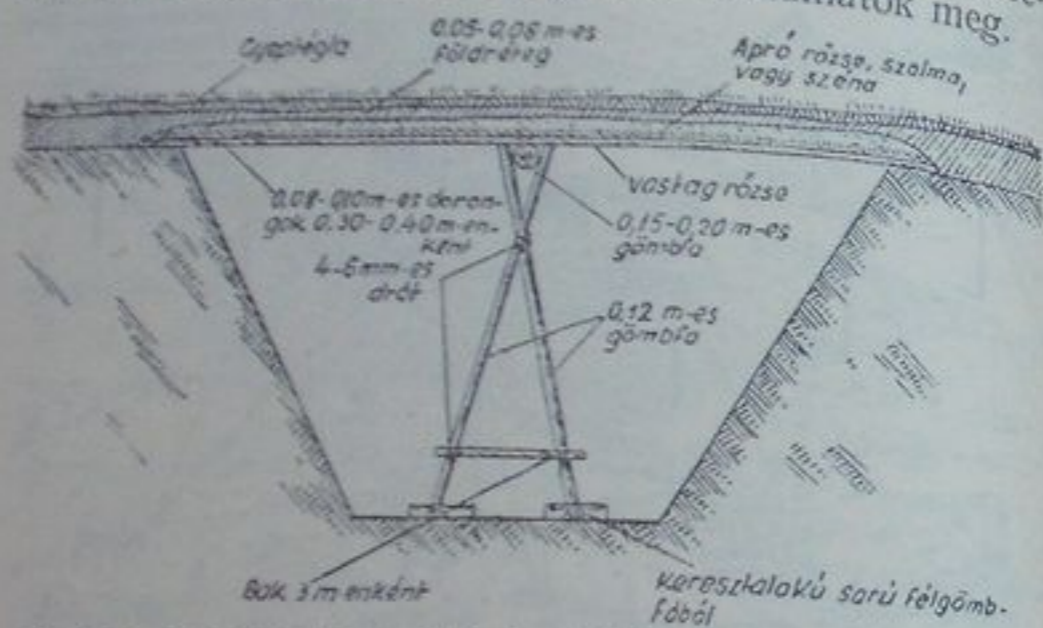
54. ábra. Vízszintes álca magas röppályájú tüzfegyverek álcázására.
a—az álcakötény részletrajza.

TETŐSZERŰ ALCAK.

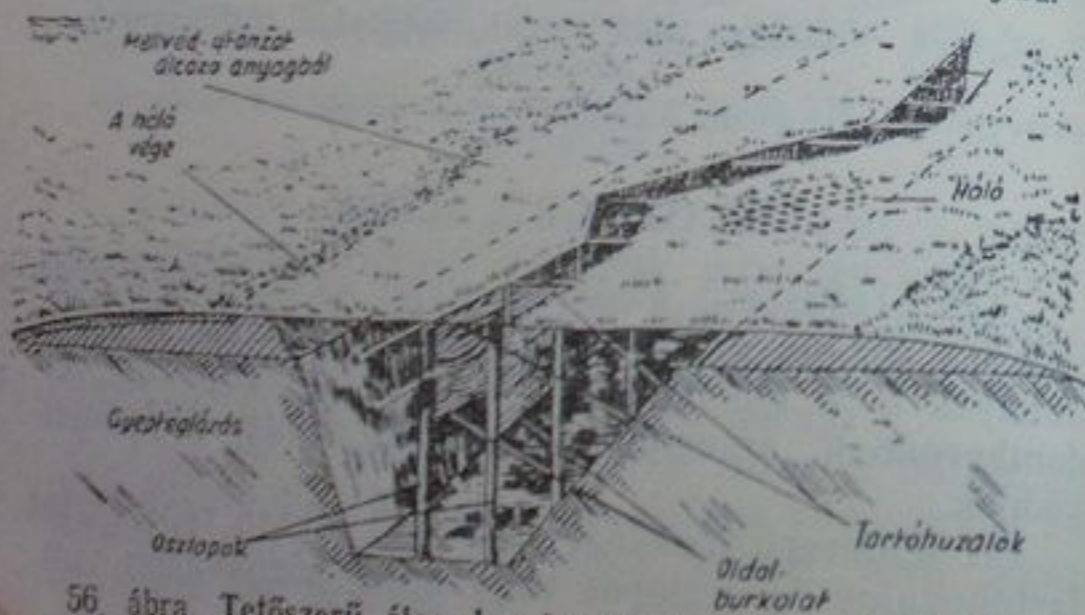
118. Tetőszerű álcák az olyan álcák, amelyeknek szélei a földdel érintkeznek. Ezek lehetnek laposak, amelyek nem emelkednek a látóhatár szintje fölé, ki-domborodóak, amelyek a látóhatár szintje fölé emelkednek.

A tetőszerű álcáknál az álcázó takaró rendszerint tartóhuzalos és oszlopos vagy pedig póznavázon van.

119. A lapos, tetőszerű álcákat árkok, harcokosi-
 árkok, mélyedésben lévő tárgyak és olyan a terepen
 vonják a figyelmet (például: löveg magukra
 perzselt vagy bekormozott terület). Az 55—57. ábrán
 láthatók. A lapos tetőszerű álcák különböző alkalmazási módjai
 nek a módja az utasítás I. Részében található meg.



55. ábra. Harckocsiárok álcázása közlekedőárok formájúra.



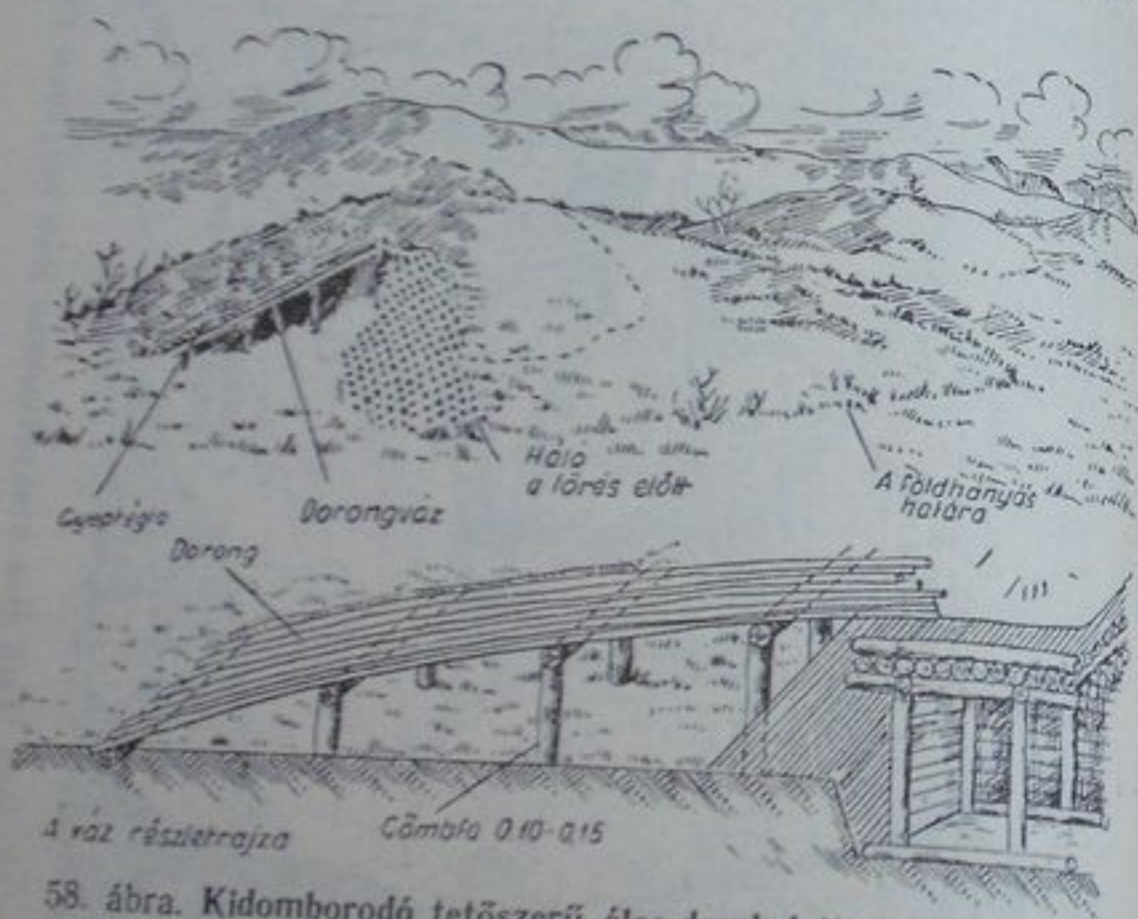
56. ábra. Tetőszerű álca, harckocsiárok teljes elrejtésére.



57. ábra. Tető álca szakadékokban lévő harckocsi fölött.

120. Kidomborodó tetőszerű álcák olyan tárgyak álcázására használhatók, amelyek a föld színe fölé emelkednek (betonerőd, föld-fa erőd, anyagi felszerelés, felhalmozott anyag stb.).

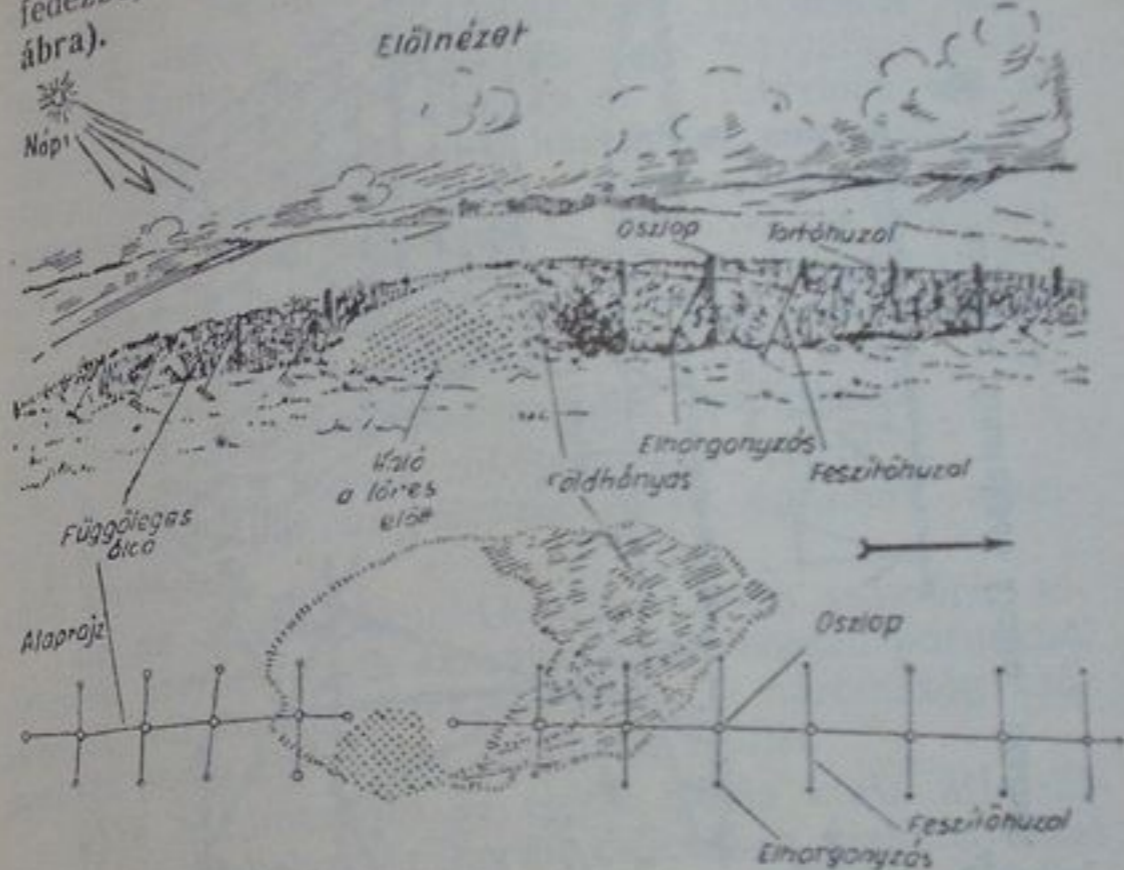
Ezeket az álcákat a legcélszerűbb dombos vidéken alkalmazni. Ilyen helyen természetes magaslat formáját kell nekik adni és így a többi dombok között eltűnnek (58. ábra).



58. ábra. Kidomborodó tetőszerű álca dombalatti föld-fa erőd álcázására.

Ha sík területen kidomborodó álcák alkalmazása elkerülhetetlen, akkor dél és észak felé néző lejtjeik hajlása legfeljebb 1:4 lehet, míg nyugat és kelet felé néző lejtjeiké legfeljebb 1:6 lehet. Ezenkívül még, hogy

a tetőszerű álcázást ellenséges földi figye'ése fel ne fedezze, függőleges álcákkal kell kiegészíteni (59. ábra).



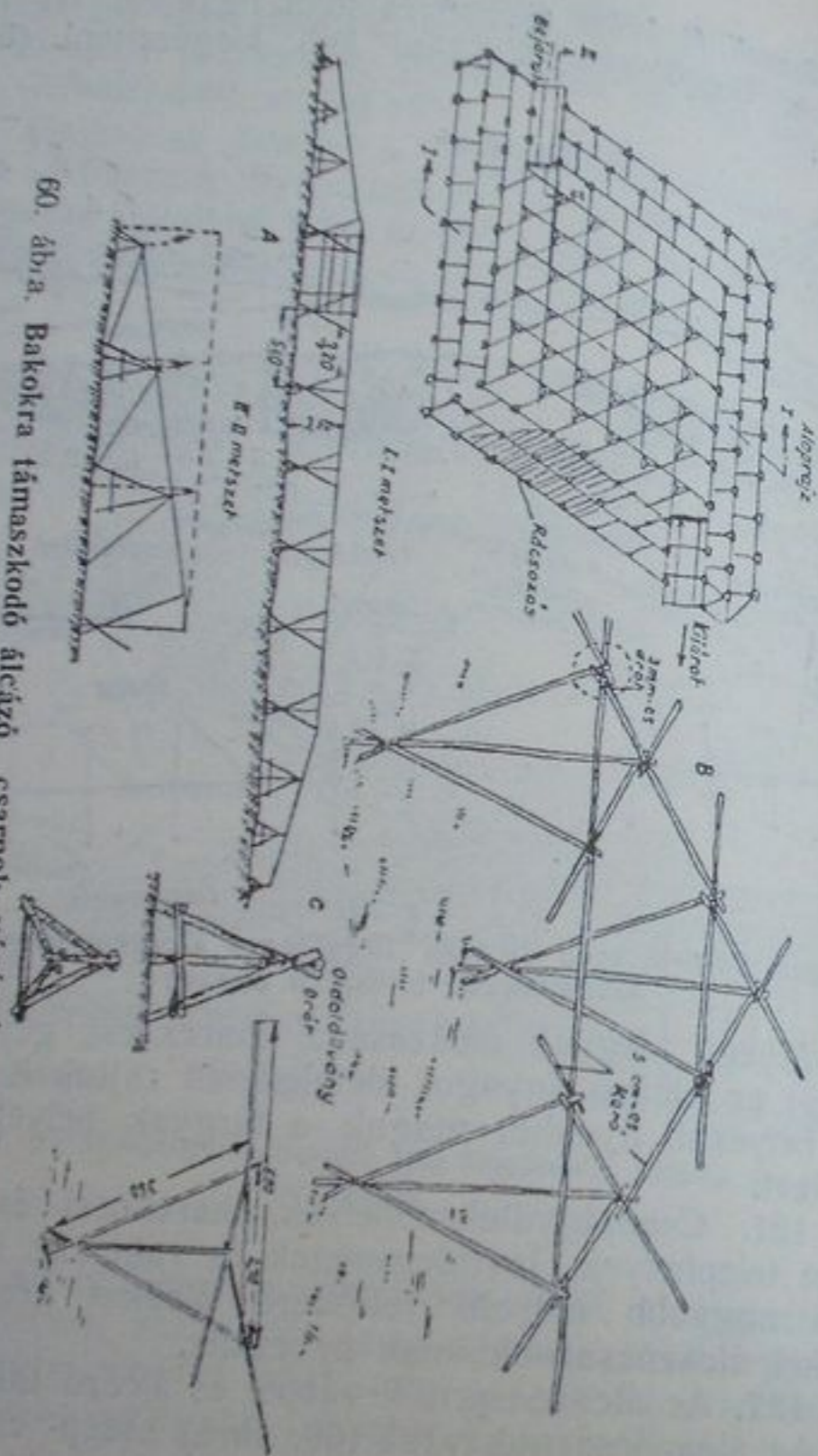
59. ábra. Föld-fa erőd álcázás függőleges álcákkal kiegészített kidomborodó tetőszerű álcával.

Mozgó tárgyak álcázásánál (harckocsi, gépkocsi, löveg) az álcázó anyagot ideiglenesen rajtuk is el lehet helyezni. Ilyenkor maguk a tárgyak helyettesítik a vázat.

121. Csapatgyülekezőhelyek, harckocsi és gépkocsi telephelyek, javítóegységek és raktárak álcázására nagyobb méretű tetőszerű álcákat készítünk. Ezeket álcázócsarnokoknak nevezzük.

122. Az álcázócsarnok vázból és álcázó takaróból áll. Az álcázócsarnok váza (60. ábra) közép- és oldal-

60. ábra. Bakokra támaszkodó álcázó csarnok vázának szerkezete.



részekre (lejtők) osztható. A középrész aljzatai háromlábú fordított póznás bakok. A lábak tetejét egyenlő oldalú háromszögekben felkötözött póznákkal kötjük össze. A póznák végei túlnyúlnak a lábakhoz való kötésük helyén és ez a túlnyúlás azt a célt szolgálja, hogy ezekkel kapcsoljuk egymáshoz az aljzatokat (60/D. ábra). Az oldalrész aljzatai rendszerint háromlábú bakok (60 C. ábra). Az így felállított és egymással összekötött aljzatok képezik a váz gerincét. Erre helyezük a póznából álló rácsot. A váz részeinek szabványos méretei lehetővé teszik, hogy bármilyen méretű álcázócsarnokot építhessünk.

A vázát a következőképpen kell építeni:

- kijelöljük az álcázócsarnok építésére alkalmas területet;

- az álcázócsarnok középső része számára kiszemelt terület egyik sarkába 5.4 m hosszú póznából készült háromszöget fektetünk le. A háromszög csúcsainál pedig cövekeket verünk a földbe;

- a háromszöget az egyik oldala körül átfordítjuk és az új helyzetbe került csúcsához újabb cöveket verünk, ezután újból átfordítjuk és ezt addig folytatjuk, amíg az egész területet be nem osztottuk egyenlő oldalú háromszögekre;

- a cövekekkel kijelölt helyekre sorban egymás után felállítjuk az aljzatokat és 3 mm-es dróttal szilárdan összekötjük őket (60. ábra, B. részlet);

- a középrészben felállított aljzatok mentén felállítjuk a lejtős rész aljzatainak első sorát, azután a másodikát stb.; az aljzatokat a tetejükre erősített póznákkal kötjük egymással össze;

- az így felépített vázra pózna-rácsot helyezünk. A póznák egymásközi távolsága 0.5 m;
- a rácsra erősítsük rá az álcázó takarót;

h) a ki- és bejárás céljára egy elmozdítható részt építünk be (60. ábra. A. részlet);

123. Télen, meredek domboldalakban vagy szakadékokban 3—5 egymás mögé helyezett gépjármű számára hóból is készíthetünk álcázócsarnokot (61. ábra).

A hó álcázócsarnokot a következőképpen készítjük:

a) a póznából kereteket kötünk össze, felállítjuk őket a csarnok falainak a helyén és hótéglákkal falazzuk be;

b) a csarnok tetőzetére vékony póznákból készült rácsozatot helyezünk el, amelynek egyik vége a hófalra támaszkodik és a másik vége annak a meredek partnak a talajára, amelyhez a csarnok hozzásimul;

c) a rácsozatra túlevelű ágakat, szalmát vagy szénát szórunk és felülről vékony álcázó hóréteggel fedjük be;

d) a ki- és bejáratra fehér anyagból készült vászondarabot vagy szalmaszőnyeget akasztunk, amire azután havat fagyasztunk rá.

ALAKMASÍTÓ ÉPÍTMÉNYEK.

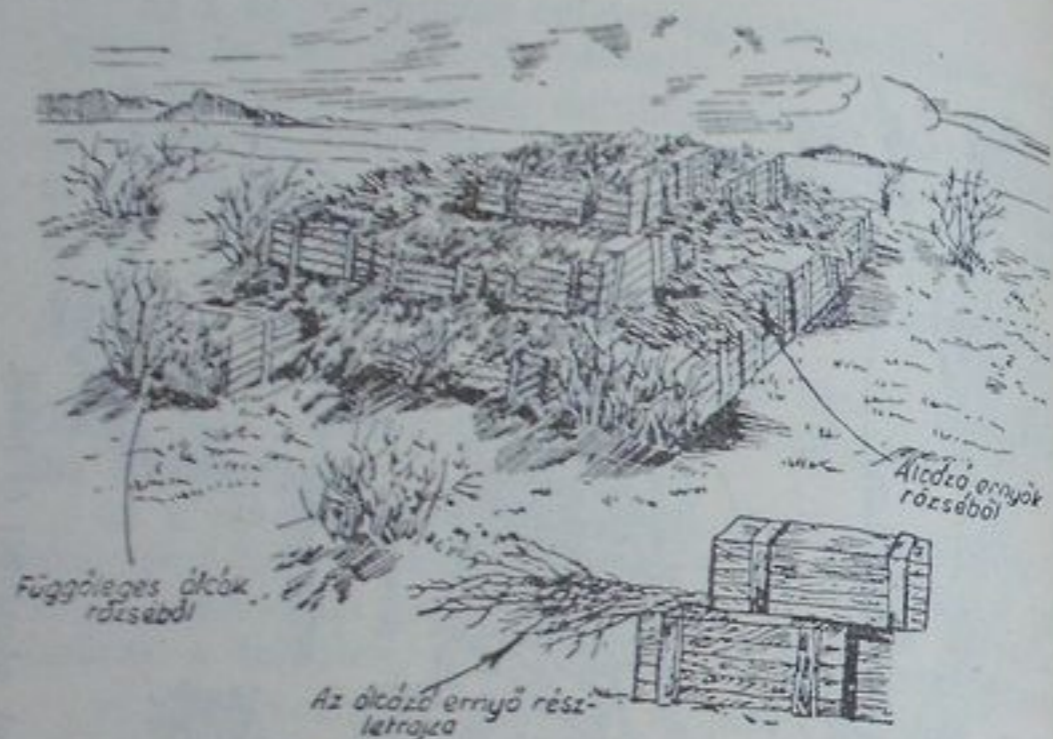
124. Az alakmásító építményekhez tartoznak az álcázóernyők, a tarajok és utánzó építmények.

Álcázóernyőnek nevezzük az álcázandó tárgyon vízszintesen vagy ferdén elhelyezett és rajta túlnyúló álcákat, amelyek légi-figyelés számára megváltoztatják a tárgy alakját és árnyékát (62. ábra).

Tarajoknak nevezzük az álcázandó tárgyhoz függőlegesen csatlakozó lapos álcákat, amelyek a földi megfigyelés számára a tárgy alakját, a légi-figyelés számára pedig az árnyékát megváltoztatják.



61. ábra. Téli álcázó csarnok póznákból és hóból.

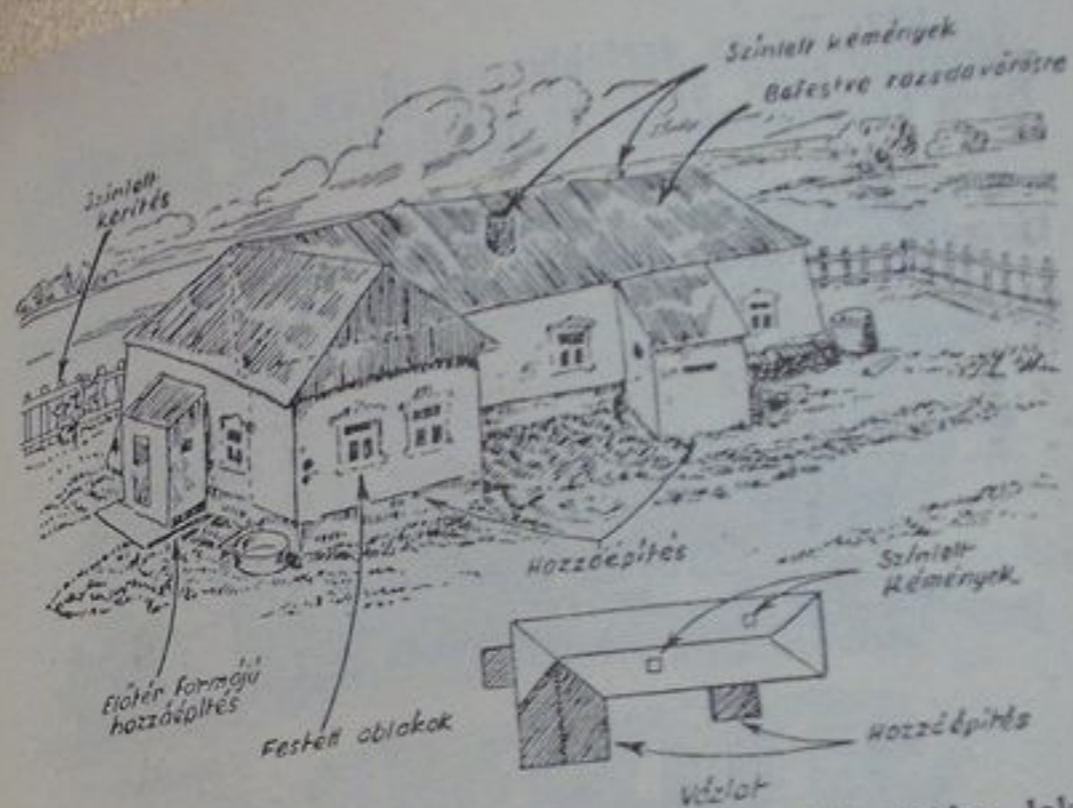


62. ábra. Álcázó ernyők alkalmazása ládák álcázására.

Az álcázó ernyőket és tarajokat merev (furnér, deszka stb.) és hajlékony (keménypapír, szövet, álca-szőnyeg) anyagokból készítjük és kövel vagy állványokkal rögzítjük az álcázandó tárgyakhoz. A hajlékony anyagból készített álcázó ernyőket horgonycövekhez kikötött feszítőkhöz lehet rögzíteni.

Az alakmásító álcázó ernyők és tarajok nem rejtik el teljesen a nyíltan álló építményeket és csak mint kiegészítő álcák alkalmazhatók.

Utánzó építményeknek (hozzáépítéseknek) nevezük azokat az építményeket, amelyeket az álcázandó tárgyra építünk, vagy pedig hozzáépítünk abból a célból, hogy úgy a légi-, mint a földi figyelem szempontjából megváltoztassuk az alakját (63. ábra).

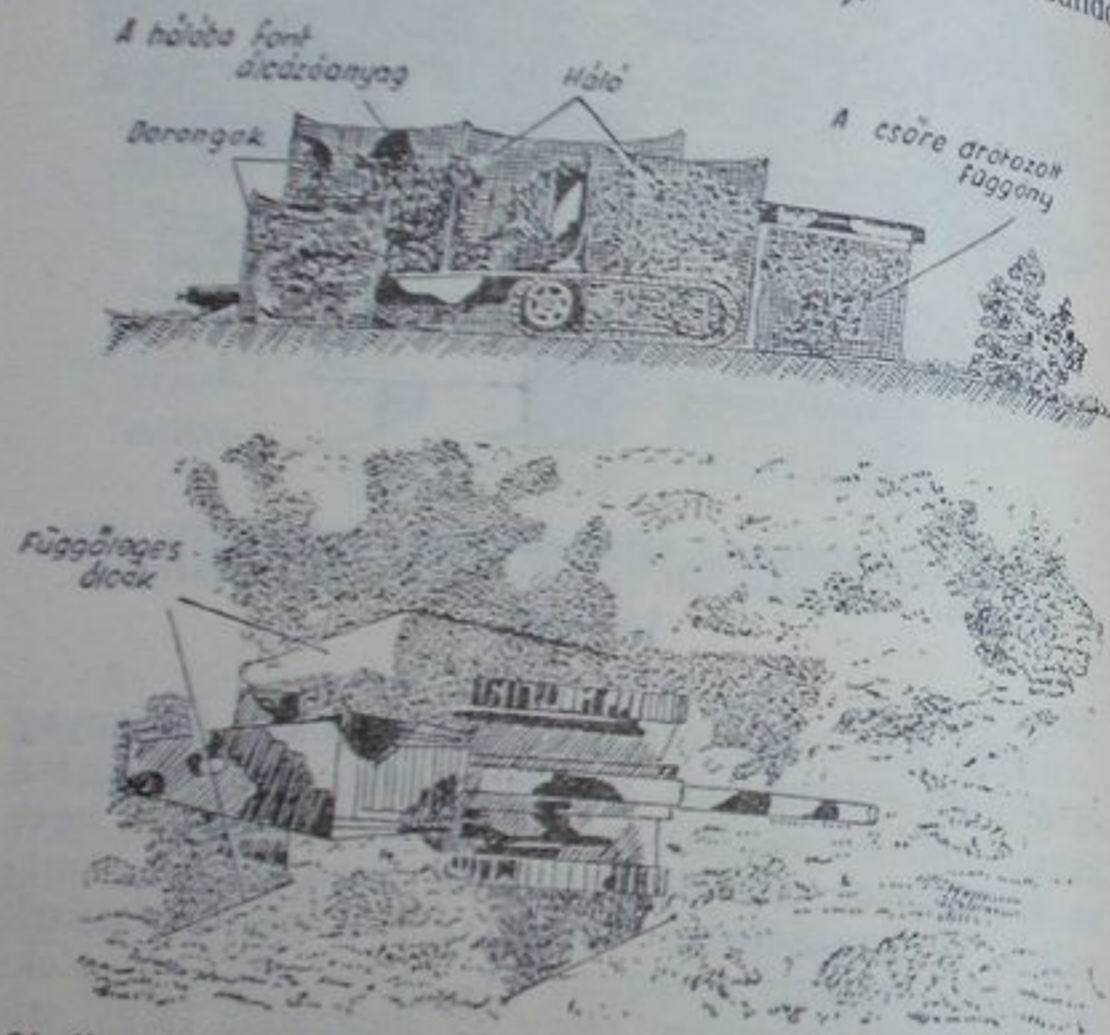


63. ábra. Egészségügyi sátor alakjának elváltoztatása lakó épületté. A hozzáépített részek pózna vázon gyékényből készülnek.

125. Az álcázó ernyőket és tarajokat hadianyag és állandó építmények alakjának az elváltoztatására használjuk. Az utánzó hozzáépítéseket alapjában véve az építmények alakjának a megváltoztatására használjuk. A hozzáépített rész az épület önálló részének látszódik (kemény épületszárny, kijárat stb.). Az alakmásító hozzáépítéseket vagy az álcázandó tárgy színére festjük, vagy pedig a háttér feltjét utánzó színűre (például fakorona).

126. Az álcázó ernyők és tarajok méretei a tárgy méreteitől függnnek, ezeknek nem szabad kisebbeknek lenni, mint a tárgy szélességének és magasságának egyharmada.

127. Egyes esetekben a tárgy álcázása céljából elegendő csak az illető tárgy árnyékát megmásítani. Ez a következőkben érhető el:
 a) más tárgyak árnyékában való elhelyezéssel vagy pedig olyan álca építésével, amely az álcázandó tárgy árnyékát elváltoztatja (64. ábra).

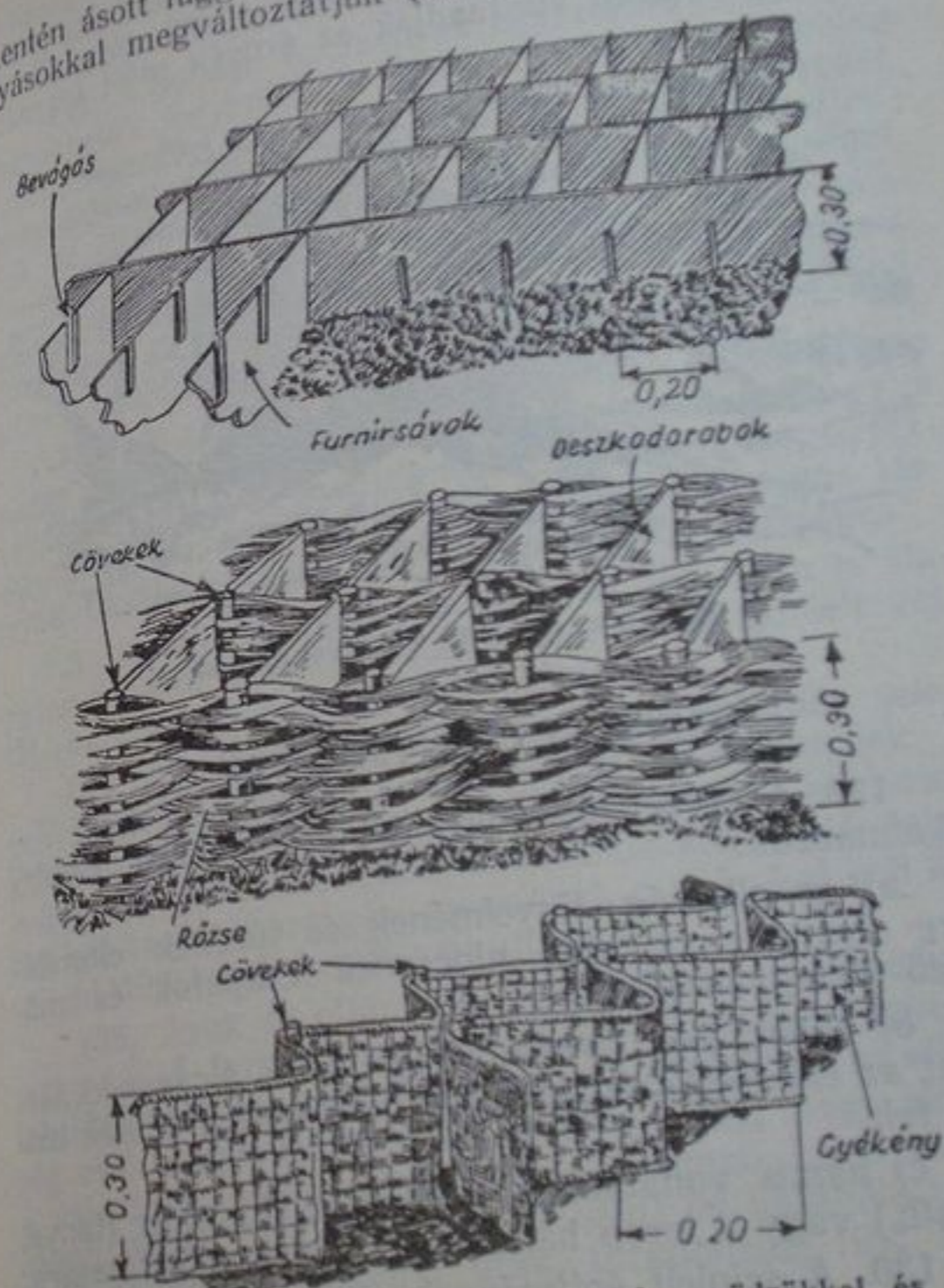


64. ábra. Nehéz löveg álcázása, árnyékának függőleges álcákkal való eltorzításáról.

b) azon felület domborzatának a megváltoztatásával, amelyre az árnyék esik.

128. Az árnyék elváltoztatását azért érjük el, ha a felület domborzatát az árnyék külső körvonalai

mentén ásott függőleges falú kis árkokkal és földhányásokkal megváltoztatjuk (65. ábra), vagy pedig a



65. ábra. Sátor árnyékának eltorzítása gödrökkel és töltésekkel.

föld felületén (esetleg a földbe beásva) különleges, úgynevezett „álcázó lép”-et helyezünk el (66. ábra). Ezek teljes mértékben visszaadják az árnyék sötét tónusát.



66. ábra. A „lép” készítési módjai.

SZÍNLELT ÉPÍTMÉNYEK.

129. A színlelt építményeket a következő célokból alkalmazzuk:

a) az ellenség figyelmének és tüzeinek elterelésére olyan helyre, ahol nincsenek csapatok és működő tüzfegyverek;

b) olyan álca gyanánt, amely az álcázandó tárgyat az ellenség szempontjából lényegtelen célnak tünteti fel;

c) hamis vonatkozási pontok felállítására (tanya, fa, stb.) vagy a terep háttérének a megváltoztatására.

130. A színlelt építmények elhelyezése ugyanazokat a követelményeket elégítse ki, mint amelyek a

valóságos tárgyak elhelyezésével szemben fennállnak. Elengedhetetlenül fontos, hogy a színlelt építmények az ellenség előtt a valószínűség benyomását keltsék.

131. A színlelt építmények egyszerűek és könnyen felépíthetők legyenek és helyszínen található anyag felhasználásával épüljenek. Ha a színlelt építményeket, mint álcákat használjuk, akkor ezek nem korlátozhatók az általunk álcázott tárgyak harci tevékenységétől.

132. Minden olyan színlelt építményt, amely valamilyen harceszközt vagy erődítési építményt ábrázol, feltétlenül álcázni kell, azonban nem olyan alaposan, mint a valódiakat.

133. A színlelt építmények építésénél, különösen pedig csoportos építésűeknél elengedhetetlen, hogy a színlelt építmények megjelenésének az ideje megegyezzen avval az idővel, ami a megfelelő valóságos tárgyak megjelenéséhez, illetve építéséhez szükséges.

A színlelt építményeket építésük folyamán is alaposan álcázni kell, különben a berendezés színlelt voltát az ellenség egyszerre felfedezi.

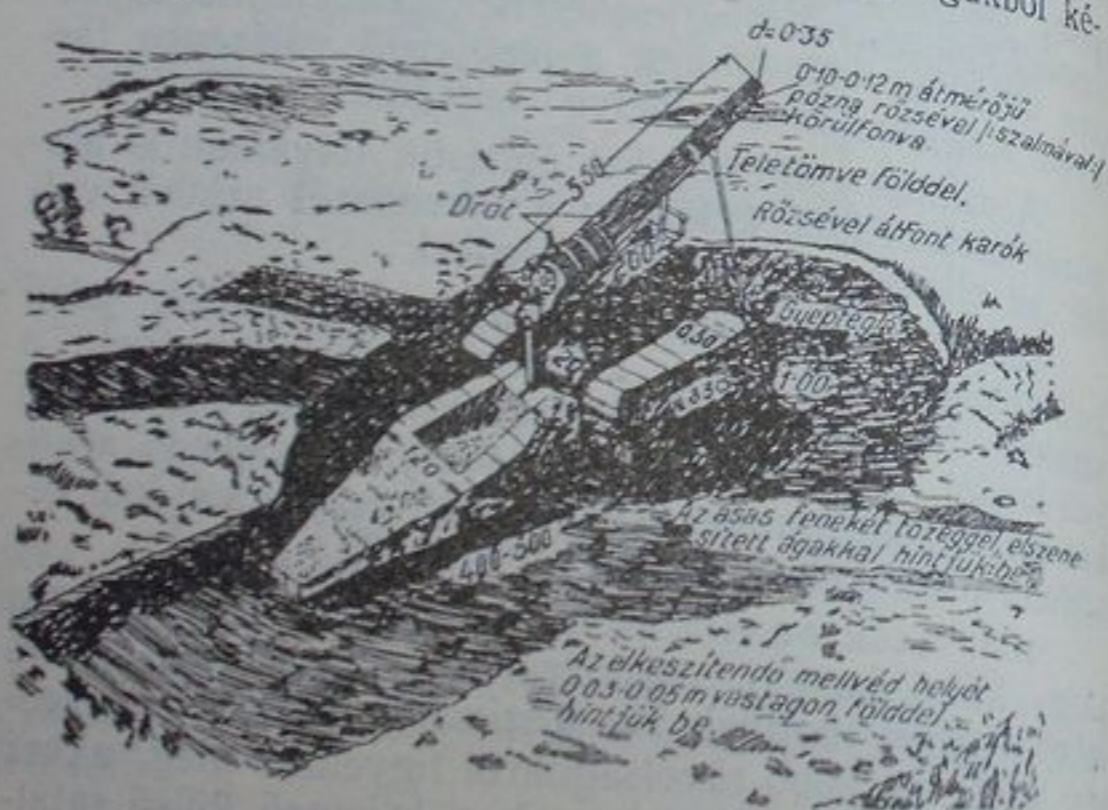
134. A színlelt építményeknél használatuk jeleit kell színlelni, ugyanúgy mintha valódiak lennének: a színlelt lövegállásokból vándorlövegekkel lövéseket kell leadni, a színlelt tüzelőállásokhoz közlekedő árkokat kell vezetni, mozgási nyomokat, csapásokat kell készíteni, tüzet kell bennük gyújtani, stb.

135. Azok az eljárások, amelyekkel a valóságos tárgy külső formáit utánozzuk, az ellenséges figyelés lehetőségétől függenek. Ha a színlelt építményt az ellenség csak nagyobb távolságokról figyelheti meg, akkor a valóságos építménynek csak a jellemző külső sajátosságait (külső alak, méretek és szín) és használatának alapvető jeleit (ösvény, utak, torkolattűz, füst, stb.) kell visszaadnia.

Ha a földi figyelés lehetetlen, akkor csak az építmények alaprajzi méreteinek kell a valóságnak megfelelniük, a magasságot felére lehet csökkenteni. Ha a színeli építmények alacsony tárgyakat utánoznak, akkor igen laposra is lehet őket készíteni. Csak abban az esetben kell minden részletet kidolgozni és a valódihoz teljesen hasonlóvá tenni, ha az ellenség közelről figyel.

Színeli anyagi felszerelés.

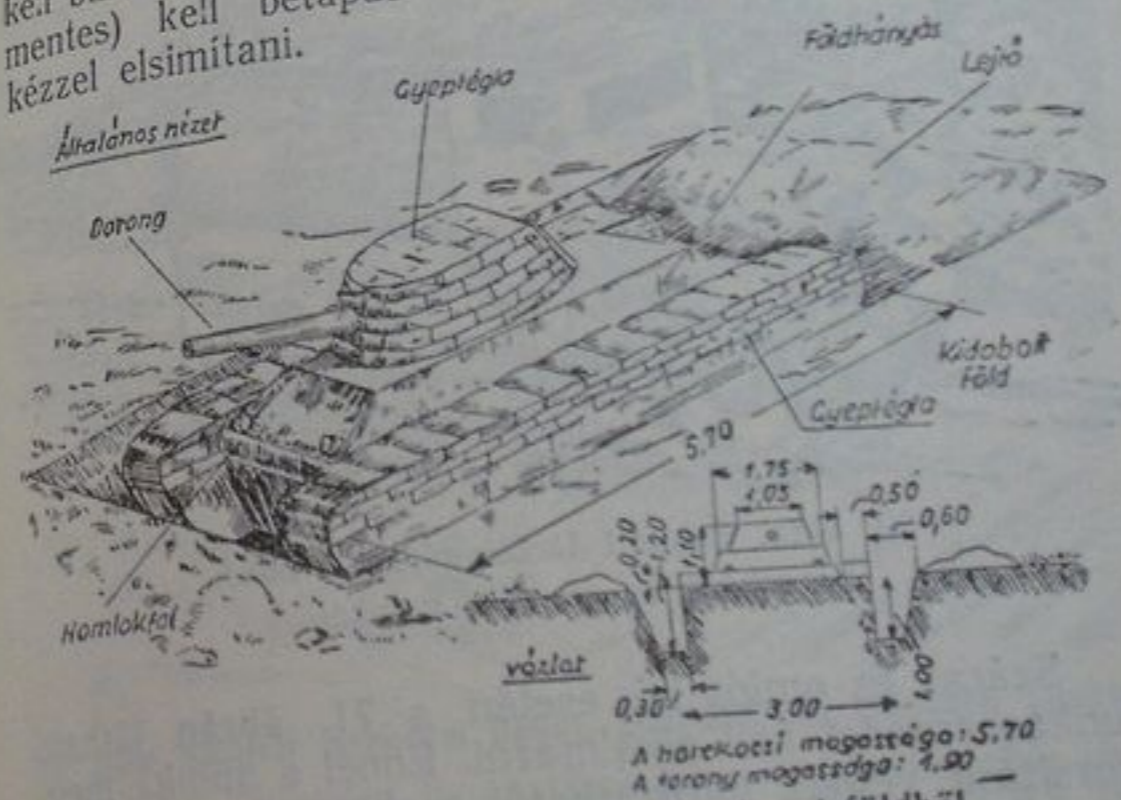
136. Színeli lövegek, harckocsik és gépkocsik gyeptéglából, földből, póznából, rőzséből, széldecskából, gömbfa- vagy gerendadarabokból, furnérból, gyékényből, télen pedig hóból és tűlevelű ágakból készülnek.



67. ábra. Színeli 203 m/m-es tarack tüzelfőállásban. Az elkészítés ideje: 50—60 munkásóra. — Anyag: 10—12 cm-es pózna 9.0 fm., 5 cm-es pózna 35 fm., tőzeg 0.5 kocsi, drót 4 mm-es 15 m.

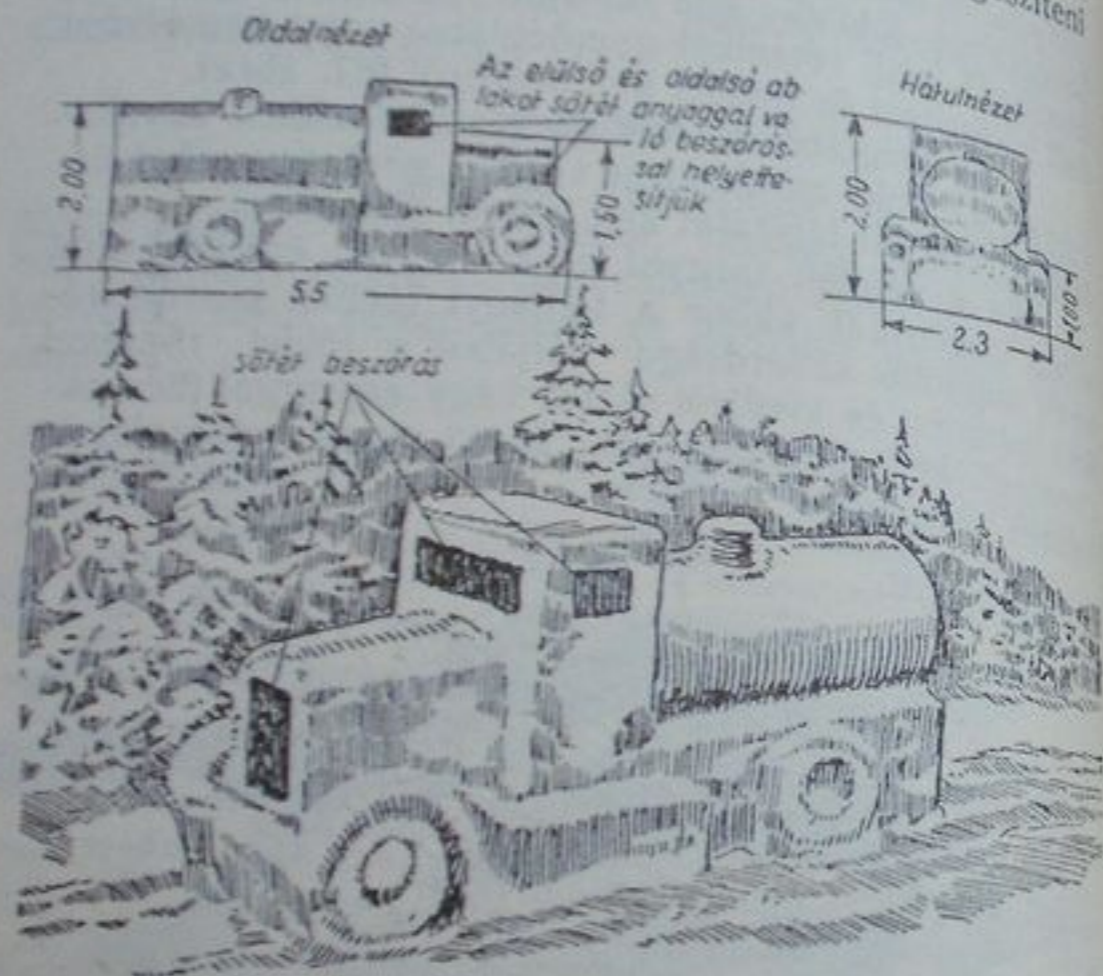
137. Gyeptéglából és földből készült színeli lövegeket, színeli lövegállásba kell helyezni. A lövegállás területéből vesszük a szükséges kéznél lévő anyagokat. Nagyméretű színeli löveg csövet rőzséből, vagy tűlevelű ágakkal körülkötött 10—12 cm-es póznából készítjük. A hernyótalpak alsó részeit, a kerekeket és a lövegtalpat földből kell kivágni és a föld színe fölé emelkedő felső részeit gyeptéglából vagy fonadékból kell elkészíteni és földdel kell beszórni (67. ábra). A gyeptéglából és földből készült színeli harckocsinak, a munka csökkentése végett, gödörben elhelyezkedő harckocsi látszatát kell kelteni (68. ábra).

Ha a színeli tárgyat olyan helyen építjük, ahol nincs növényzet, akkor a földhánt földből készült rések nagyobb szilárdsága céljából a földet rőzsével kell burkolni és kívülről sárral vagy agyaggal (homokmentes) kell betapasztani, majd vízzel belocsolni és kézzel elsimitani.



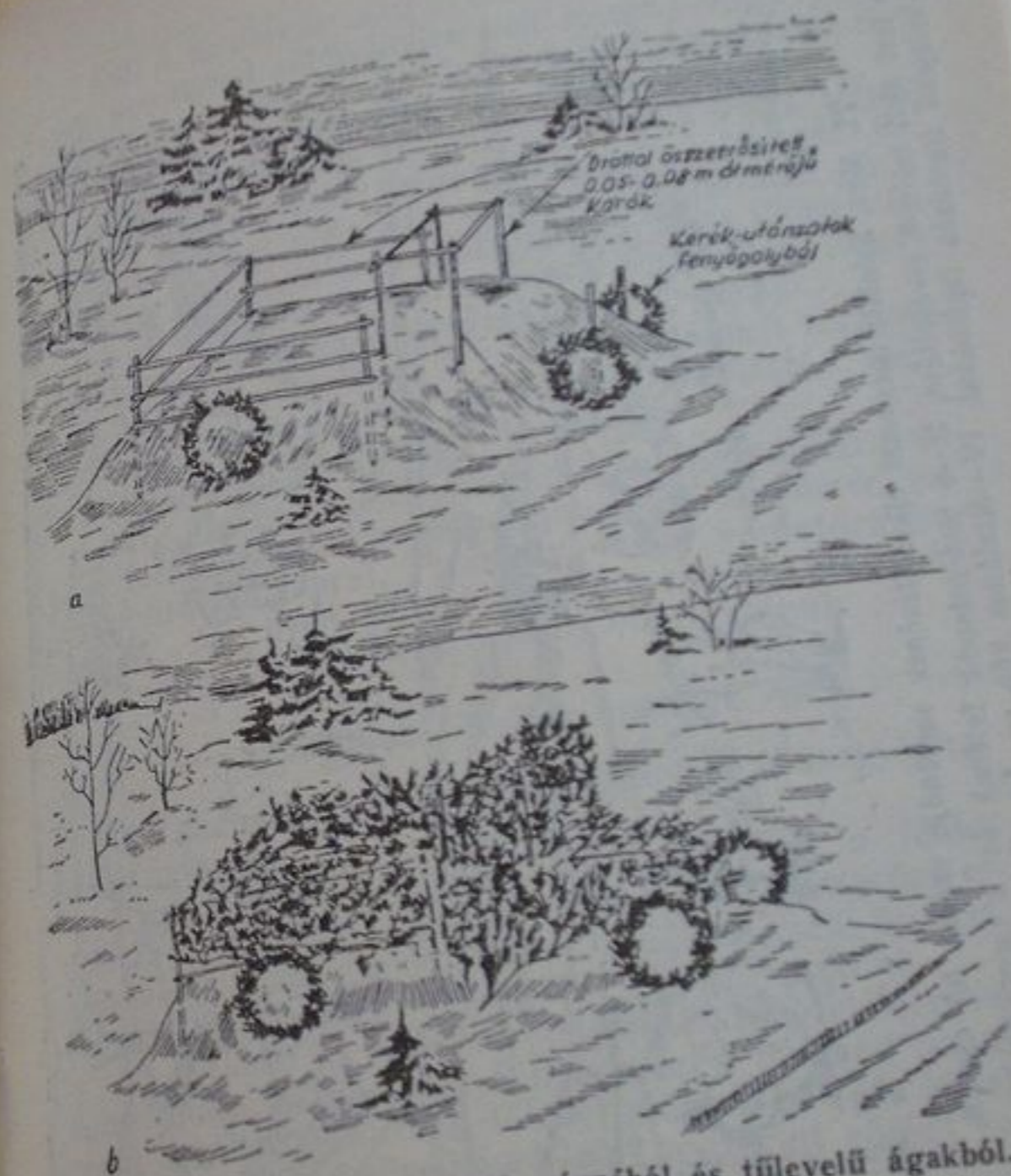
68. ábra. Színeli T-34-es harckocsi földből. Építési ideje: 24 munkásóra.

138. Nedves hóból készült színellett tárgyakat hógörgötegekből vagy pedig kivágott hódarabokból kell kirakni. A hóból durván kivágott alakokat lapáttal a megfelelő körvonalúvá kell formázni (69. ábra) és póznákkal, rőzsével, tülevelű ágakkal stb. kell kiegészíteni (70. ábra).



69. ábra. Színellett tartálygépkocsi hóból.
Az elkészítés ideje: 8 munkásóra.

Száraz és omlós hó esetén a 71. ábrán látható munkasorrendet kell alkalmazni. Ennél a munka meggyorsítása végett mozgatható zsaluzást lehet használni.



70. ábra. Színellett gépkocsi hóból, póznából és tülevelű ágakból.
a—póznaváz felépítése, b—általános kép. — Az elkészítés ideje: 5 munkásóra. — Anyag: pózna 60 fm., tülevelű ág 0.5 m³.

71. ábra. Színellett harcokcsi elkészítésének sorrendje száraz hó esetén.
 I—a test alág felének elkészítése, II—a test második felének és a toronynak az elkészítése,
 III—befejező formázás lapátokkal, IV—általános kép. — Az elkészítés ideje: 20 munkásóra.



139. A formázás után a színellett tárgyat umbrával vagy korommal sötétszínűre kell festeni, vagy pedig hamuval beszórni, földdel bemázolni, vagy apró tűlevelű ágakkal megtűzdelni (72. ábra.)

140. Dorongvázás színellett harcokcsit, vagy teljes nagyságban készítünk, vagy pedig csak a tornyát. Ez harcokcsi alsó része bokrokban vagy magas fűben van és így az ellenséges figyelő számára láthatatlan. A tornyot olyankor alátétekre helyezzük (73. ábra).

A hordozható, vagy a vontatott színellett tárgyak vázát szántalpakra lehet helyezni és furnírral, vagy zsákvászonnal körülvarrni (74. ábra).

141. Mozgó színellett harcokcsikat úgy készítünk, hogy furníryanagyból harcokcsiutánzatot csinálunk, azt gépkocsira (75. ábra), traktorra vagy vontatóra helyezzük. Az ilyen önjáró színellett harcokcsikkal még 2—3 mozgó színellett harcokcsit is vontathatunk.

Színellett erődítési építmények.

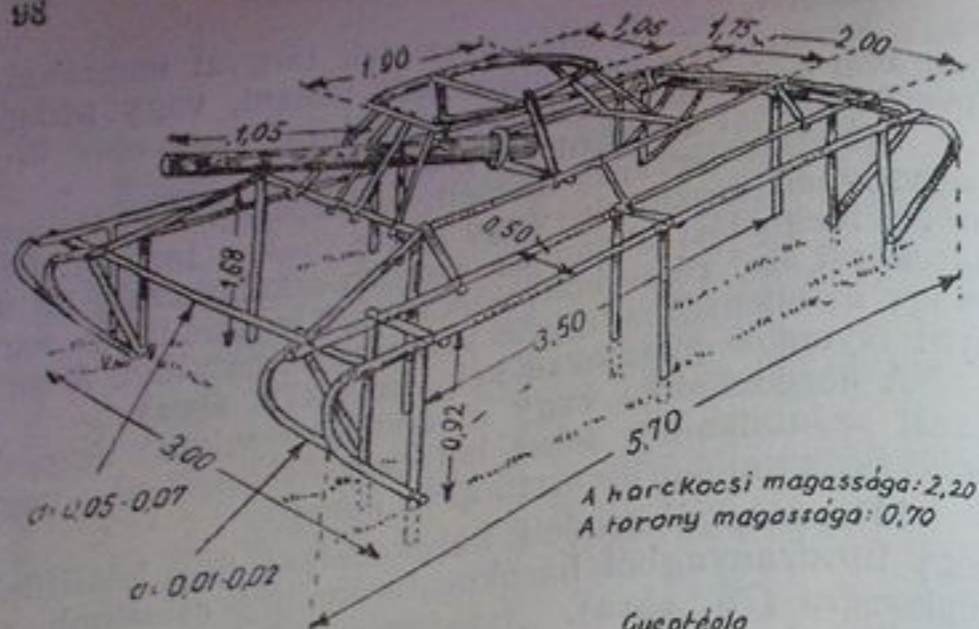
142. Színellett gyalogsági és tüzérségi állások építésének módjai:

1. Az állás körvonalainak megfelelően a földet 0.20 m mélységig kiemeljük, majd mellvédszerűen el egyengetjük és a kiásott rész alá tűlevelű ágakat, tüzeget, trágyát vagy más sötét anyagot rakunk.

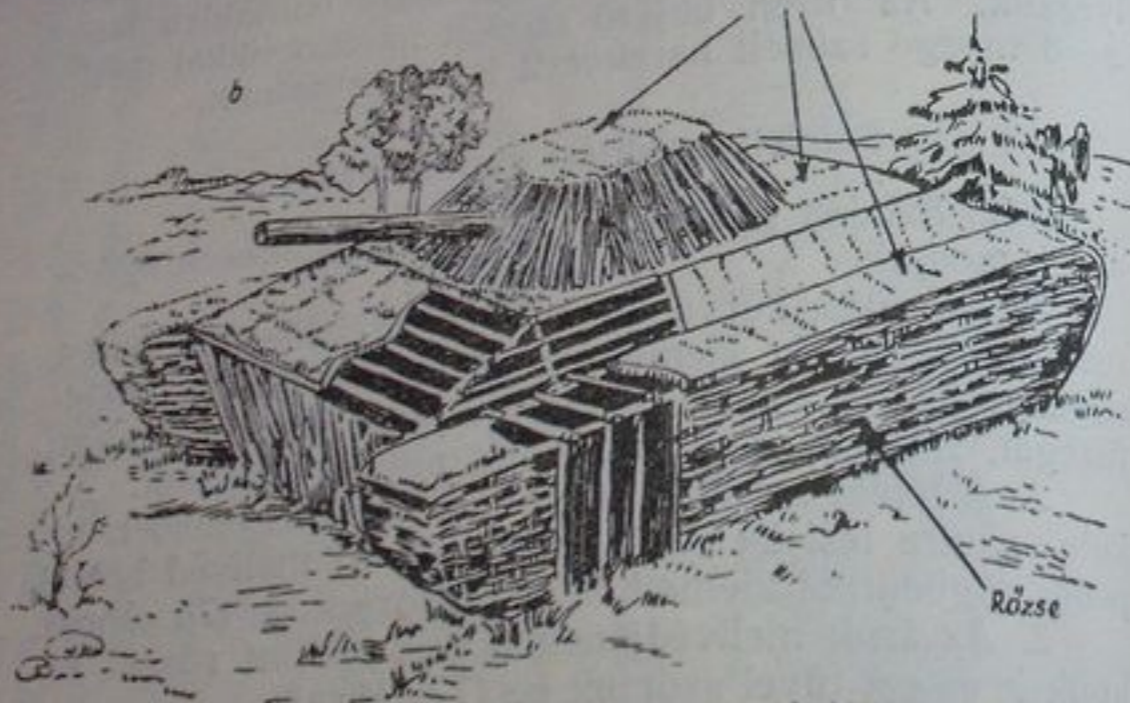
2. A földet az állás körvonalainak megfelelően fekete színűre festjük és a feltételezett mellvéd helyét pedig a gödörből kiemelt földdel szórjuk be (76. ábra).

3. Az árok mellvédjének alakja szerint rözsét rakunk le és ezt fűvel szórjuk be (77. ábra).

4. A mellvéd utánzására ferde hálót vagy gyékényt alkalmazunk, az árok utánzására pedig a földet fekete színűre festjük (78. ábra).

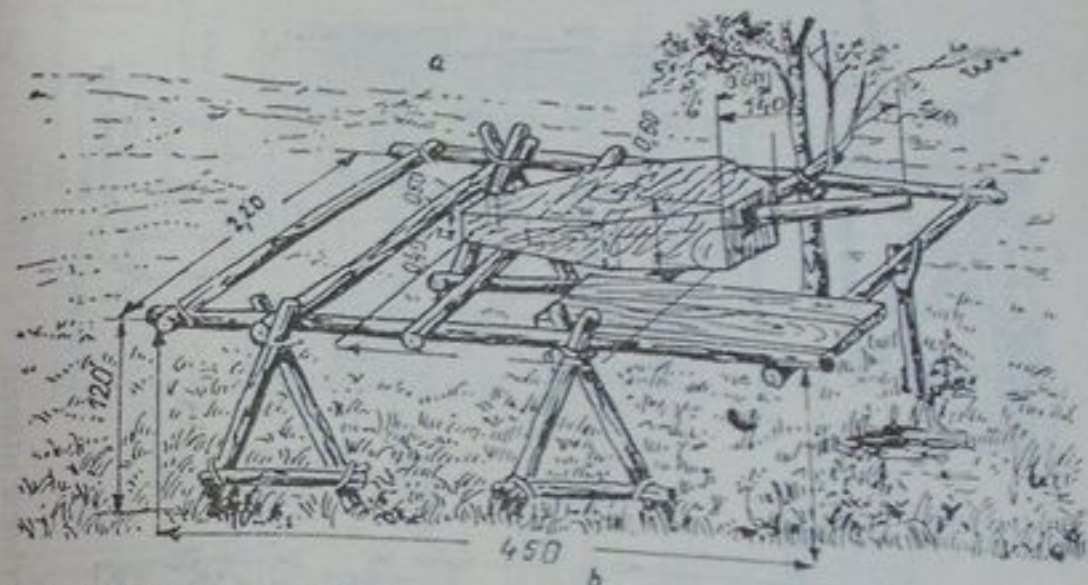


Gyeptégla

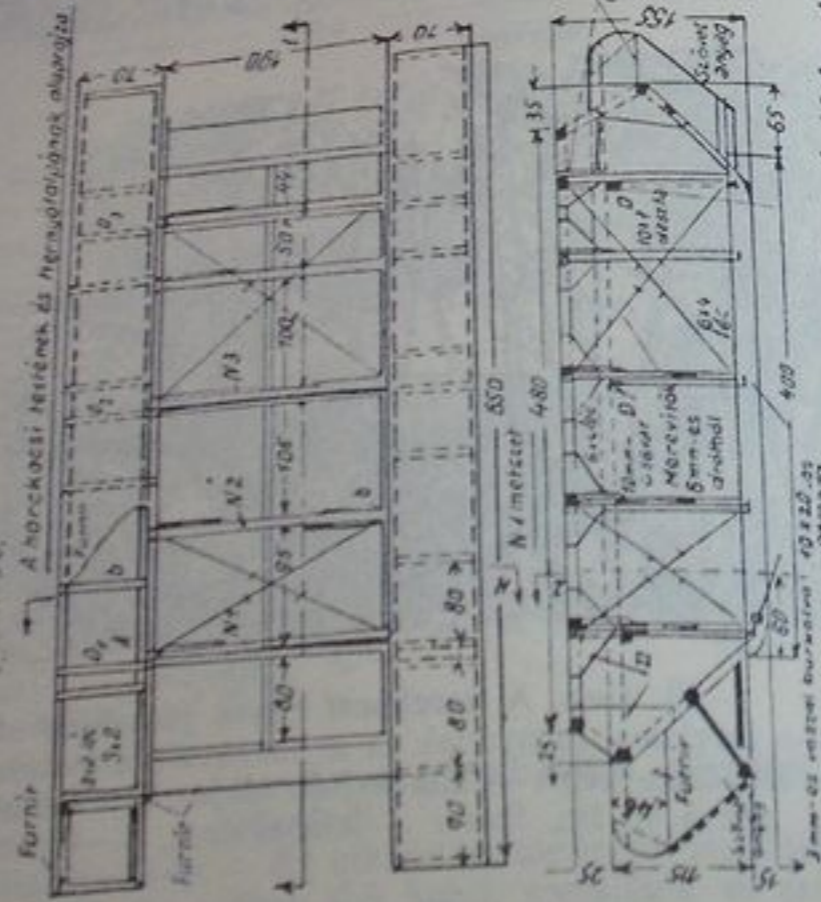
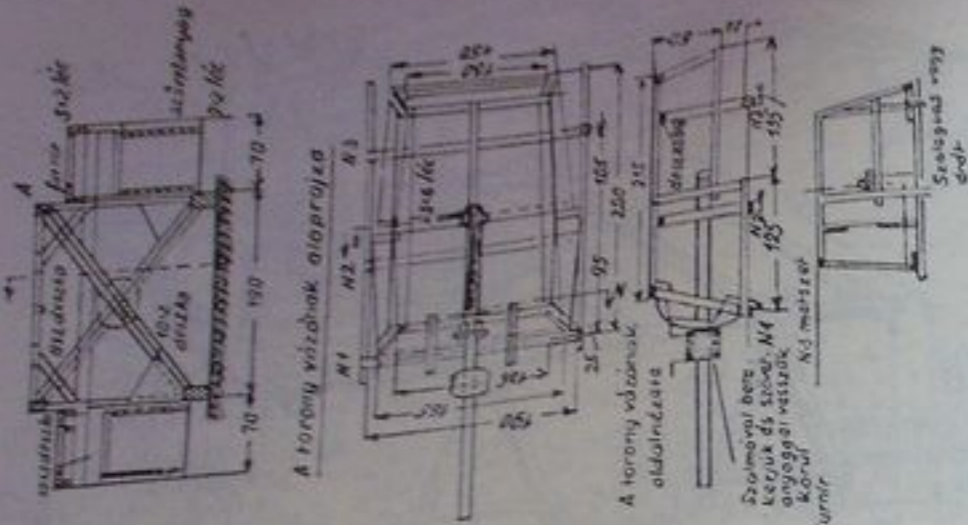


72. ábra. Szinlelt T-34-es harckocsi gyeptéglából, póznából és rőzseből.

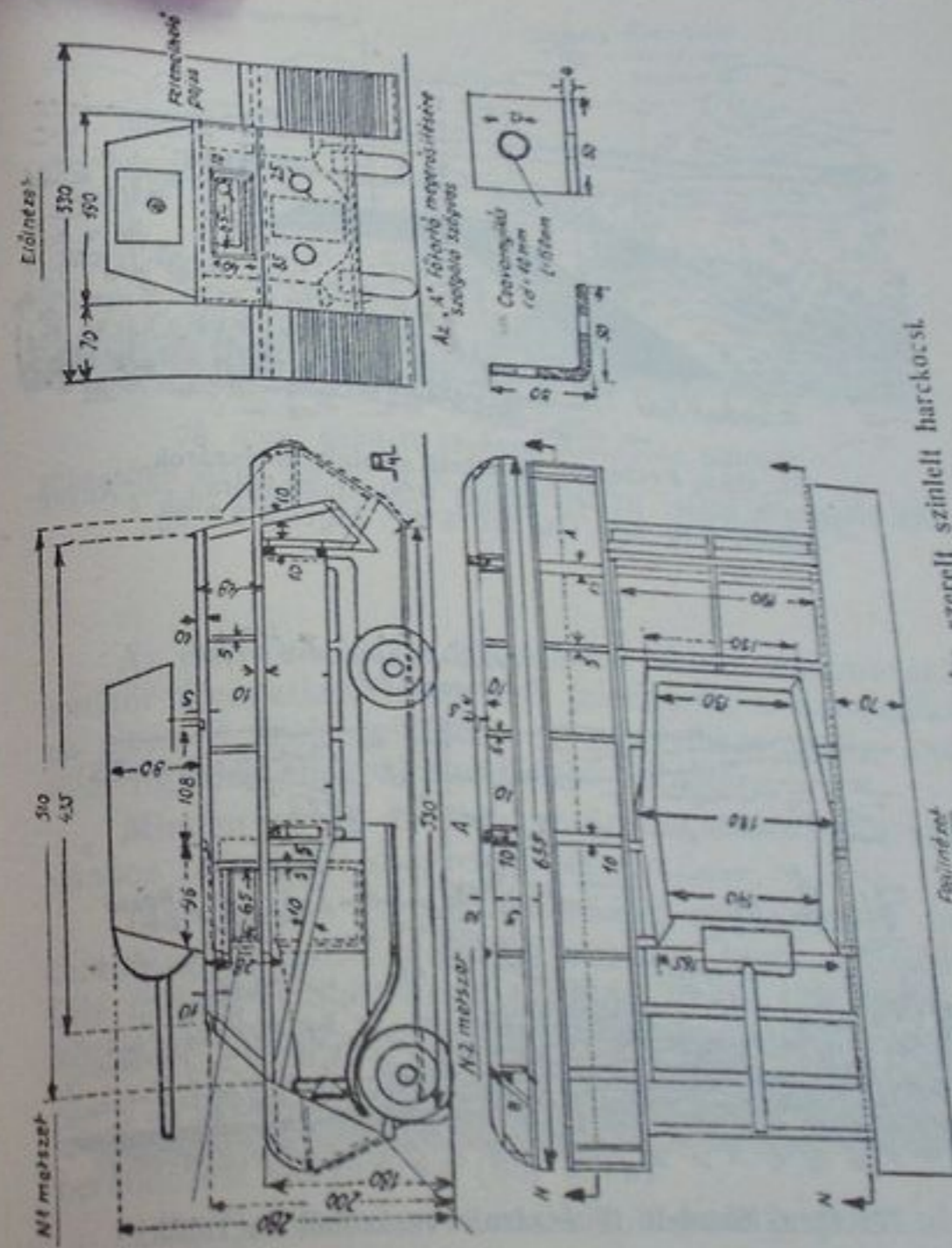
a—a váz, b—általános kép. — Az elkészítés ideje: 25 munkásóra.
— Anyag: pózna 85 fm., tőzeg 0.5 kocsi, gyeptégla 40 darab.



73. ábra. A harckocsi egyes részeinek utánzása.
a—a harckocsi tornyának és a hozzávaló alátéteknek a felépítése,
b—általános kép. — Elkészítés ideje: 5 munkásóra. — Anyag:
pózna 40 fm, furnir 4 lemez, drót, 3—4 mm-es, 10 fm.



74. ábra. Vontatható harkocsi utánzat.



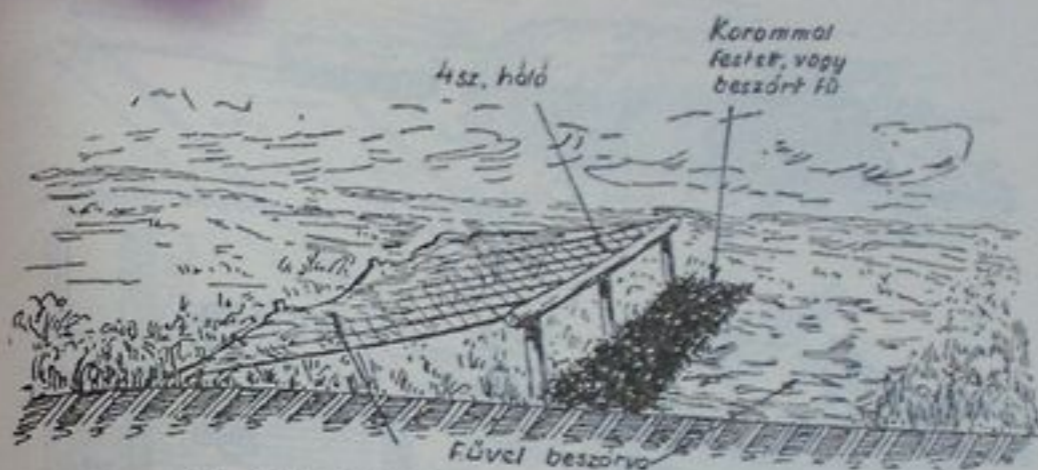
75. ábra. Gépkocsira szerelt szintelt harkocsi.



76. ábra. Festéssel készített színlelt lövészárók.
Az elkészítés ideje: 10 folyóméter 0.60 munkásóra. — Anyag:
korom 0.70 kg., föld 0.015 m³, rögzítő 2.0 kg.



77. ábra. Színlelt lövészárók vesszőből és fűből.
Elkészítés ideje: 10 fm. 0.8 munkásóra. — Anyag: rőze 0.4 kocsi.



78. ábra. Színlelt lövészárók mellvéd hálóból.
Elkészítés ideje: 10 fm. 1.20 munkásóra. — Anyag: 4. sz. háló
1 drb., pózna 12 fm., korom 0.7 kg., rögzítő 2 kg.

Az első és a második eljárást akkor alkalmazzuk, amikor álcázatlan árkot kell jelezni, a harmadikat az álcázott árok jelzésére, a negyediket pedig csak földi figyelés ellen álcázott árok jelzésére.

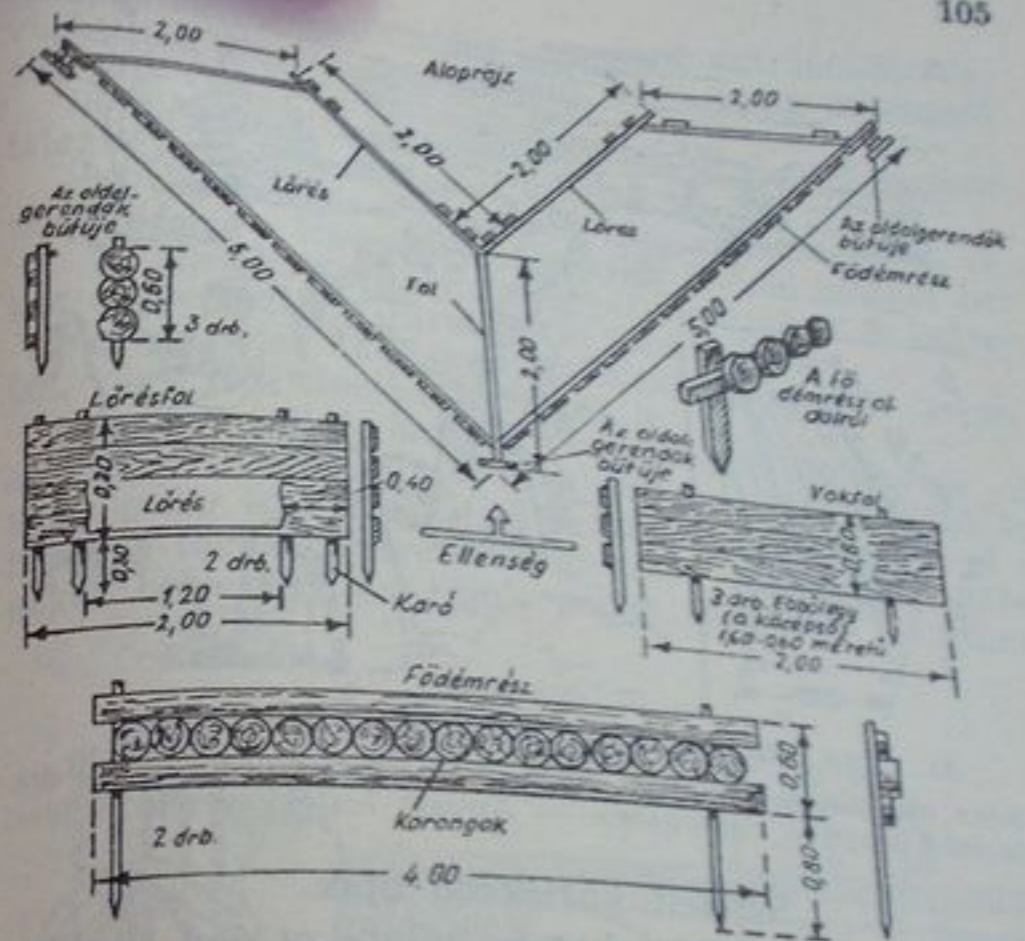
Minden egyes esetben az árkok alaprajza a szabványos formának megfelelő legyen.

143. Beton- és föld-fa-erődök színleléséhez helyi tereptárgyakat használunk fel, úgy hogy tüzelőállás fölé épített álca formáját adjuk nekik (79. ábra), és közlekedő árkokat, csapásokat stb. vezetünk hozzájuk. A nyílt terepen mesterséges dombokat létesítünk, amelyekre erősítési építmények elülső fa-át utánozó berendezést helyezünk (80. ábra).

144. Színlelt harckocsiárkot a 142. pont utasításai szerint kell építeni.



79. ábra. Szinlett tüzelőállásokuk felhasznált tereptárgyak.
a—szalma, b—fészék, c—bokros rész.



80. ábra. Szinlett föld-fa erőd.

145. Szinlett harcokosi-akasztókat nyáron furnir-
ból vagy fonadékból, télen pedig hóból készítünk fur-
nirforma segítségével (81. ábra).



81. ábra. Színlelt beton harckocsiakadályok hóból.
a—kész akadályok általános képe, b—a hó tormázó. — 10 drb.
elkészítési ideje: 1 munkásóra. — Anyag: festékkeverék 2.0 liter.

Színlelt közlekedő utak.

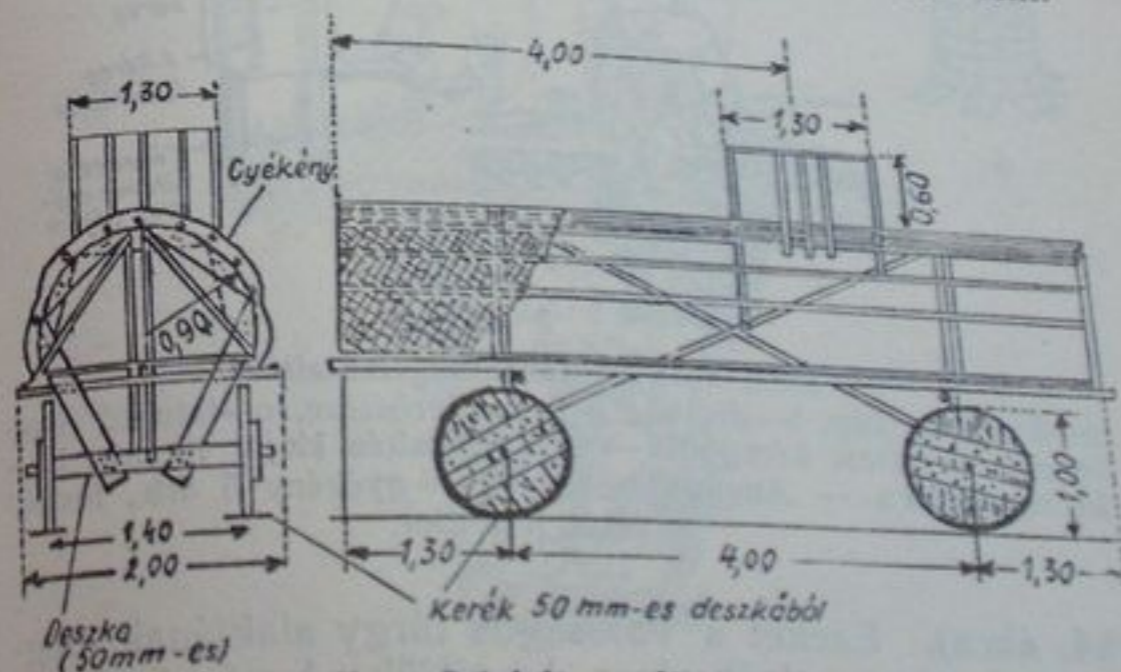
146. Színlelt földutakat és műutakat úgy lehet készíteni, hogy az útmaró végigmegy egyszer az úttest számára kijelölt sávon, vagy felboronáljuk a terepet, vagy pedig a pálya helyén felforgatjuk a gyepet. Az árkokat salakkal, fekete földdel vagy tőzeggel való beszórással, vagy pedig korommal való befestéssel színleljük. Télen úgy készítünk utakat, hogy szánnal vagy gépkocsival nyomokat hagyunk, és földdel, salakkal, trágyával vagy pedig apróra vágott gallyakkal gyengén felhintjük.

147. Színlelt ösvények és dűtőutak a következőképpen készülnek: réten a fűvet lekaszáljuk és a ké-

rékvágások mentén földdel beszórjuk, szántóföldön levágott fát vonszolunk keresztül, vagy pedig úthengert járatunk végig.

148. Színlelt vasútvonalakat növényzettel borított talajon a következőképpen készítünk:
a) a szükséges szélességen lekaszáljuk a fűvet, el-távolítjuk és a lekaszált helyet friss földdel hintjük be;
b) kijelöljük a talpfák helyét és ezeken a helye-ken a gyepetglákat fűvel lefelé fordítjuk;
c) a színlelt talpfákon cövekekkel rögzített fasíneket, vagy régi síneket fektetünk le.

A szántóföldön színlelt vasútvonal építésénél a szükséges szélességű sávot úthengerrel hengereljük le, vagy pedig kivágott fa áthúzásával egyengetjük el a talajt, a talpfák helyére szédeszkát vagy szalmaköte-geket helyezünk és rájuk pedig fasíneket fektetünk.



82. ábra: Színlelt vasúti tartálykocsi.

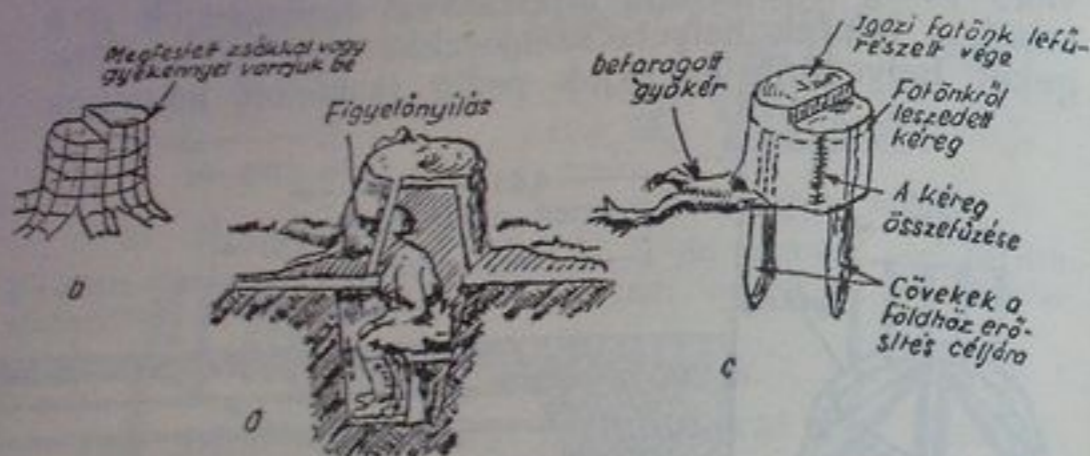
Elkészítés ideje: 90 munkásóra. — Anyag: deszka 50 mm-es 0.40 m³, 8—10 cm-es pózria 130 fm., szög 4 kg., gyékény vagy zsák 30 m., festék 5 kg., rögzítőszer 8 kg., drót 3 mm-es 2 kg.

149. Színlelt vasútvonal élethűvé tétele céljából holt vágányon 2—3 tartálykocsit vagy lapos kocsit kell felállítani (82. ábra). Ha van rá lehetőség ezek felépítésére, régi vasuti kocsikerekeket is lehet használni.

Színlelt tereptárgyak.

150. A színlelt tereptárgyakat főként előretolt figyelőhelyek és védelmi berendezések álcázására használják.

151. Figyelőhely álcázására színlelt fatuskót, színlelt követ (83. ábra), vagy csonka fát stb. használunk.

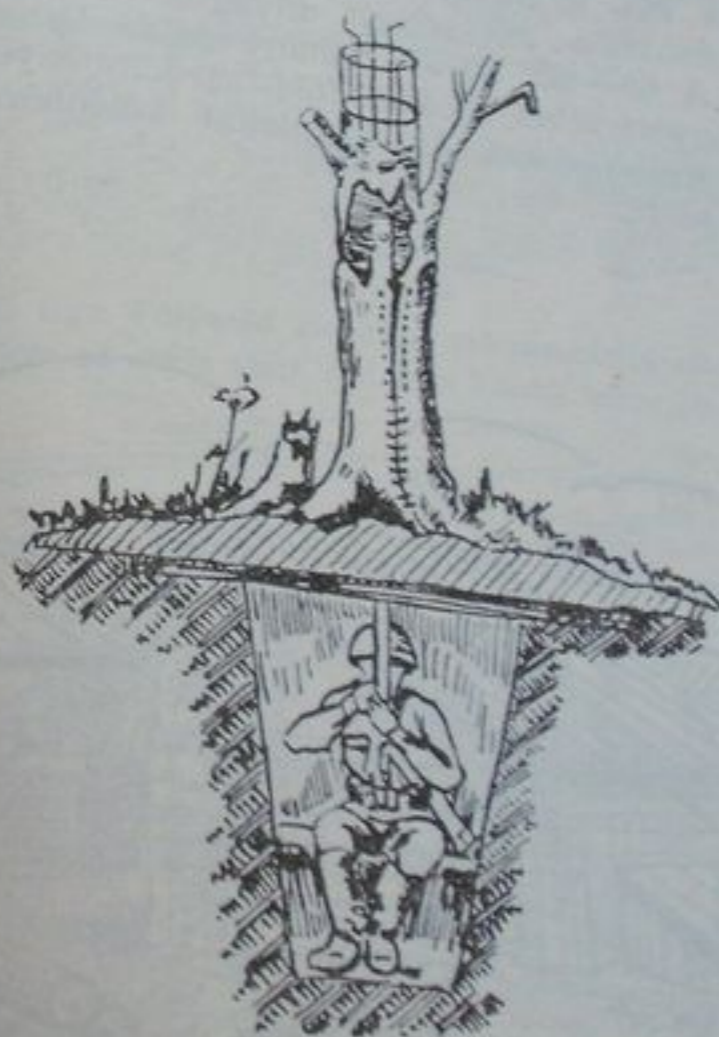


83. ábra. Fatuskóutánzatok elkészítése.

a—általános kép, b—drótváz a fatuskó részére, c—fatuskó cövekekre erősített kéregből. — Az elkészítés ideje: 10 drb. 10—20 munkásóra — Anyag: drót 2 kg., gyékény 5 drb., festékkeverék 1.5 liter.

(84. ábra). Ezeket a valóságos tárgy alakjának megfelelő fa- vagy drót-vázra készítjük. A vázat vízhatlan kartonlappal, szövettel, gyékénnyel, fakéreggel stb. vonjuk be és a valóságot tárgyhoz hasonlóan színezzük.

A színlelt tereptárgyat a földbeásott figyelőhely fölé kell helyezni, amelyhez fedett és alaposan álcázott közlekedő árok vezet.

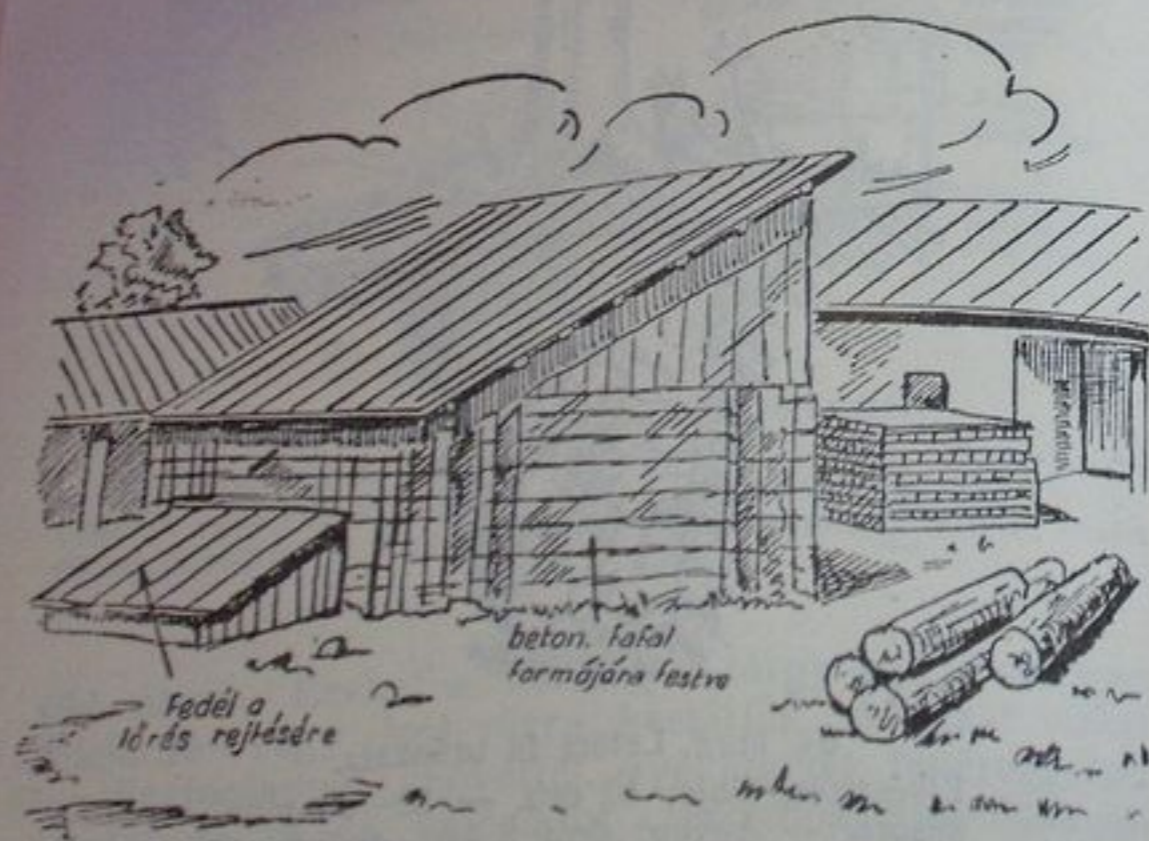


84. ábra. Letört fa utánzata.

Elkészítési ideje: 10 drb. — 30—35 munkásóra. — Anyag: drót 3 kg., gyékény 8 drb., festékkeverék 3.0 liter.

102. ...rendezések álcázására olyan tereptárgyakat kell utánozni, amelyek nagy tömegben vannak a terepen, vagy pedig amelyeknek adott helyen való jelenléte a legtermészetesebb.

A színlelt tereptárgyaknak pontosan ugyanolyannak kell lenniök, mint a valódi tereptárgyaknak. Az építésükhöz szükséges anyagok a legkülönbözőbbek. A 85—90. ábrán néhány példa látható arra, hogy hogyan lehet álcázni föld-faerődítményeket, vasbeton tüzelőállásokat és kupolákat különböző tereptárgyak alatt.



85 ábra. Betonerőd álcázása fészernak.



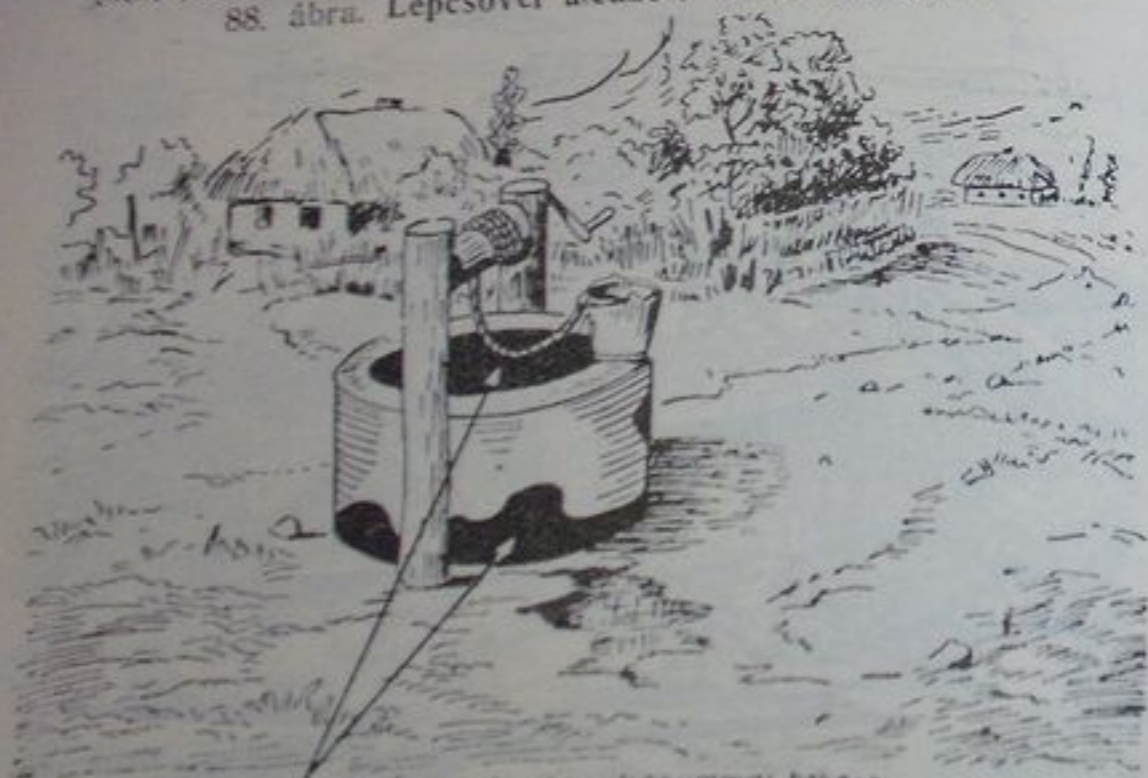
86 ábra. Föld-erőd álcázása gabonaszáritó alatt. Lörés az eresz alatt van és a kocsik takarják el.



87 ábra. Betonerőd álcázása szétrombolt ház kemencéje alatt.



88. ábra. Lépcsővel álcázott vasbeton kupola.



89. ábra. Kút formájú álcázott vasbeton kupola.

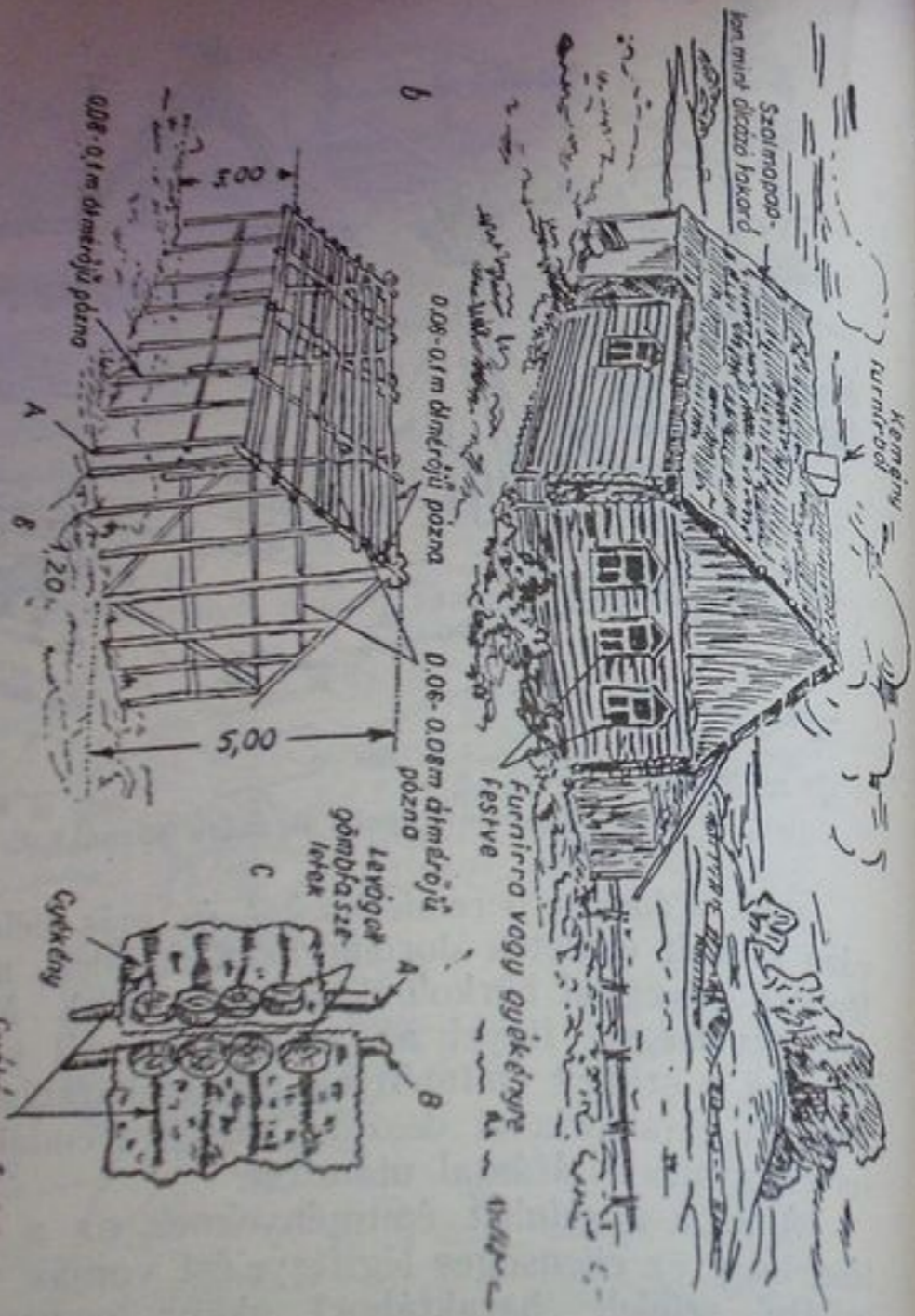


90. ábra. Vasbetonkupola álcázása póznákkal.

153. Védelmi berendezéseket és más célokat álcázó színlelt épületek dorongvázra épülnek, amit különböző anyaggal burkolunk be (91. ábra). Minél kisebb távolságról figyel az ellenség, annál pontosabban kell a színlelt építmények részleteit (ablakok, képmények, a falburkolat deszkái vagy gerendái) festéssel vagy más eljárással utánózni.

Amikor a színlelt építményeknek az a rendeltetése, hogy az ellenséges légifigyelést vonják magukra (például színlelt baraktábor), akkor leegyszerűsített eljárással építjük őket (92—93. ábra).

91. ábra. Szintellet épület póznákból, gyékényből és nádpaplanból.
 Általános kép, b—a víz felépítése, c—a sarok klépítésének részletrajza. — Építés
 ideje: 1 épület 60—70 munkásóra. — Anyag: pózna 5—10 cm-es 200 fm., gyékény
 120 m², nádpaplan 90 m², drót 5 kg., szög 3 kg., festékeverék 25 liter.

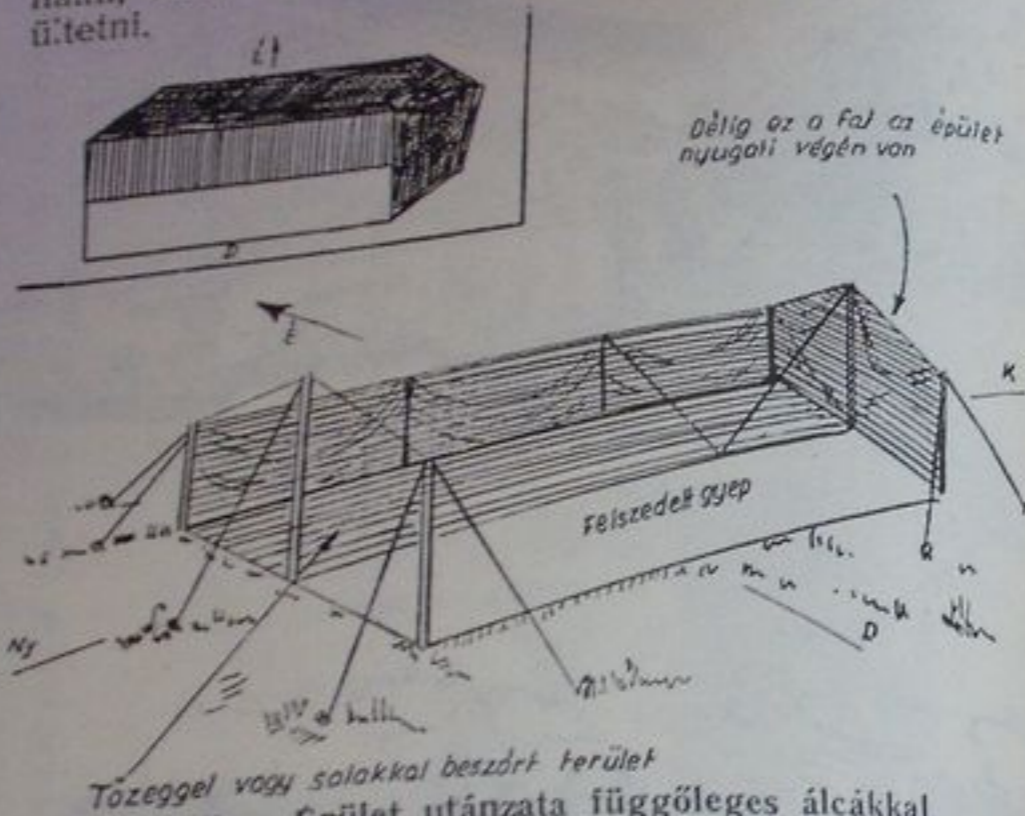


92. ábra. Szintellet épület földből.
 Elkészítés ideje: 20—25 munkásóra.



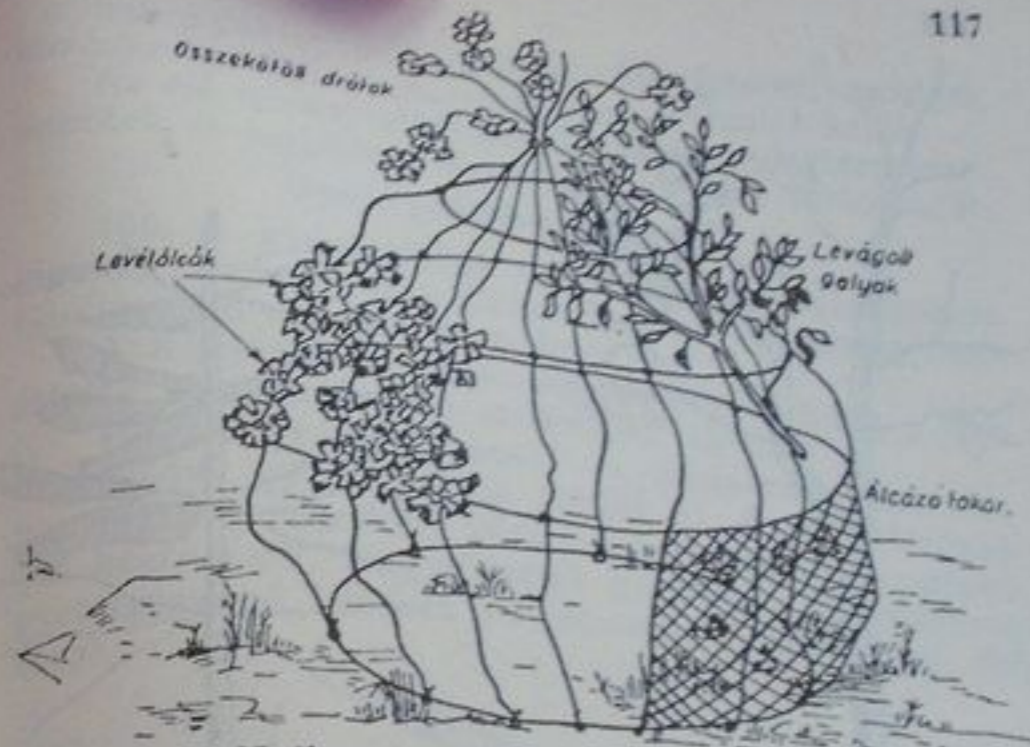
93. ábra. Nyeregtetős ház utánzata bokrokkal benőtt területen.
 Elkészítés ideje: 10 munkásóra. — Anyag: pózna 50 fa, gyékény
 70 m², drót 3 kg., szög 0.5 kg.

154. Bokor- és fautánzatokat különösen ott lehet előnyösen különböző álcázási munkákra felhasználni, ahol nem lehet a természetes növényzetet átültetni.

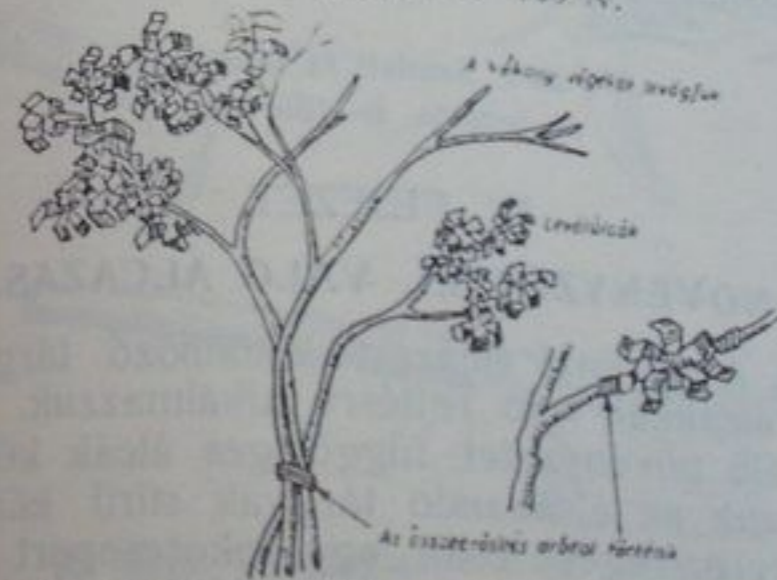


94. ábra. Épület utánzata függőleges álcákkal.
Elkészítés ideje: 10 munkásóra. — Anyag: pózna 30 fm, 4 mm-es drót 75 m., gyékény 35 m².

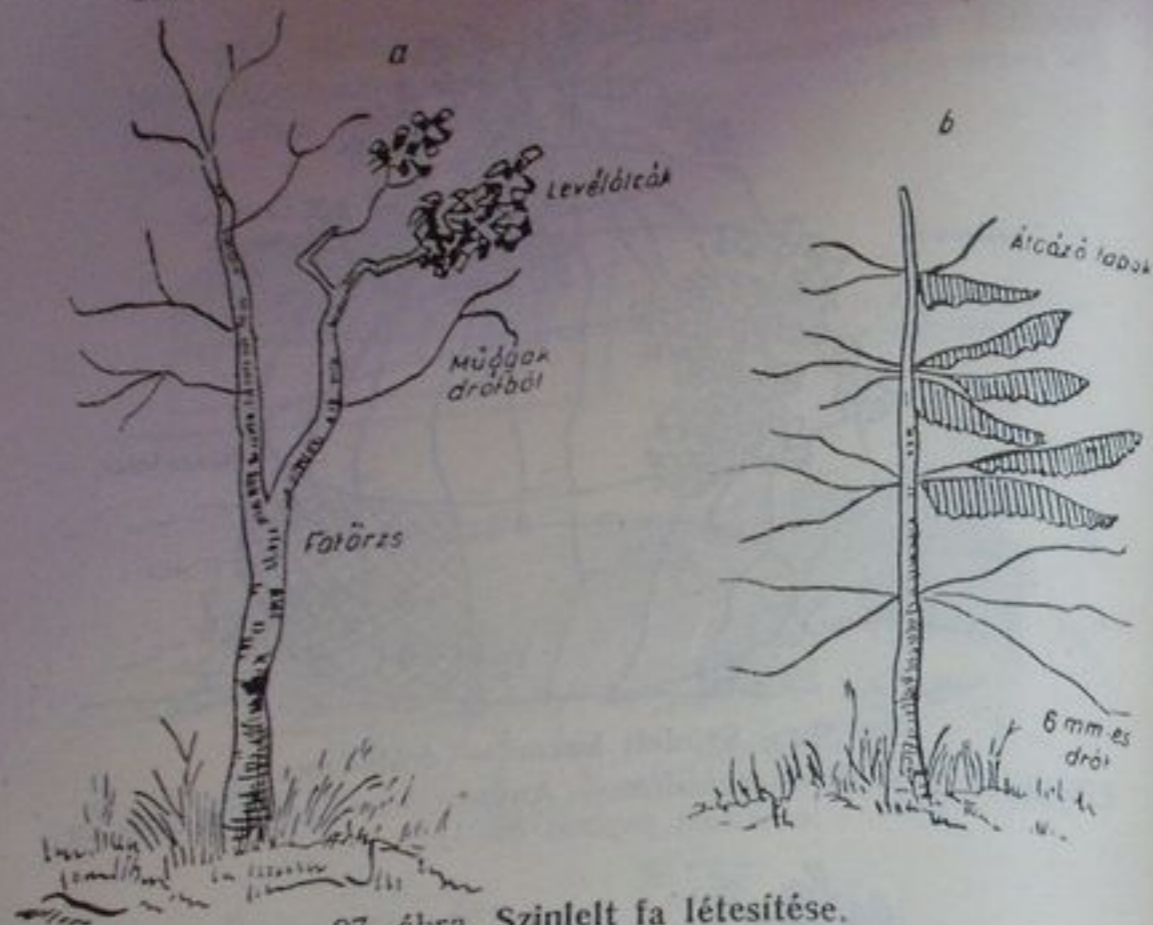
Ezek drótvázból állnak, amelyre fémforgácsokat, papiros levélálcákat és álcázó szőnyeget rögzítünk (95. ábra). A drótvázat száraz ágakkal vagy rőzsével is lehet helyettesíteni (96. ábra). A fautánzat ugyan-ezekből az anyagokból készül, csak éppen faoszlopra vagy lenyesett, levelektől és a vékony ágaktól megtisztított fatörzsekre erősítjük őket (97. ábra).



95. ábra. Szinlelt bokor — drótvázon.
Elkészítés ideje: 5 munkásóra. — Anyag: 3 mm-es drót 2—3 kg., levélálcá papiros 80—100 iv.



96. ábra. Szinlelt bokor létesítése száraz ágakból és levélálcából.



97. ábra. Színellett fa létesítése.
a—lombos, b—tűlevelű.

IV. FEJEZET.

NÖVÉNYZETTEL VALÓ ALCAZAS.

155. A növényi álcázást különböző tárgyak élő növényi álcákkal való rejtésre alkalmazzuk.

Az élő növényzetet függőleges álcák készítésére alkalmazzuk az álcázandó tárgyak sűrű körülültetésére, hogy az egész csak egy bokorcsoport látszatát keltse, vagy kopár részek gyepesítésére és bevetésére.

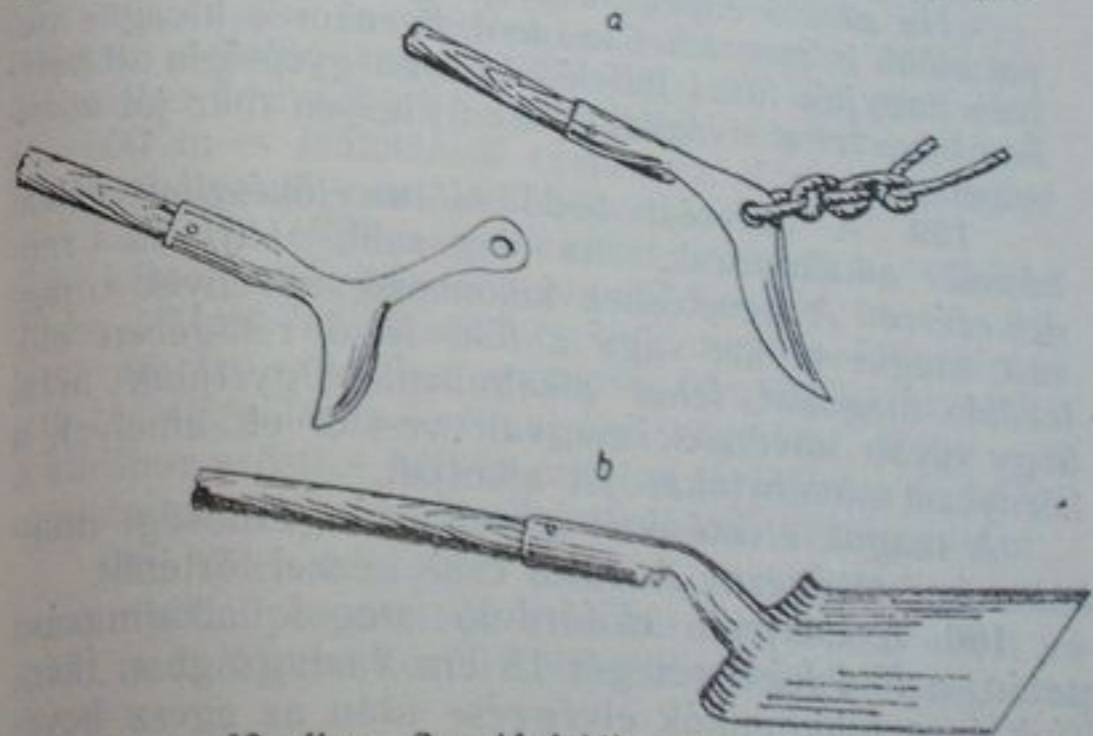
továbbá olyan színlelt tárgyak készítésére, amelyek növényzettel álcázott berendezések látszatát keltik.
Az élő növényzetből készült álcák a legtermészetesebbek és legjobban biztosítják az álca tartósságát.

Gyeptéglázás és bevetés.

156. A gyeptéglával való gyepesítés fáradságos munka, azonban gyors álcázó hatású. A bevetés csak bizonyos idő elmultával eredményes.

A legvékonyabb földréteg, amely ezeknek a módoknak alkalmazásához szükséges, 15 cm.

157. A gyeptéglázásnál az álcázandó rész csúhoz lapátot, talicskát, kézi hordsaroglyát és gerebgyeptéglavágó késeket és lapátokat használunk (98. ábra).



98. ábra. Gyeptéglakitermelő eszközök.
a—gyeptégla vágó kések, b—gyeptégla vágó lapát.

158. A gyeptéglát $10 \times 20 \times 40$ cm méretű darabokra vágjuk, vagy pedig gyeptéglaszőnyeg formájában termeljük ki.

A földet a gyeptéglázás előtt meg kell lazítani; a gyeptéglákat gondosan egymáshoz illesztve, szorosan egymásra kell hajtani és ha szükséges, késsel körülvágni. A gyeptéglák laza összeillesztése a fű gyors elhervadását eredményezi.

Száraz időben, amíg a gyeptéglák meg nem ered, mindennap öntözni kell napnyugta után.

Ha a gyeptégla sárgul és szárad, akkor salétrom oldattal kell meglocsolni (egy marék salétromot egy veder vízben).

Hogy a gyeptégla jobban fe'edjen, a gyeptéglát az álcázandó rész nedvességének megfelelő nedvességre kell elkészíteni.

Ha az idő engedi, a gyeptégla vágását 6–7 nappal előbb is meg lehet kezdeni. Ilyenkor a kivágás helyén hagyjuk fűvel fölfelé. Az ilyen gyeptégla ott helyben kiheveri a kivágást és az új helyen már jól alkalmazható.

159. A bevetést kellő időben előkészített álcázásnál alkalmazzuk, ha hosszabb idő áll rendelkezésre. A bevetéshez különböző növények magvait, magkeveréket vagy a föld felső rétegében előforduló magokat lehet alkalmazni. Ügyeljünk arra, hogy olyan növények magvait vessük el, amelyek a környezet növénytakaróját alkotják.

A magok elvetésénél a szokásos gazdasági munkákat kell elvégezni. A vetés csak kézzel történik.

160. A talajban előforduló magok alkalmazása esetén, a föld felső rétegét 18 cm vastagságban távolítjuk és a földmunkák elvégzése után az egész bevetendő területet ezzel a földdel szórjuk be. Kedvező feltételek mellett a fű egy hónap múlva kel ki.

A bevetésnek ezt a módját különösképpen ott lehet alkalmazni, ahol gazos növényzet van.

A magok kikelését a bevetés füves módjánál meggyorsítja a műtrágya használata.

Fák és bokrok átültetése.

161. A fák és bokrok átültetésénél meg kell őrizni azok természetes elhelyezését. Ennek megfelelően jelöljük ki az átültetés területén a fák és bokrok helyeit és legalább 1 méter mély gödröt ásunk nekik. A gödör fenekére műtrágyás földet szórunk.

162. A fák csupasz gyökerekkel való átültetésénél a gyökereket kertészvillával, hegyezett bottal vagy kikapával a törzstől legalább 2–3 cm hosszban megszabadítjuk a földtől, majd a megtisztított gyökereket gyűrűvel* kicsavarjuk, megnedvesítjük, a törzshöz rögzítjük és nedves szövetanyagba tekerjük (háncs, gyékény vagy zsákanyag). Az így elkészített fát szekerekre rakjuk és az ültetés helyére szállítjuk. (4–500 m-es szállításkor ezeket az elővigyázatossági rendszabályokat nem kell alkalmazni.)

Elültetés előtt a gyökereket kihajlítjuk, végüket éles késsel levágjuk és hamuval kenjük be. A gödörbe állított fát vízzel locsoljuk meg és fokozatosan temetjük be, miközben gyengén döngöljük. Az elültetett fát függőleges karóval kell rögzíteni. Hogy a fa a karóhoz erősítés helyén meg ne sérüljön, a fa kérgét szövetanyaggal vagy gyékénnyel kell körülcsavarni.

163. Télen a fagyott tömbbel való átültetést alkalmazhatjuk. Ilyen esetben a fa körül kör alakú árkot vágunk, a fa törzse körüli földet lelocsoljuk vízzel, amíg

*„gyűrű”: famunkáknál használatos eszköz: lánc és a végén karika.

jégkéreg képződik. A fát alulról kiássuk és újból leöntjük vízzel. A fa alá szánkót húzunk és ezen az átültetés helyére visszük.

164. Aszerint, hogy a fák és bokrok hogyan bírják el az átültetést, két csoportot képezhetünk:

1. Az átültetést jól bírják: égerfa, jávorfa, orgona, bükkfa, nyírfa, jázminbokor, szilfa, gyertyánfa, almafa, juharfa, tölgyfa, ribizkebokor, kórteia, nyárfa, fehér akácfa, fűzfa és amerikai juharfa.

2. Az átültetést nehezen bírják: babérfa és általában a tűlevelűek.

Növények kiültetése ládába.

165. A ládába való kiültetés útján szállítható élő növényzet készíthető, ami lehetővé teszi, hogy a megbolygatott természetes terep eredeti képét rövid időn belül helyreállíthassuk.

A kiültetéshez szükséges ládákat: 40—60 cm szélesre és magasra készítjük. A láda alján két 1—1.5 cm átmérőjű nyílást kell hagyni. A növény kiültetése előtt a láda alját cseréptörmelékkel, vagy pedig összetört kövekkel, de nem kavicsal rakjuk ki, ami fölé 1—2 cm vastagon folyami homokot teszünk, arra pedig könnyű kerti földet, vagy fekete földet.

V. FEJEZET.

ALCAZÁS KÖDDEL, FÉNY- ÉS HANGALCAZÁS.

Alcázás köddel.

166. A köddel való alcázás a következő célokat szolgálja:

- csapatok és a tevékenységük rejtését;
- az ellenséges tűzhatás csökkenését;

c) különböző mozdulatlan tárgyak rejtését (vasútállomások, hidak, raktárak, stb.);

d) egyes tárgyak tüntető alcázását. (Megtévesztő ködfüggöny).

167. A következő eszközökkel képezhetünk ködfüggönyt:

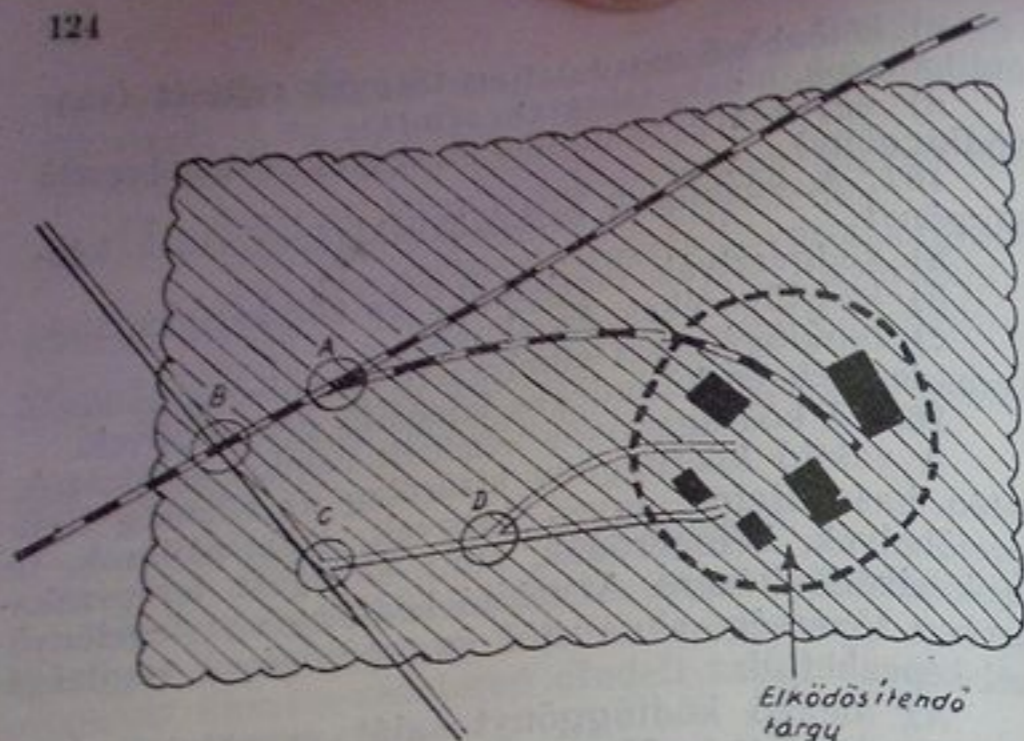
- ködgvertyák (szelencék) és köd-kézigránátok;
- köd-lövedékek és aknák;
- repülőgépeken elhelyezett különleges ködösítő berendezések és különleges ködösítő gépjárművek.

168. A ködfüggönyök lehetnek vakítók és alcázók. A vakító ködfüggöny kizárólag az ellenség területén használatos egyes tárgyak (tűzelőállások, fiszok elködösítésére. A vakító ködfüggönyt legelőnyösebben tűzéréség, aknavető és repülőgépek segítségével képezhetjük.

Az alcázó ködfüggönyt saját csapataink és az ellenség közötti területen, vagy saját csapataink mélyében alkalmazzuk. Az alcázó ködfüggöny területének 2—3-szor nagyobbak kell lennie, mint az alcázó csapatok által elfoglalt terület. Az alcázó ködfüggönyt különleges gépkocsik, ködszelencék és ködgránátok szolgáltatják.

169. A ködfüggönyt nagy távolságokról is látni, ezért mindig más-más helyen egyszerre 2—4 ködfüggönyt kell létesíteni, hogy az ellenség ne tudja megállapítani, melyik függöny rejti a tevékenységünket.

170. Mozdulatlan tárgyakat eltakaró ködfüggönynek 4—9-szer nagyobb területet kell elfedni, mint az illető tárgy területe. Ugyancsak el kell rejteni azokat a vonatkozási pontokat is, melyek segítségével az elrejtett tárgy helyzete megállapítható (99. ábra). Az eltakart tárgy ne legyen a köddel borított terület közepén.



99. ábra. Helyhez kötött tárgyak elködösítése.
A., B., C. és D—tájékozódásra alkalmas tereptárgyak.

171. A ködfüggőnyt bármilyen időjárás mellett és bárhol alkalmazhatjuk, de álcázó tulajdonsága különböző lesz. Ezek a tulajdonságok főképpen a szél irányától és sebességétől függenek.

172. A szél iránya megállapítható a kéményből felszálló füst, cigaretta-füst, vagy a magasból lehulló száraz falevél, papírdarab stb. megfigyelésével, de legpontosabban szalaglobogóval (bot, melynek végére könnyű anyagból szalagot erősítünk).

A legelőnyösebb szélirány — az ellenség arcvonalával párhuzamos. Az ellenség előtt fújó szél esetén a köd csak kivételes esetekben használható.

173. A szél sebessége megközelítőleg a faágak hajladozásából, a zászló lobogásáról stb. állapítható

meg. Pontos megállapításra azonban a szélerősség-mérő szolgál.

A legelőnyösebb szélesebesség 2—4 m/mp. A 2 m/mp-nél kisebb sebességű szél gyakran változókéony. A 7 m/mp-nél nagyobb sebességű szélben a ködfüggőny szigetszerűen szaggatott, de még így is hatásosan megnehezíti az ellenség figyelését és célzott tűzét.

A szélesebességtől függ a felhasznált ködösítő anyagok mennyisége. Minél erősebb a szél és ugyanazon arcvonal szakaszon, annál több anyag kell a köd-

174. Forró nyári napokon az alsó levegőréteg erős felmelegedése, a ködfüggőny gyors felemelkedését és szétesését idézi elő.

Kisebb eső vagy hó nincs hatással a ködfüggőnyre, erős szél és hó esetén a köd szétesése jelentősen meggyorsul. A természetes köd fokozza a ködfüggőny tömörségét.

Az est és a reggel a ködösítésre a legalkalmasabb időpont.

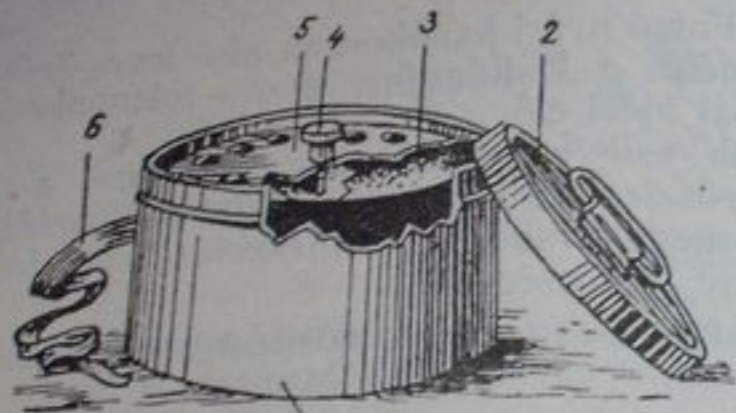
175. A ködfüggőny igyekszik elkerülni a magaslatokat. A köd mozgási irányát keresztező völgyek nyában oldalra elterelhetik. A völgyek és szakadékok irányában a ködfüggőny először keresztül megy, azután a ködgomolyag fokozatosan belefolyik a szakadékba és sokáig ott is marad.

Ha a ködfüggőny erdőbe ütközik, a köd lassan hatol be az erdőbe és hosszú ideig benne marad. Erős szél esetén a ködfüggőny jelentékeny része keresztül megy az erdőn. Az erdő mögött a köd megállapodhat.

Nagyobb víz partján emelkedő ködfüggőny gyenge szél esetén nyáron napközben a vízből eltávolodik, reggel azonban a víz felé közeledik.

A gyalogság ködösítő eszközei és azok alkalmazása.

176. A ködszelence (100. ábra) ködképző keverékkel telített fémtok.
A ködszelencét dörzsgyújtóval ellátott gyújtókészülék hozza működésbe. A szelence súlya 2 kg. A ködfejlesztés időtartama 5–6 perc. A gyújtás utáni egy percen belül keletkezik sűrű köd. Egy szelence 150–200 m hosszú, átlátszatlan ködfüggőnyt fejleszt. A köd fehér színű és emberre ártalmatlan.



100. ábra. Ködszelence.

1—tok, 2—tető a fogantyúval, 3—a füstkeverék, 4—gyújtó, 5—belső fedél (diafragma), 6—szigetelő szalag.

177. A szelence begyújtásakor eltávolítjuk a szigetelő szalagot, levesszük a tok fedelét, beleállítjuk a gyújtót a középső nyílásba és dörzsgyújtóval vagy gyufával meggyújtjuk.

A szelence kezelésénél az alábbi rendszabályokat kell betartani:

a) ne tegyük a gyújtót zsebre, hanem a hátizsákba rakott szelencék tetejére;

b) ne hajoljunk gyújtáskor a szelence fölé;
c) legyen kéznél lapát, hogy a szelence kigyulladása esetén (néha gyújtáskor kigyullad) földdel vagy hóval azonnal elolthassuk.

178. A ködképzés vonalában fészkeként (csoportként) helyezzük el a szelencéket. A ködképzés vonala mentén a fészkek közötti térköz a vonalra merőleges szél esetén 25–50 m, ferde szél esetén 75–100 m, a vonallal párhuzamos szél esetén pedig 150–200 m. A fészkek kiszolgálására 2–3 harcost jelölünk ki. Hosszú ködfüggőny képzésére a szelencéket sorozatonként gyújtjuk be.

179. A kezelő személyzet kötelelességeit:

a) 1. db szelence hatás adatainak megállapítása az 5. táblázatból.

A SZELENCÉK ALKALMAZÁSÁNAK NORMAL.

5. táblázat.

| Időjárási viszonyok | Merőleges és ferde szél | Pár. uzamos szél |
|--|--|-------------------------------|
| Kedvezőek: Nyáron borús idő. Tel. 2–6 m/mp-es szel sebesség. | 1 szelence 10 m-es arevonalra. Kiterjedésének mélysége 3 km-ig. | 1 szelence 25 m-es arevonalra |
| Közepesek: Kissé felhős nyári nap; reggel 2–3 órával napkelte után. Hőmérséklet legfeljebb 15 fok. Szél sebessége 2–6 m/mp. | 1 szelence 5 m-es arevonalra. A köd kiterjedésének mélysége 2 km-ig. | 1 szelence 15 m-es arevonalra |
| Kevésbé kedvezőek: Nyári nap, tisztább időben. Szél sebessége kedvező és közepes időjárási viszonyok mellett 7–9 m/mp. | 1 szelence 4 m-es arevonalra. A köd kiterjedésének mélysége 1 km-ig. | 1 szelence 12 m-es arevonalra |

b) egy sorozatban elhelyezett szelencék számának megállapítása a ködösítendő arcvonál méterekben mért hosszának a szelencék normájával való osztása útján;

c) a szelence sorozatok számának meghatározása a ködfüggöny hatás időtartamának egy szelence égési idejével való osztása útján;

d) a szelencék összszükségletének meghatározása 1 sorozatban lévő szelencék mennyiségének a sorozatok számával való megszorzás útján;

e) a fészekek számának meghatározása a ködösítési vonal hosszának a fészekek közötti térközzel való elosztása útján;

f) az egyes fészek szelence szükségletének meghatározása a szelencék összszükségletének a fészek számával való elosztás útján;

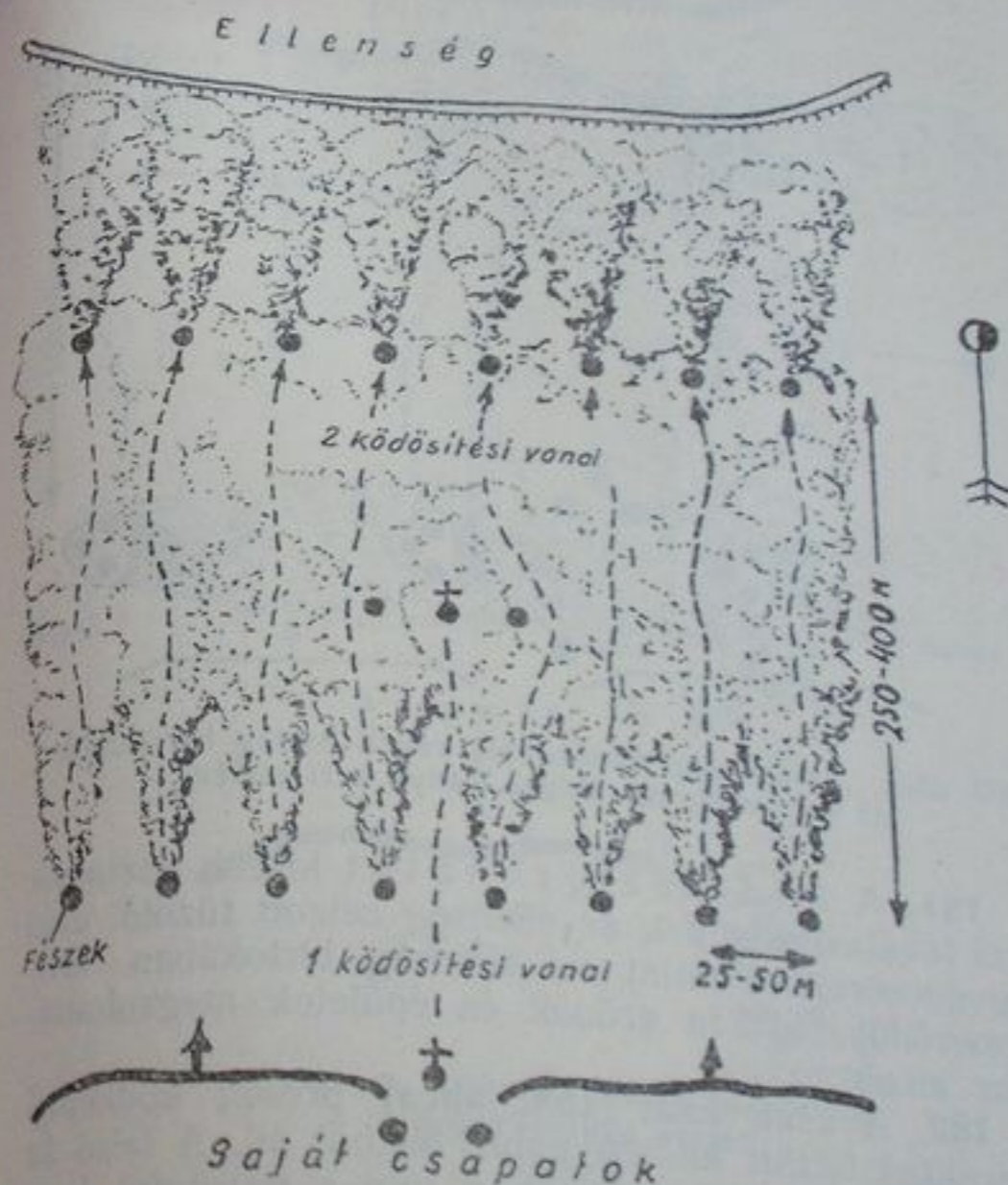
g) minden egyes sorozatban az egyes fészekben elégetendő szelencék számának meghatározása a fészekben lévő szelencék számának a sorozatok számával való osztása útján.

Megjegyzés: A szelencékkel kapcsolatos számvetésre a II. mellékletben van példa.

180. Ha mozgó ködfüggönyt kell képezni, a harcok az első vonalban létesített sűrű ködfüggönyön keresztül egy második vonalba mennek át, ahol újabb ködhullámot létesítenek.

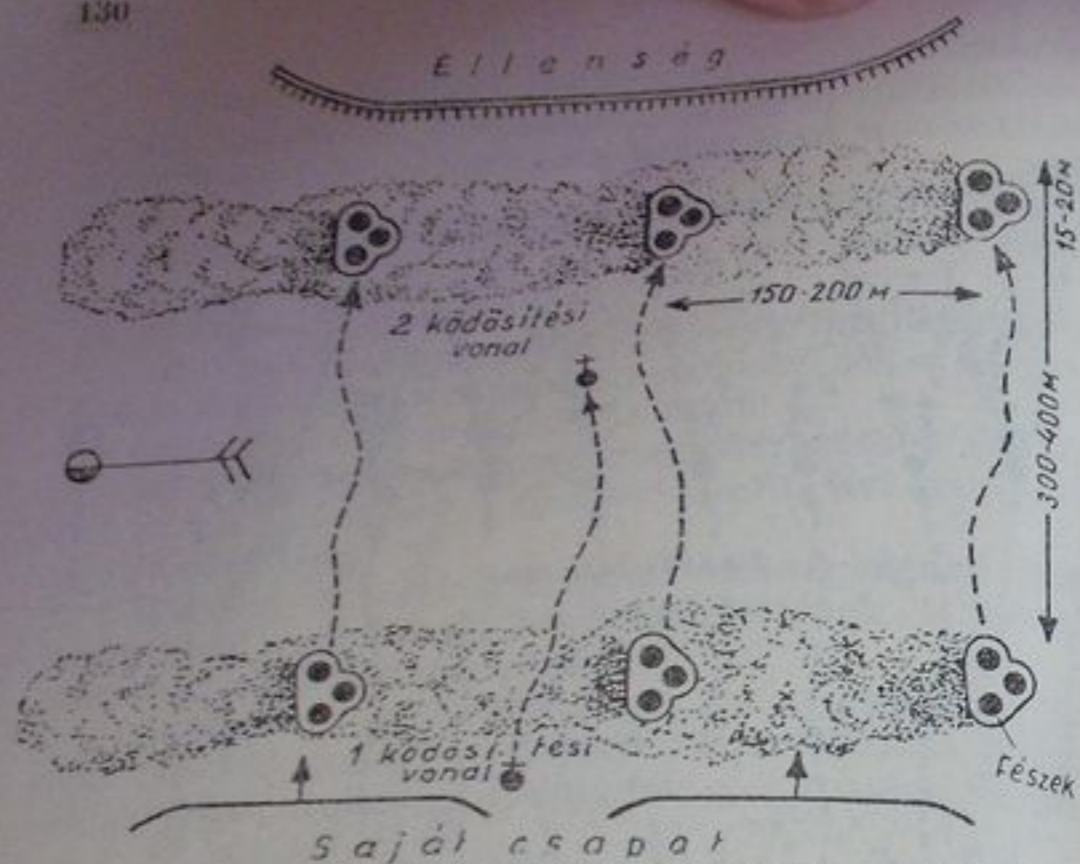
A vonalak közti távolságot a szelence sorozatok égési időtartama, a szél iránya és egyéb időjárási viszonyok határozzák meg. Közepes viszonyok és merőleges szél mellett a vonalak közötti távolság 250–300 m-ig terjed.

A 101–103. ábrákon a szelencékkel tevékenykedő különítmény harcrendje látható a különböző ködfüggönyök létesítése esetén.



101. ábra. Az arcvonál ködösítését végző osztág harcrendje az arcvonálra merőleges irányú szél esetén.

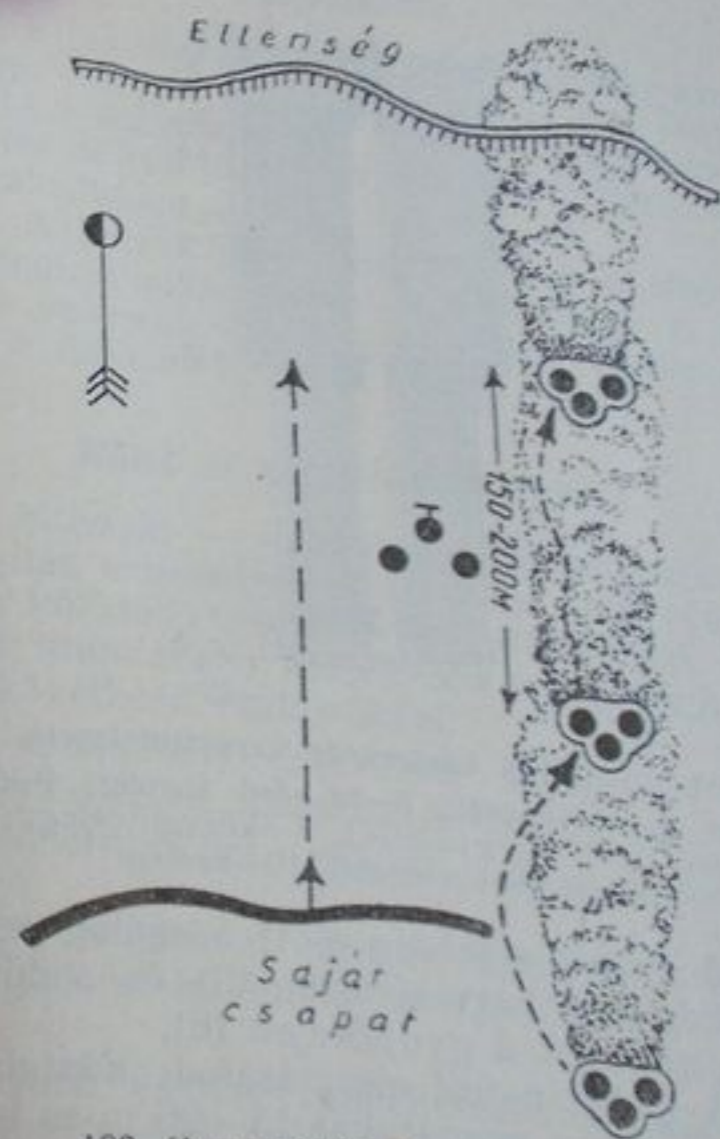
9. Alkalmazási utasítás. 51785 (3).



102. ábra. Az arcvonal ködösítését végző osztag harcrendje az arcvonalra merőleges irányú szél esetén.

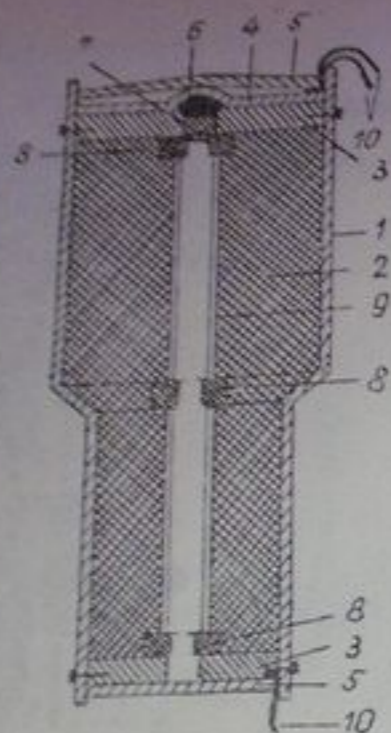
181. A köd-kézigránátot kisebb osztagok harci tevékenységének az ellenség célzott tüzétől való megvédésére, valamint az ellenség birtokában lévő betonerődök, föld-fa erődök és épületek megrohanásakor alkalmazzuk.

182. A kézigránát (104. ábra) préselt ködképző keverékkel töltött keménypapír testből áll. A felső fa zárókorong középső nyílásában van a gyújtófej és a közvetítő elegy. Ehhez papírcső illeszkedik, amelyben a füstképző anyagot meggyújtó gyúelegy (csillagelegy) helyezkedik el.



103. ábra. Ködösítő osztag harcrendje szárnyködösítés esetén.

A gránát súlya 520 gr. A ködképzés időtartama 1,5 perc. Gyújtása után 10–15 mp-en belül ad sűrű ködöt. A köd színe szürkés-fekete. A gránát 15–20 m-es átlátszatlan felhőt ad.



104. ábra. Köd kézigránát keresztmetszete.

1—kartontest, 2—kődkeverék, 3—fa záró korong, 4—dörzsgyújtó, 5—karton fedél, 6—gyújtófej, 7—közvetítőelegy, 8—gyulegy, 9—kartoncső, 10—szalag.

183. A gránát eldobása előtt a szalag segítségével (10) feltépjük a kartonfedelelet (5) és a dörzsgyújtót (4) végighúzzuk a gyújtófejen (6).

184. A ködgránátok elosztásának adatai: párhuzamos szél esetén a gránátokat 15—20 m-es térközökkel, merőleges szél esetén 5—8 m-es, ferde szélnél pedig 8—10 m-es térközökkel dobjuk.

Megjegyzés: Az adatok kedvező időjárási viszonyok (reggel, este, párás idő) mellett, 2—4 m/mp szél sebességre vonatkoznak. 4 m/mp-nél erősebb sebességű szél esetén az alkalmazandó gránátok száma megkétszereződik (a gránátok közötti térközt felére csökkentjük).

Fényálcázás.

185. A fényálcázási rendszabályok sikere kizárólag attól függ, hogy a csapatok betartják-e a fény álcázási (rejtési) figyelemet. Ez abból áll, hogy nem engedünk rejtés nélküli tüzet gyújtani sem helyiségben, sem pedig szabadban.

186. A fényálcázás célja nemcsak a fénynek elrejtése, hanem aktív eszköz is arra, hogy az ellenséget félre vezessük és, hogy sötétben hamis irányba tereljük a figyelemet.

Külső és belső fények rejtése.

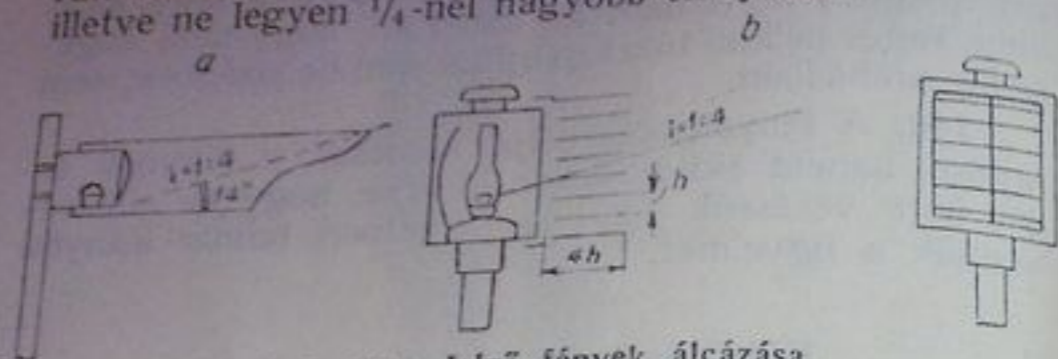
187. Műszaki — vagy rakodó munkánál csak helyi megvilágítás engedhető meg (helyi megvilágításnak nevezzük különálló gépek, vagy szerszámok és külön elhatárolt munkahely részek stb. megvilágítását) és pedig a következő eszközökkel:

- a) a munkahely közvetlen közelében felállított fényszórókkal lefelé irányított fénysugárral;
- b) védőernyőkkel ellátott akkumulátoros lámpával;
- c) fénytompítóval ellátott harckocsi, vagy gépkocsi lámpákkal különálló munkaeszközök megvilágítására.

Légiriadó esetén rendeltetésüktől, alkalmaztatásuktól, láthatóságuk csökkentésétől függetlenül az összes külső fényeket azonnal el kell oltani. A munka világítás nélkül folyik tovább.

188. Az eligazító fények légi figyelés elleni rejtésére fénycsökkentő rácsokat, vagy ellenzőket használunk, földi figyelés ellen igyekezzünk a terepen észrevétlenül elhelyezni a jelzőfényeket.

Az ellenzők (105. ábra) és a fénycsök-
kentő rácsok úgy készülnek, hogy a fénysuga-
rak ne menjenek 14 foknál nagyobb szögben felfelé,
illetve ne legyen $1/4$ -nél nagyobb elhajlásuk.



105. ábra. Jelző fények álcázása.
a—ellenző, b—fénycsökkenő rács.

Az ellenzők belső felülete fénytelen fekete színű.
189. Az eligazító fények rejtésére helyszínen ta-
lált fényátneresztő anyagokból (furnír, deszka,
tetőbádóg, stb.), ládát készítünk. A ládában kék fényű,
vagy kis fényerejű (15-ös, vagy annál kisebb) lámpát
helyezünk el. A láda elülső falát sötét üveggel, vagy
közönséges papírral fedjük be. Erre fényátneresztő
lemez jön, amelyen a szükséges írás („Bemenet”,
Segélyhely” stb.), vagy jelzés helye ki van vágva. A
fény eligazítót védő ellenzővel kell ellátni.

190. A katonai épületek belső fényeinek rejtésére
el kell függönyözni, vagy redőnnyel kell lezárni az
összes ablakokat.

Ha nincsen anyag az elfüggönyözésre (sötét, vas-
tag szövet, sötétkék papír, takaró, vagy más) 4–5
réteg ujságpapírral is lehet fedni az ablakokat.

Ha a kivilágított helyiségből közvetlen kijárat
nyílik az utcára, mielőtt az ajtót kinyitnánk a fényt
eloltjuk és csak azután gyújtjuk meg újra, ha az
ajtót pontosan bezárták.

Gépesített csapatok éjszakai mozgásának álcázása.

191. Ha fényálcázás válik szükségessé, akkor
éjszakai mozgás esetén a gépjárműveket különleges
berendezésekkel kell ellátni, az utakon pedig a közle-
kedési vonalak határait jelző berendezéseket kell fel-
állítani.

A gépjárműveket a következőkkel szereljük fel:
a) a gépkocsi elülső lámpáit és hátsó lámpáit,
kéznél lévő anyagból vagy fémből készült elsötétítő-
vel és fémlenzővel;
b) a gépkocsi elülső, oldalsó és hátsó részén
éjjelli ismertetőjelekkel.

192. A gépkocsilámpa és a féklámpa elsötétítőjét
maga a csapat készíti. Ezek kartonból, furnérból, bá-
dógból, vagy néhány réteg szövetből készült sötét
olajfestékkel kétszer-háromszor befestett fényátner-
esztő korongok. A korong alsó részén a gépkocsi-
lámpán 6×3 cm-es, a féklámpán pedig 2×1 cm-es
négyyszög alakú területen 1–2 m/m széles és ugyan-
olyan távkozra lévő sávokat hagyunk ki.
Ezeket a korongokat belülről helyezzük el a
lámpákba.

A gépkocsilámpákra és féklámpákra ezenkívül
még ferde ellenzőt is kell erősíteni, hogy a fény
4–6 méternél ne essen messzebb a gépkocsitól.

193. A szabványos fénycsökkenőt kész állapot-
ban adják ki. Ez egy bádóg korong, melynek alsó ré-
szén négyyszög alakú kivágás van, amit még egy-egy
kis kerek kivágással ellátott ajtócskával is el lehet
zárni. A kivágás fölött ellenző van. 9 fénycsökkenőt
az üveg helyett tesszük a gépkocsilámpába.

Ha a gépkocsilámpa kék fényű, akkor az ajtócs-
kája nyitva lehet, de a fénycsökkenők kivágásai csak
 6×3 és 2×1 cm lehetnek.

194. Az éjjeli ismertetőjeleket fehér festékkel lehet a gépkocsi karosszériájára festeni, vagy pedig fehér papírból esetleg fehér szövet anyagból lehet készíteni. A jeleket lehetőleg a föld színéhez közel kell elhelyezni.

195. A közlekedési sávok határát az út mentén 3—7 m-ként elhelyezett és kellőleg megerősített fehérre (téli feketére) festett kövekkel, rövid gerenda vagy deszka, vagy funérdarabokkal lehet megjelölni. Meg kell jelölni az utak árkainak belső partját is. Aszfaltos és beton utakon a közlekedési sáv határát az úttestre festhetjük.

A fával beültetett utakon, vagy ahol az út mentén póznák vannak, úgy ezeket festik be fehér festékkel, vagy mésszel. Erdőn keresztül vezető úton az utat szegélyező fák törzseit festjük be 3—7 m-ként.

Színlelt fényforrások.

196. A megtévesztő fényforrások feladata az, hogy magukra vonják az ellenség éjszakai repülőinek figyelmét és bombázást, vagy tüzérségi tüzet váltanak ki. Fénypontokkal gépesített alakulatok mozgását, alakulatok erdei táborozását (szétszórt tábor-tüzek gyújtása) különböző táborig raktárakban folyó be- és kirakodó munkákat és hasonlókat lehet utánozni.

197. A megtévesztő fényforrások alkalmazásánál a következőket tartjuk szem előtt:

a) úgy kell elhelyezni néhány „sikertelenül” rejtett fénypontot, hogy az ellenség mindegyiket célnak ítélje meg;

b) álcázatlan fénypontokat kell elhelyezni, mintha azok valóságos tárgyak lennének. Ellenséges repülő-

gépek közeledtekor némi késedelemmel kell őket előlítani, de nem mindet egyszerre;

c) ellenséges repülőgépek megjelenésekor semmiféle fénypontot ne mutassunk, hanem csak rakétával jelezzünk

Hang álcázás.

198. A hang álcázását a következő céllal alkalmazzuk:

a) a hangok áruló jellegének kiküszöbölésére;

b) az ellenség felderítésének hangutánnzással való megtévesztésére.

A hangok áruló jellegének kiküszöbölése a következő rendszabályokkal érhető el: minden felesleges zaj megelőzésével, hangtompítással és az álcázandó tárgy hangjait elnyelő hangfüggöny alkalmazásával.

199. A felesleges zajok megelőzése és teljes kiküszöbölése a csapat álcázási (rejtési) fegyelmétől és a parancsnokok következetességétől függ. A dolgozó motor hangjának csökkentésénél fontos, hogy a motor jókarban legyen és a hangtompító berendezést gondosan ellenőrizzék.

200. A hangfüggönyök a legkülönbözőbbek lehetnek: rendszertelen tüzérségi tűz, repülőgépek repülése kis magasságban, nagy motorok járatása stb.

201. Hangokat és zajokat a következőképpen utánozhatunk.

a) különleges hangutánnzó eszközök és készülékek alkalmazásával;

b) valódi hangforrások felhasználásával színlelt állásokból adott ágyútűzzel, hangtompító nélküli vonatok járatásával gépesített alakulatok színlelt összpontosítási körletében.

A TEREP BERENDEZÉSE ÁLCÁZÁS CÉLJÁBÓL.

202. A terepnek álcázás céljából való berendezése a következő módokon történhet:

- a) a terepnek foltosítással olyan képet adnak, amely megkönnyíti a rajta lévő tárgyak álcázását;
- b) az alkalmazott álcázási tervnek megfelelően megváltoztatjuk a terep jellegét.

203. **Mesterséges terepfoltosítás** nagy területen némely esetben több kilométernyi szélességben és mélységben kell alkalmazni. Kis területen (néhány méternyi szélességben és mélységben) nem szabad foltosítani. Kis foltosított terület élesen kiválik az általános egyöntetű háttérből és céltáblaként szolgál az ellenség célzott tűzének.

Az álcázandó tárgyat a terepfoltosítással berendezett terület határain belül a mesterségesen létesített foltokon, vagy pedig azokon kívül lehet elhelyezni.

A mesterségesen létesített foltokkal kiegészített tarka háttér erősen megnehezíti a felderítést, a légi fényképfelvételek megfejtését és arra kényszeríti az ellenséget, hogy a célzott tűzről terület tűzre térjen át, ami igen nagy anyagfelhasználást eredményez.

204. A mesterséges terepfoltosítás módjai:

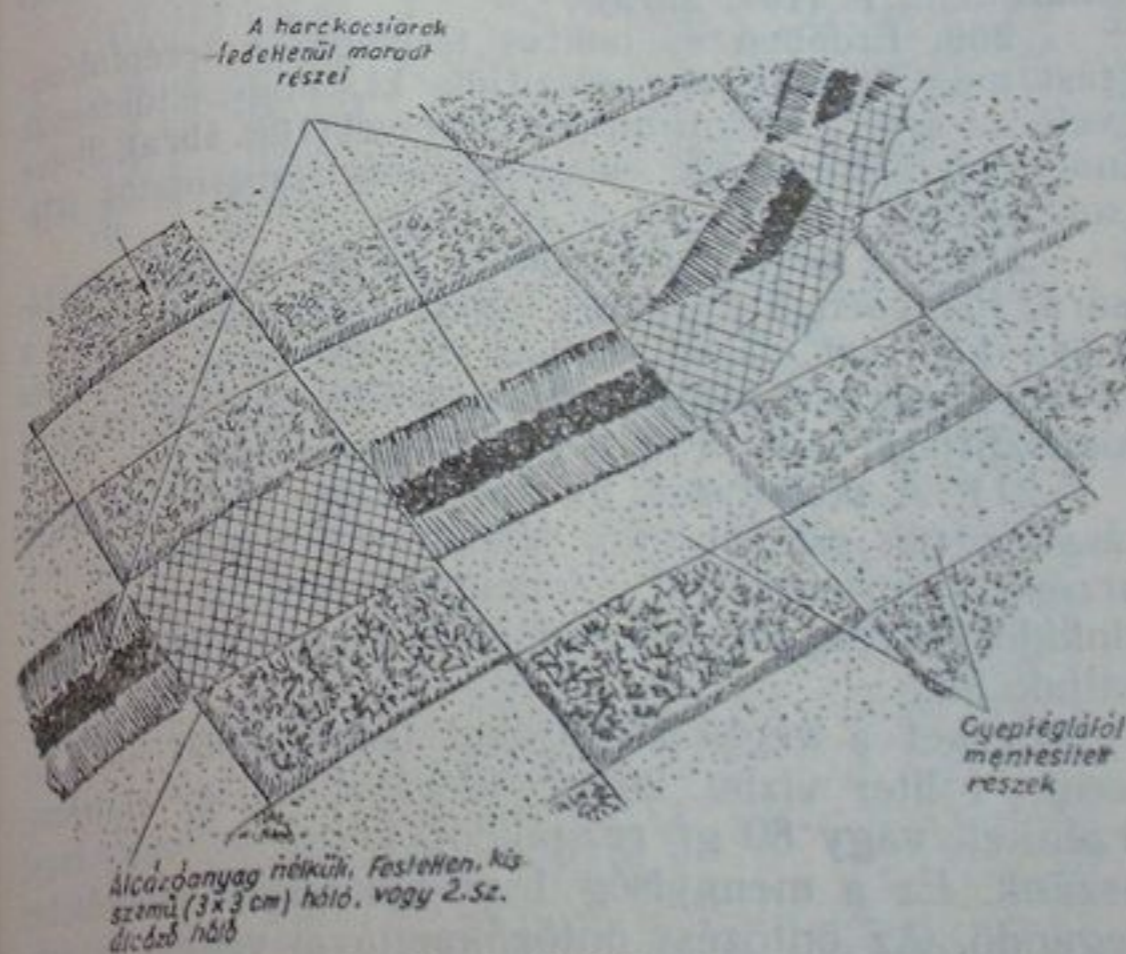
- a) a gyeptégla eltávolítása; b) a föld felszántása; c) foltosító anyagok szétszórása, illetve elhintése; d) a gyep lekaszálása, vagy a növénytakaró letaposása; e) erdőirtás; f) öntözés; g) egyszerű álcák létesítése.

205. A gyeptégla eltávolítását — tekintettel arra, hogy igen nagy munka — csak kis mértékben és csak más terepfoltosító módszerekkel együtt alkalmazzuk.

A 106. ábrán harcokosi ároknak terepfoltosítással való álcázása látható.

206. A föld felszántása útján nagyobb színes foltokat létesíthetünk, illetve a különböző tevékenységek nyomait eltüntethetjük (út, ösvény, kitaposott nyomok).

207. Foltosító anyagok szétszórása útján létesített különböző színű foltok elkészítéséhez természetes talajfajtákat (homok, agyag, föld, mészkő, stb.), ipari melléktermékeket (salak, forgács, fűrészpor, stb.), vagy levágott növényeket (fű, galyak, szalma, stb.) használunk fel. A szétszórással való terepfoltosításhoz



106. ábra. Harcokosiárok álcázása terepfoltosítással.

télen szénát, szalmát, vagy vesszőt lehet használni. Hőesés kezdetekor ezeket az anyagokat csomóba gyűjtjük és, ha a hőesés befejeződött, újból szórjuk.

208. A terepfoltosítás legegyszerűbb és a leggyorsabb módja a gyep lekasztása, vagy a terepdedezet letaposása. Ez a mód különösen fűvön és hóban sikeresen alkalmazható nyomok és különböző kitaposott helyek, gyalogutak stb. álcázására.

Ha a lekasztált fűvet a kaszálás helyén hagyjuk, az kitűnően felhasználható az állásoktól és közlekedő árkoktól elfoglalt területen. A lekasztált fűvel álcázott állások a fű fonnyadása után sem válnak ki a környező háttérből, mert ugyanúgy hervad a kaszálón maradt fű is (107. ábra).

209. Erdőben és bokros területen a terepfoltosítást még irtásokkal egészítjük ki, hogy eltüntessük vele az erdő védelmi berendezéseivel (108. ábra), illetve nagyobb építmények elhelyezéseivel kapcsolatos irtások nyomát.

210. Az öntözést leginkább nyári mezők álcázására, főképpen a mélységi övben alkalmazzuk. Erre a célra kőolajat, fíradt olajat, festett vizet (télen) és olyan anyagokat alkalmazunk, amelyek a növényzetet kipusztítják, vagy a színét megváltoztatják.

211. A növényzet huzamos időre való kipusztításához (pl. színlelt utak létesítése céljából) nátrium-arsénit, nátriumklórát, kalciumklórát, káliumklórát, cinkklórát, rézgálic, kénsav és lúg vizes oldatát használjuk fel.

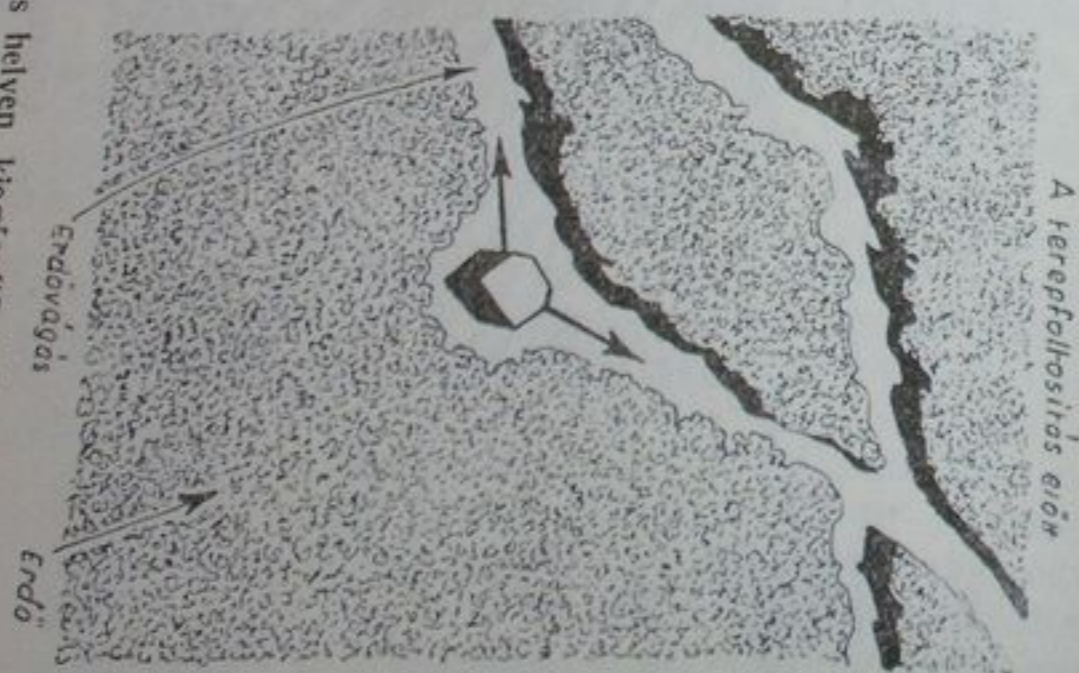
Ezeket a vegyi anyagokat fadézsákban kell keverni, 1 liter vízbe 20 gr klorátot, 30 gr nátrium-arsénitet, vagy 80 gr rézgálicot, kénsavat, vagy lúgot teszünk. Ez a mennyiség 1 m²-nyi terület leöntéséhez elegendő. Az öntözést öntözőkannával végezzük, este, korán reggel, vagy párás időben.



107. ábra. Allásrész álcázása lekasztott fűvel.



108. ábra. Terepfoltosítás erdős, bokros helyen, kiegészítő irtással.



A terepfoltosítás éjén

A vegyszerek mérgezőek, ezért a velük való munkánál feltétlenül nagy gondossággal kell eljárni. A vegyszereket tartalmazó edényt figyelmeztető felírással kell ellátni.

212. A növényzet színének megváltoztatására vas- és rézgálic, kén- és sósav vagy ammóniák vizes oldatát használjuk (50—100 gr 3 liter vízbe). Az oldatok hatása:

- a vasgálictól a fű megszürkül;
- a rézgálictól a fű megsárgul és megvilágosodik;
- a kénsavtól a fű erősen sárgul és kivilágosodik;
- a sósavtól a fű szalmaszínű lesz,
- az ammóniáktól a fű megfeketedik.

1 m²-nyi terület megöntözéséhez 3 liter keverék elegendő. A vas- és a rézgálic oldattal, nedves fűvet kell öntözni; a többi keverékek csak száraz és napos időben használhatók. A keverékek hatása 10—15 napig tart, ezután újból öntözni kell.

213. Rövid idő alatt végrehajtandó terepfoltosításra tűzérsegi tűz vagy légi bombázás alkalmas. A rendszeresen elhelyezkedő, különböző mélységű és formájú gránátölcsérek és a kidobott földkupacok jelentősen megkönnyítik a lövészek, géppuskák, figyelmők, páncéltörölővegek és kisebb tárgyak álcázását.

214. A terep jellegét a következő módokon lehet megváltoztatni:

a) megsemmisítjük az álcázandó tárgy elhelyezési körletének azokat a fő áruló jeleit, amelyeket az ellenség térkép, vagy légi felvétel útján már előzőleg meghatározhatott;

b) tereptárgyakat utánzó álcák felállításával, színlelt utak létesítésével, a terület síkrajának átrendezésével, függőleges álcák létesítésével stb. új jelleg adunk a terepnek.

A terep jellegének megváltoztatását a mélységben lévő védelmi vonalak, repülőterek, raktárak és más mélységi tárgyak álcázására alkalmazzuk. Az arcvonalban ezt a módszert korlátolt mérvben alkalmazzuk főképpen azoknak a tájékozódásra alkalmas tárgyaknak a megsemmisítésére vagy titokban történő áttelepítésére, amelyeket az ellenség, mint támpontokat már megszokott. A terepjelleg megváltoztatásának a módszerét még úgy is alkalmazhatjuk, hogy éjszaka függőleges álcákat állítunk fel, amelyek megváltoztatják a terep képét és megnehezítik a tájékozódást.

MELLÉKLETEK.

I. sz. melléklet.

Foltok megkülönböztethetőségének határai.

| Távolság vagy magasság m-ben | A folt mérete cm-ben | Távolság vagy magasság m-ben | A folt mérete cm-ben | Távolság vagy magasság m-ben | A folt mérete cm-ben |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| 100 | 3 | 800 | 34 | 3500 | 105 |
| 200 | 6 | 900 | 27 | 4000 | 120 |
| 300 | 9 | 1000 | 30 | 4500 | 135 |
| 400 | 12 | 1500 | 45 | 5000 | 150 |
| 500 | 15 | 2000 | 60 | 5500 | 165 |
| 600 | 18 | 2500 | 76 | 6000 | 180 |
| 700 | 21 | 3000 | 90 | | |

Megjegyzés. Optikai eszközök használatánál (távcső, ollós távcső, távmérő) a tárgy felismerésének távolsága az optikai eszköz nagyításával egyenes arányban nő.

2. sz. melléklet.

A festékeverékek összeállításánál használt rögzítőszerkezhöz szükséges anyagok mennyisége

| A rögzítőszer megnevezése | Egy vödör (12 liter) festékeverékhez szükséges | | Megjegyzés |
|---------------------------|---|---|--|
| | anyag megnevezése | mennyisége | |
| Fénytelen olajos rögzítő | olajkence (bármilyen fajta) terpentin fenolajkence | 3- lit. 5- » 4- » | Ha az olajkence nem elegendő, 1:2 arányban petróleum vagy benzinnel felhígítható |
| Svéd ragasztó | liszt vasgátle konyhasó víz | 0,6 kg 0,5 » 0,1 » 12- lit. | Fegyben rögzített festéssel svéd ragasztós és enyv rögzítőszerkezhöz megadott mennyiséghez 100 gr konyhasót teszünk még hozzá. |
| Enyv | a) szobafestő vagy a-zt. losonny víz b) lefőzött tej (zsírmentes) c) porlakú kazein víz | 1- kg 12- lit. 4- » 8- » 1,5 kg 12- lit. | |
| Kazein-olajos emulzió | a) kazein (OB) b) olajkence c) petróleum d) víz | 0,5 kg 0,4 » 0,2 » 10- lit. | Az olajkencét és petróleumot külön edényben összekeverik és a kazeint állandóan és gondosan keverve, a feloldott kazeinle öntik. |

Különleges álcázó festékeverék összeállításához szükséges festékek
adagolási adatai

3. sz. melléklet

| A keverék színe | Milyen rögzítőszerezrel | Egy vödör (12 liter) festékeverékhez szükséges | | | |
|------------------|--|--|------------------|---------------------------------------|--|
| | | száraz festék | | örölt festék | |
| | | megnevezése | kg | megnevezése | kg |
| Fedőzöld (4 BO) | Bármilyen rögzítőszerezrel | zöld krómoxid okker koronaranas | 1.5 4. 0.5 | | fedőzöld színt összeállítani nem lehet |
| | Csak fénytelen olajos rögzítőszerezrel | | | zöld krómoxid okker koronasárga | 3. 8. 1. |
| Sötétbarna (6 K) | Bármilyen rögzítőszerezrel | umbra v. rozsdabarna korom | 5. 4.5 0.5 | | |
| | Csak fénytelen olajos rögzítőszerezrel | | | umbra v. rozsdabarna korom | 10. 9. 1. |

| A keverék színe | Milyen rögzítőszerezrel | Egy vödör (12 liter) festékeverékhez | | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|---|
| | | száraz festék | | örölt festék | | |
| | | megnevezése | kg | megnevezése | kg | |
| Homokos földes (7 K) | Csak fénytelen olajos rögzítőszerezrel | okker cink fehér korom | 2.4 3.6 0.4 | okker cink fehér korom | 4.8 7.0 0.8 | agyag vagy tőpor átrostált föld 6 5 6 |
| | Az összes rögzítőszerezekkel, a fénytelen olajos kivételével | okker kréta korom | 3.7 2.3 0.15 | | | |
| Fehér | Az összes rögzítőszerezekkel, a fénytelen olajos rögzítőszerez kivételével | kréta vagy mész | 5 | | | Fehér színt képezni nem lehet |
| | Csak fénytelen olajos rögzítőszerezrel | cink fehér | 4 | cink fehér | 6 | |

| A keverék színe | Milyen rögzítőszerrel | Egy vödör (12 liter) festékkvervekhez szükséges | | Teljesítmény felatti festőanyag | |
|---------------------|--|---|-----|---------------------------------|-----|
| | | száraz festék | | örölt festék | |
| | | megnevezése | kg | megnevezése | kg |
| Világoszöld IZ-2 | Az összes rögzítő zerekkel, a fénytelen olajos rögzítőszer kivételével | sárga | 3.6 | | |
| | | zöld krómoxid | 2.4 | | |
| Barnássárga IZ-3 | Csak fénytelen olajos rögzítőszerrel | | | zöld krómoxid | 0.8 |
| | | | | okker | 3.8 |
| | | | | citromsárga | 0.4 |
| | Az összes rögzítőszerrel, a fénytelen olajos rögzítőszer kivételével | okker | 4.5 | | |
| | | zöld krómoxid | 0.5 | | |
| | Csak fénytelen olajos rögzítőszerrel | | | okker | 4.6 |
| | | | | zöld krómoxid | 0.3 |

A természetes hátterek árnyalatának megfelelő számszerű értékek.

| A háttér megnevezése | Árnyalat |
|------------------------|----------------|
| Penyőerdő | |
| Lombos erdő | 0.05 |
| Tavaszi rozs (éretlen) | 0.06 |
| Érett rozs | 0.21 |
| Rozstaró | 0.24 |
| Érett zab | 0.18 |
| Beérett zab | 0.22 |
| Lóhere | 0.18 |
| Burgonya | 0.07 |
| Rét sással és mohával | 0.12 |
| Kaszálatlan rét | 0.08 |
| Kaszált rét | 0.11 |
| Mocsaras rét | 0.17 |
| Naptól kiégetett rét | 0.09 |
| Csupasz szántóföld | 0.15 |
| Dűlőút | 0.18 |
| Száraz fekete föld | 0.22 |
| Nedves fekete föld | 0.07 |
| Friss száraz szalma | 0.05 |
| Tiszta hó | 0.29 |
| Száraz tőzeg | 0.70 — 0.78-ig |
| Nedves tőzeg | 0.07 |
| Száraz homok | 0.05 |
| Nyirkos homok | 0.20 — 0.30-ig |
| Szén | 0.10 — 0.20-ig |
| | 0.03 — 0.05-ig |

5. sz. melléklet.

Az olajos rögzítőszerekkel használt chromatikus festékek keverési utasításai.

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész |
|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|---------------------------|
| 1. | Umbrá Krónoxid Korom Fehér festék | 14 12 4 70 | 4. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék Korom | 63 12 12 49 3 |
| 2. | Krónoxid Okker Korom Fehér festék | 40 8 3 49 | 5. | Krónoxid Umbrá Korom | 63 31 6 |
| 3. | Krónoxid Világos koronásárga Sötét koronásárga Korom Fehér festék | 17 17 9 5 52 | 6. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Korom Fehér festék | 81 21 3 3 42 |

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész |
|------------------------------|---|---------------------------|------------------------------|---|-------------------------|
| 7. | Umbrá Krónoxid Világos koronásárga Korom Fehér festék | 23 15 10 5 47 | 11. | Umbrá Krónoxid Okker Korom Fehér festék | 6 3 22 1 61 |
| 8. | Umbrá Krónoxid Sötét koronásárga Korom Fehér festék | 40 39 4 5 12 | 12. | Krónoxid Fehér festék | 40 60 |
| 9. | Umbrá Krónoxid Korom Fehér festék | 60 10 20 10 | 13. | Krónoxid Ultramarin Világos koronásárga Fehér festék | 21 16 18 45 |
| 10. | Krónoxid Umbrá Sötét koronásárga Korom Fehér festék | 23 25 2 4 46 | 14. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 20 6 11 63 |

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súly-rész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súly-rész |
|------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|---|--------------------------|
| 15. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 14 7 9 70 | 19. | Rozsdabarna Fehér festék | 80 20 |
| 16. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 14 11 10 65 | 20. | Krónoxid Umbrá Sötét koronásárga Korom Fehér festék | 14 13 2 2 69 |
| 17. | Krónoxid Okker Umbrá Fehér festék | 9 15 11 3 | 21. | Umbrá Okker Korom Fehér festék | 1 16 1 82 |
| 18. | Umbrá Rozsdabarna Világos koronásárga Krónoxid Okker Fehér festék | 9 7 17 2 34 31 | 22. | Krónoxid Világos-árga Fehér festék | 27 5 68 |

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súly-rész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súly-rész |
|------------------------------|--|----------------------|------------------------------|---|-----------------------------|
| 23. | Krónoxid Világos koronásárga Fehér festék | 36 55 9 | 27. | Krónoxid Okker Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 2 9 32 0.2 56.8 |
| 24. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 33 11 33 23 | 28. | Umbrá Rozsdabarna Krónoxid Sötét koronásárga Fehér festék | 6 9 4 18 63 |
| 25. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 9 6 12 73 | 29. | Rozsdabarna Sötét koronásárga Fehér festék Skarlatvörös | 14 3 82 1 |
| 26. | Krónoxid Világos koronásárga Umbrá Fehér festék | 6 8 6 80 | 30. | Krónoxid Umbrá Sötét koronásárga Korom Fehér festék | 4 5 2 1 88 |

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész |
|------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------|
| 31. | Umbrá | 1 | 36. | Krónoxid | 2 |
| | Okker | 10 | | Umbrá | 2 |
| | Korom | 0.3 | | Világos koronasárga | 6 |
| | Fehér festék | 88.7 | | Fehér festék | 90 |
| 32. | Krónoxid | 13 | 37. | Umbrá | 4 |
| | Világos koronasárga | 2 | | Okker | 6 |
| | Fehér festék | 85 | | Krónoxid | 2 |
| | | | | Világos koronasárga | 4 |
| 33. | Krónoxid | 13 | 38. | Fehér festék | 84 |
| | Világos koronasárga | 37 | | Rozsdabarna | 4 |
| | Fehér festék | 50 | | Sötétsárga | 17 |
| 34. | Krónoxid | 8 | 39. | Fehér festék | 79 |
| | Umbrá | 3 | | Rozsdabarna | 5 |
| | Világos koronasárga | 8 | | Sötét koronasárga | 7 |
| | Fehér festék | 81 | | Fehér festék | 85 |
| 35. | Krónoxid | 5 | 40. | Skarlátvörös | 3 |
| | Umbrá | 3 | | Krónoxid | 1 |
| | Világos koronasárga | 3 | | Umbrá | 2 |
| | Fehér festék | 89 | | Fehér festék | 95.7 |
| | | | | Korom | 0.3 |
| | | | | Sötét koronasárga | 1 |

Az emulziós rögzítőszerekkel használt chromatikus festékek keverési utasításai

| A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszáma | A festék megnevezése | Súlyrész |
|------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------|
| 1. | Korom | 23 | 5. | Krónoxid | 34 |
| | Umbrá | 74 | | Világos koronasárga | 12 |
| | Krónoxid | 3 | | Umbrá | 29 |
| 2. | Krónoxid | 69 | 6. | Korom | 25 |
| | Korom | 9 | | Krónoxid | 47 |
| | Sötét koronasárga | 2 | | Umbrá | 47 |
| | | | | Korom | 6 |
| 3. | Krónoxid | 66 | 7. | Umbrá | 50 |
| | Sötét koronasárga | 17 | | Korom | 11 |
| | Korom | 17 | | Krónoxid | 28 |
| 4. | Krónoxid | 54 | 8. | Sötét koronasárga | 11 |
| | Umbrá | 27 | | Umbrá | 46 |
| | Korom | 9 | | Krónoxid | 31 |
| | Ultramarin | 2 | | Korom | 4 |
| | Világos koronasárga | 8 | | Világos koronasárga | 11 |
| | | | Sötét koronasárga | 8 | |

| A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súly- rész | A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súly- rész |
|--|--|---------------------------|--|---|---------------------|
| 9. | Umbra Korom Világos koronasárga Fehér festék | 71 5 19 5 | 13. | Krónoxid Világos koronasárga Ultramarin | 38 27 34 |
| 10. | Krónoxid Umbra Korom Világos koronasárga Sötét koronasárga | 30 50 9 6 5 | 14. | Krónoxid Világos koronasárga Rozsdabarna Korom | 29 50 5 6 |
| 11. | Umbra Okker Korom Fehér festék Krónoxid | 39 26 8 14 13 | 15. | Krónoxid Umbra Világos koronasárga | 50 31 19 |
| 12. | Krónoxid Korom | 98 2 | 16. | Krónoxid Rozsdabarna Világos koronasárga Korom | 36 45 18 1 |

| A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súly- rész | A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súly- rész |
|--|---|----------------------|--|---|---------------------|
| 17. | Krónoxid Okker Umbra Sötét koronasárga | 23 30 36 11 | 21. | Umbra Okker Korom Fehér festék | 16 45 4 35 |
| 18. | Umbra Rozsdabarna Világos koronasárga Sötétsárga | 45 16 20 19 | 22. | Krónoxid | 100 |
| 19. | Umbra Rozsdabarna Világos koronasárga Sötétsárga | 35 40 10 15 | 23. | Krónoxid Világos koronasárga | 40 60 |
| 20. | Krónoxid Umbra Korom Fehér festék | 43 43 3 11 | 24. | Krónoxid Világos koronasárga Rozsdabarna Korom | 30 51 15 4 |

| A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súlyrész |
|-------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|---|---------------------------|
| 25. | Krónoxid Umbrá Világos koronásárga Fehér festék | 41 19 30 10 | 29. | Vas festék Sötét koronásárga Skarlát-vörös Világos koronásárga Fehér festék | 40 41 4 7 8 |
| 26. | Umbrá Rozsdabarna Krónoxid Világos koronásárga Fehér festék | 15 13 19 32 21 | 30. | Krónoxid Umbrá Okker Korom Fehér festék | 27 34 14 6 19 |
| 27. | Krónoxid Okker Világos koronásárga Rozsdabarna | 22 50 3 25 | 31. | Umbrá Okker Korom Fehér festék | 9 28 2 61 |
| 28. | Umbrá Rozsdabarna Világos koronásárga Sötétsárga | 19 20 20 41 | 32. | Krónoxid Világos koronásárga Fehér festék | 45 10 45 |

| A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súlyrész | A chromatikus skála sorszámja | A festék megnevezése | Súlyrész |
|-------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|
| 33. | Krónoxid Világos koronásárga | 38 62 | 37. | Krónoxid Okker Világos koronásárga Rozsdabarna Fehér festék | 14 6 6 16 58 |
| 34. | Krónoxid Okker Világos sárga | 30 63 7 | 38. | Umbrá Rozsdabarna Világos koronásárga Sötét koronásárga | 10 10 80 50 |
| 35. | Krónoxid Okker Sötét koronásárga Fehér festék Rozsdabarna | 33 13 13 28 13 | 39. | Rozsdabarna Sötét koronásárga Világos koronásárga Skarlát-vörös Fehér festék | 14 14 14 2 56 |
| 36. | Umbrá Krónoxid Rozsdabarna Világos koronásárga Fehér festék | 9 13 9 81 38 | 40. | Krónoxid Umbrá Okker Korom Fehér festék | 12 11 10 2 65 |

| Sorszám | Anyagfelszerelési eszközök megnevezése | Kész festékek mennyisége | |
|---------|--|--------------------------|--|
| | | Olajos rögzítőszerezrel | Vizes rögzítőszerezrel (svéd ragasztó, kazelnenyv) |
| 1. | Harcokosi (közepes) páncélgépkocsi | 1/2 vödör | 1 vödör |
| 2. | Gépkocsi, hadosztály és hadtest tüzérség lövegöl | 1/4 vödör | 1/2 vödör |
| 3. | Zászlóalj- és ezrelővegekocsi, kőkerékű taliga | 1/10 vödör | 1/2 vödör |

Anyagfelszerelési eszközök átfestésére használt kész festékek mennyisége

6. sz. melléklet

7. sz. melléklet

TABLÁZAT.

Az épület falainak és tetejének azonos árnyalatú fedő színnel való festésére szolgáló festékek kiválasztására.

| Sorszám | Az épületrész megnevezése | Szükséges festék árnyalatok az épület elhelyezése szerint | | | |
|---------|----------------------------|---|--------|---------------|-----------------|
| | | erdőben | rétten | fekete földön | letarolt földön |
| 1. | Tető | 0·05 | 0·10 | 0·05 | 0·10 |
| 2. | Északra néző fal | 0·15 | 0·15 | 0·13 | 0·15 |
| 3. | A többi falak | 0·10 | 0·12 | 0·10 | 0·13 |

Egységes vízszintes álcák telepítése.

Az egységes vízszintes álca rendeltetése: különböző tárgyak (harcokosi, gépkocsi, anyagrakások) és műszaki munkálatok légi megfigyelés elleni rejtése, főképpen nyílt terepen (109. ábra).

Az egységes vízszintes álcákat az alakulatok készletként kapják.

Minden készlet 20×20 méteres felületet fed be és 52 dróthuzalból, 17 összerakható állványból (4. sz.) 20 horgonyzó cövekből, és 4 db 3. sz. hálóból (110. ábra) áll.

Az állvány és a horgonyzó cövekek az álca vázát képezik. Ezek hiányozhatnak is a készletből, ha helyszínen talált anyagokkal tudjuk őket pótolni.

A huzalokat a váztartó szerkezeteként és feszítő huzalként használják.

A helyszínen talált álcázó anyagokkal, vessző, fű, széna, szalma, raffia, betonhálók) képezik az álcázó takarót.

Egy álcakészlet felállítási sorrendje:

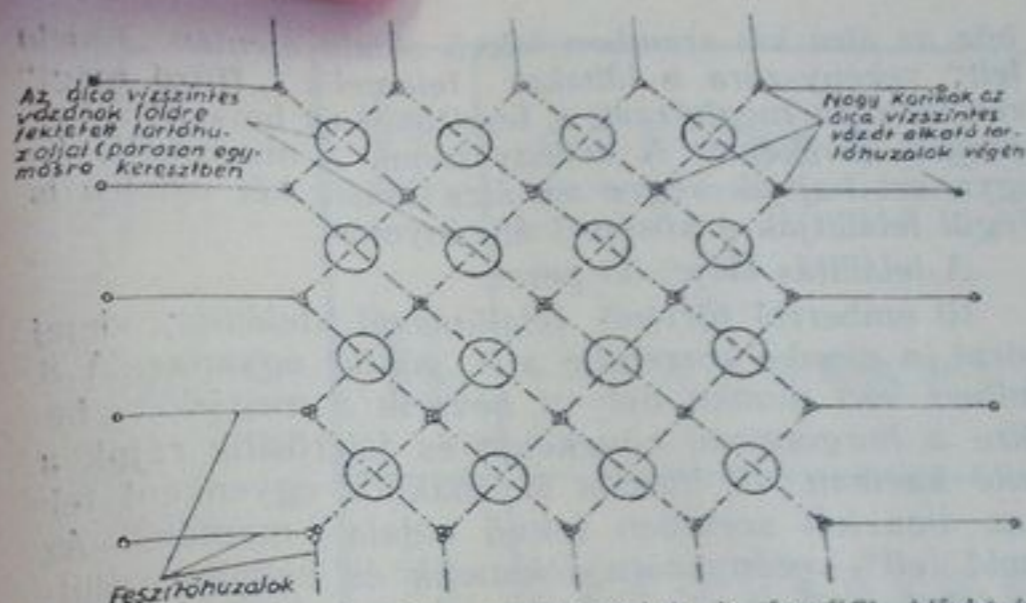
1. a felállításra kiválasztott helyen 20×20 méteres négyzetet jelölünk ki. (111. ábra). Kitűzzük az állványok helyét (a rajzon pontokkal jelölve) és a tartóhuzalok összekötési helyeit.

2. A horgonyzó cövekek helyének megjelölése az álca magasságától függően. Ehhez a következő táblázatot használjuk:

| Az összerakható lábak magassága m-ben | A lábak kihúzható részébe dugható reteszvas helye | A horgonyzó cövek kök távolsága a lábak talpától m-ben |
|---------------------------------------|--|--|
| 3.5 | A reteszvas a kihúzható láb alulról számított első nyílásában... | 6.25 |
| 3.25 | Ugyanaz a második nyílásában... | 6.40 |
| 3.00 | " a harmadik | 6.50 |
| 2.75 | " a negyedik | 6.60 |
| 2.485 | " az ötödik | 6.75 |
| 2.165 | " a hatodik | 6.85 |

3. Elhelyezünk 32 tartó huzalt, kettésével egymást keresztezve (112. ábra), úgy, hogy a végükön lévő nagyobb karikák a korábban kijelölt helyekre essenek.

4. A tartó huzalokat a nagyobb karikákon lévő horgokkal egymáshoz erősítjük.



112. ábra. A vízszintes tartóhuzalok és feszítők kifektetése a földön.

5. Széthordjuk a helyükre a lábakat, a horgonyzó cövekeket és a feszítőhuzalokat; a két utóbbiból a saroklábakhoz kettőt-kettőt a közbeesőhöz pedig egyet-egyet verünk. A szélső lábak tetejére felerősítjük a feszítőhuzalok karikáit, föléjük pedig a vízszintes tartóhuzalokat. A külső lábak tetejére erősítjük a középpontban összefutó tartóhuzalok karikáit.

6. Az álca felállítási helye mellett lefektetjük és cövekekkel feszesre húzzuk a négy egymással összefűzött hálót (3. sz.) és a helyi viszonyoknak megfelelő kéznél lévő álcázó anyagokkal befonjuk. (89—93. pont.)

7. Az így elkészített álcázó takarót felemeljük és az álca felállítási helyére visszük majd a fekvő lábak tetejéhez erősítjük a háló kötélhurkaival és feszítőköteleivel.

8. 16 harcos egységével feláll egy-egy lábhoz (kivéve a középsőket) 10 harcos pedig egy-egy feszítő-

höz az álca két szemben fekvő oldala mentén. „Emeld fel!” vezényszóra a lábakat felemelik, „Húzd meg!” vezényszóra meghúzzák a feszítőket és beverik a horgonyzó cövekeket. A vezényszónak a megismétlésére ugyanezt hajtják végre az álca másik két oldalán is. Végül felállítják a középső állványokat.

A felállítás ideje: 35 perc.

10 emberrel történő felállításnál (felállítás ideje 1 óra), a munka sorrendje a 8. pontig ugyanaz. A 8. pontban leírt munka helyett beverik a megjelölt helyekre a horgonyzó cövekeket és felerősítik rájuk a feszítő karikáit. 10 harcos a lábához egyenként feláll az álca két szemben fekvő oldala mentén. Az „Emeld fel!” vezényszóra felemelik és helyükre állítják a lábakat. A vezényszó megismétlésekor felállítják a többi lábakat is és ha szükséges, a laza feszítőket a horgonyzó cövekek áthelyezésével meghúzzák.

Lehet több készletet együttesen is felállítani. Felállítás előtt el kell készíteni az álcázó anyagnak az egész álcázó takarón való elhelyezésének vázlatát és ennek megfelelően kell az egyes darabokat álcázó anyaggal befonni. Minden következő készlet beépítésekor azokon az oldalakon, ahol az előzőkhöz csatlakozik, összekötjük a tartóhuzalokat, a már felállított készlet tartó huzaljaival és a beépítés befejeztével eltávolítjuk a közbeeső lábakat és horgonyzó cövekeket. Az álcázó takarókat az összes álcák felállítása után fűzzük össze.

Az egységes vízszintes álca, mint minden vízszintes álca meghatározott, hasznos (álcázó) területtel rendelkezik, amin az álcázandó tárgyakat kell elhelyezni. Az álca felállítása után az álca külső körvonalaitól befelé felmérjük a magasság kétszeresét. Az így kapott zárt vonal képezi az álca hasznos területének határát.

9. sz. melléklet.

Drótok súlya.

| Átmérő mm-ben | 1 fm súlya kg-ban | Átmérő mm-ben | 1 fm súlya kg-ban | Átmérő mm-ben | 1 fm súlya kg-ban | Átmérő mm-ben | 1 fm súlya kg-ban |
|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0.006 | 11 | 0.745 | 21 | 2.719 | 27 | 4.495 |
| 2 | 0.025 | 12 | 0.888 | 22 | 2.984 | 28 | 4.884 |
| 3 | 0.055 | 13 | 1.042 | 23 | 3.261 | 29 | 5.185 |
| 4 | 0.099 | 14 | 1.208 | 24 | 3.551 | 30 | 5.540 |
| 5 | 0.154 | 15 | 1.387 | 25 | 3.853 | | |
| 6 | 0.223 | 16 | 1.578 | 26 | 4.168 | | |
| 7 | 0.302 | 17 | 1.782 | | | | |
| 8 | 0.395 | 18 | 1.998 | | | | |
| 9 | 0.499 | 19 | 2.226 | | | | |
| 10 | 0.617 | 20 | 2.466 | | | | |

**Az álcázásnál használatos álcázó anyagok
és készítmények súlya.**

| Sorszám | Anyag | Mérték- egység | Súly kg-ban |
|---------|--|-------------------|-------------|
| 1. | Lövészhaló | 1 drb | 0·1 |
| 2. | 3. sz. háló | 1 » | 7· |
| 3. | 4. sz. háló | 1 » | 1·4-1·6 |
| 4. | Gyékényálea szőnyeg | 1 m ² | 0·6 |
| 5. | 2-U sz. álcázó takaró | 1 drb | 4·4 |
| 6. | 3-U sz. álcázó takaró | 1 » | 11· |
| 7. | 6. sz. álcázó takaró | 1 » | 17·2 |
| 8. | Levélálea | 1 » | 0·040-0·070 |
| 9. | Géz | 1 m ² | 0·015 |
| 10. | Zsíkkanyag | 1 » | 0·075 |
| 11. | Zsíkkanyag | 1 drb | 0·8-1·6 |
| 12. | Gyékény 1 × 2·25 m/m-ben | 15 fmtr. | 25·0 |
| 13. | Kátránypapír 0·55 m/m-vastag | 1 m ³ | 50-70 |
| 14. | Széna, szalma (szorosan kötve) | 1 » | 360 |
| 15. | Fű (szorosan kötve) | 1 » | 600 |
| 16. | Tőzeg (gyökér nélkül) | 1 » | 1400 |
| 17. | Gyep téglá | 1 » | 1600 |
| 18. | Föld, homok, agyag (száraz) | 1 » | 160 |
| 19. | Rőzse (száraz) | 1 » | 160 |
| 20. | » (nyirkos) | 1 » | 250 |
| 21. | Leveles galy | 1 » | 60-70 |
| 22. | Fenyő » | 1 » | 80-90 |

| Sorszám | Anyag | Mérték- egység | Súly kg-ban |
|---------|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| 22. | Fa (félszáraz) | 1 » | 750 |
| 23. | Fű | 1 » | 300-350 |
| 24. | Hó (száraz) | 1 » | 125 |
| 25. | Pózna 4·5 cm vastag | 1 fm. | 1·1 |
| 26. | » 6·5 » » | 1 » | 2·2 |
| 27. | » 9·0 » » | 1 » | 4·1 |
| 28. | » 11·0 » » | 1 » | 6·2 |
| 29. | » 13·0 » » | 1 » | 8·7 |
| 30. | Tégla (közönséges) | 1 m ³ | 1450 |
| 31. | Szögek 75 m/m | 1000 drb | 8·2 |
| 32. | » 150 » | 1000 » | 29·10 |
| 33. | » 175 » | 1000 » | 41·- |
| 34. | Kapesok, szögek dróthoz | 1000 » | 16·- |
| 35. | Szöges drót | 1 tek. | 50·- |
| 36. | Petróleum | 1 lit. | 0·825 |
| 37. | Olaj (kőolaj) | 1 » | 0·880 |

AZ ALCAZÓ KÖDFÜGGÖNY SZAMITASI PÉLDAJA.

Füstfüggőnyvel álcázandó arcvonal: — 1500 méter.

Időtartam: — 30 perc.

Időjárásviszonyok: — közepesek.

Szél: — arcvonallal párhuzamos.

a) Megállapítjuk 1 drb szelence hatásnormáját.

Az 5. táblázat szerint (126. old.) 1 drb szelence szükséges 15 m-es arcvonalra.

b) Meghatározzuk egy sorozat szelence-szükségletét.

$$1500:15 = 100 \text{ szelence.}$$

c) Meghatározzuk a sorozatok számát.

$$30:6 = 5 \text{ sorozat.}$$

d) Meghatározzuk az összszelence-szükségletet:

$$100 \times 5 = 500 \text{ szelence.}$$

e) Meghatározzuk a fészek számát, ha párhuzamos szél esetén a fészek közötti távolság 100 m:

$$1500:150 = 10 \text{ fészek.}$$

f) Meghatározzuk a szelencék számát az egyes fészkekben:

$$500:10 = 50 \text{ szelence.}$$

g) Meghatározzuk minden egyes sorozatban a fészkenként meggyújtandó szelencék számát:

$$50:5 = 10 \text{ szelence.}$$

Mozgó ködfüggöny létesítése hasonlóképpen történik, de előzőleg megállapítjuk, hány sorozat szelencét kell meggyújtani minden egyes ködösítési vonalon.



TARTALOMJEGYZEK.

I. FEJEZET.

| | Oldal |
|--|-------|
| Természetes hátterek és azok álcázási tulajdonságai .. | 5 |

II. FEJEZET.

| | |
|--|----|
| Álcázó festés | 14 |
| Festékek | 14 |
| A szerves festékek tulajdonsága | 15 |
| Rögzítő szerek | 16 |
| Színkeverék készítése | 18 |
| A színek kiválasztása táborigényviszonyok közt | 20 |
| Különböző felületek festésének technikája | 24 |
| Az álcázó festés végrehajtása | 30 |
| Egyszínű védő festés | 30 |
| Több színű álcázó festés | 13 |

III. FEJEZET.

| | |
|---|----|
| Díszletszerű álcázás | 34 |
| Vázak készítése | 35 |
| Háló készítése | 45 |
| Álcázó takarók készítése | 48 |
| Álcázó takarók készítéséhez szükséges álcázó anyagok .. | 48 |
| Álcázó takarók háló alapon | 51 |
| Sűrű alapú álcázó takaró | 60 |
| Függőleges álcák | 68 |
| Vízszintes álcák | 71 |
| Tetőszerű álcák | 77 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Alakmásító építmények | 84 |
| Színlelt építmények | 90 |
| Színlelt anyagi felszerelés | 92 |
| Színlelt erősítési építmények | 97 |
| Színlelt közlekedő utak | 106 |
| Színlelt tereptárgyak | 108 |

IV. FEJEZET.

| | |
|------------------------------------|-----|
| Növényzettel való álcázás | 118 |
| Gyeptéglázás és bevetés | 119 |
| Fák és bokrok átültetése | 121 |
| Növények kiültetése ládába | 122 |

V. FEJEZET.

| | |
|---|-----|
| Álcázás köddel. Fény és hang álcázás | 122 |
| Álcázás köddel | 122 |
| A gyalogság ködösítő eszközei és azok alkalmazása | 126 |
| A szelencék alkalmazásának normái | 127 |
| Fény álcázás | 133 |
| Külső és belső fények rejtése | 133 |
| Gépesített csapatok éjszakai mozgásának álcázása | 135 |
| Színlelt fényforrások | 136 |
| Hang álcázás | 137 |

VI. FEJEZET.

| | |
|--|-----|
| A terep berendezése álcázás céljából | 138 |
|--|-----|

Mellékletek.