

MA IS FÖLHASZNÁLHATÓ AKNATELEPÍTÉSI TAPASZTALATOK A II. VILÁGHÁBORÚBÓL

Damó Elemér nyá. ezredes

A Műszaki Katonai Közlöny 1998. évi 1. számában élvezettel olvastam Dr. Lukács László és Dr. Szabó Sándor aknásítással kapcsolatos cikkeit.

Tanulmányozásuk arra indított, hogy közre adjam a háború során szerzett aknatelepítési tapasztalataimat. „Alulnézetből” készített képpel szeretnék hozzájárulni a két szerző által tudományosan kifejtett témakörhöz.

Egyike vagyok azoknak az egyre fogyatkozó számú utásztiszteknek, akik végrehajtóként még személyesen részt vettek éles aknatelepítési munkákban az erdélyi bevonulás küszöbén és a háborúban.

Kár lenne, ha az ennek során szerzett tapasztalatok ismeretlenek maradnának a következő katonanemzedék előtt. Sok egykori utász ma is élhetne, ha a következőkben leírtakat már a kiképzés során ismerték volna.

Joggal fölmerülhet a kérdés, hogy miért csak most kerül sor a közlésükre.

Nos, a háború utáni katonai vezetés politikai nyomásra elegendőnek tartotta a szovjet tapasztalatok megismerését, hiszen azok hitelességét a győzelmük igazolta. Később a saját tapasztalatok feledésbe is merültek. Ám a hagyományápolás föléledésével ismét előtérbe kerültek. Az utolsó pillanatokot éljük, amikor a még élő öregek átadhatják azokat az utódoknak.

Jelen cikk alapjául az erdélyi bevonulás küszöbén végzett aknatelepítés és a 115. önálló utászszerződés tevékenysége szolgál. Az említett század a Kárpátok közvetlen előterétől (Kolomea) a Nagy Fátraig terjedő hadiútja során 18000 aknát telepített. Kétharmadát éjszaka a senki földjén. Ez a munkamennyiség

elegendőnek látszik ahhoz, hogy a tapasztalatokból általánosítható következtetéseket lehessen levonni.

Ennek megfelelően **a cikk a következő témákkal foglalkozik:**

1. Előzmények az erdélyi bevonulás küszöbén.
2. Aknatelepítés éjszaka a senki földjén.
 - 2.1. Szembesülés soha nem gyakorolt feladatokkal.
 - 2.2. Tájékozódás az éjszakában.
 - 2.3. A telepítőkkel szembeni követelmények.
 - 2.4. Az éjszakai aknatelepítés nehézségeinek leküzdése.
 - 2.5. Aknamezők megjelölése és dokumentálása.
3. Föltartóztató képesség és veszteségek.
 - 3.1. Föltartóztató képesség.
 - 3.2. Saját veszteségek megoszlása.
4. Következtetések a jövőre vonatkozólag.
 - 4.1. Az aknaanyag technikai fejlesztése.
 - 4.2. Az aknatelepítők kiválogatása.
 - 4.3. Az aknatelepítők kiképzése.

1. Előzmények az erdélyi bevonulás küszöbén

Az erdélyi bevonulást közvetlenül megelőző időszakban igen feszült helyzet alakult ki Romániával. Ennek jelei a következőkben voltak észlelhetők:

- a csapatok jelentős részét HÁK-ra emelték (HÁK = hadiállományra való kiegészítés = rejtett mozgósítás),
- utász rohamosztagekat hoztak létre és gyakoroltattak a román erődök másán,
- végül a feszültség csúcsán elrendelték azokat a terepszakaszoknak az éles lezárását, amelyeken csapatainak támadását nem tervezték.

Ez volt az akkori honvédség első nagyszabású éles aknásítási akciója. Több utászszázlőalj telepített többsoros, összefüggő aknamezőket. Az aknák zöme botlődrótos gyalogsági akna volt. Harckocsiaknákkal csak az utakat zárták le.

Az aknatelepítés nappal, ellenséges behatás nélkül történt az akkori szabályzatban előírt módon. A minden egyes aknára kiterjedő dokumentáció is az akkori előírások szerint készült. Mindegyik aknamező kezdőpontját jól észrevehető és maradandó tereptárgyakhoz kellett vonatkoztatni. Lehetőleg olyanhoz, amelyik térképen is megtalálható. Az irányokat tájolóval kellett bemérni, a távolságokat pedig lépésben rögzíteni.

A telepítés során több utász fölrobbant. Főként az elektromos csövek szedték áldozataikat. Nagyon szellemes szerkezetű akna volt, amely laboratóriumi és gyakorlótéri viszonyok között jól be is vált. Éles helyzetben azonban megbízhatatlanná vált. Ez az aknatípus arra volt példa, hogy a legkiválóbban megtervezett és békeviszonyok között kipróbált technikai eszköz is csődöt mondhat éles helyzetben.

Konkrétan az elektromos csövek esetében ez egyrészt azért következhetett be, mert a huzamos tárolás során a belső része korrodálódhatott, másrészt az élesítésekor (rövidzáró drót elvágása) a telepítő utász izgalomban könnyen elránthatta magát a cöveket.

Az elektromos cöveket a sok baleset miatt kivonták a rendszerből.

A feszültség megszűnte után a tartalékos legénység elégtelen aknász kiképzése miatt a műszaki felső vezetés úgy intézkedett, hogy minden egyes aknát személyesen a telepítő szakaszparancsnokok robbantsanak föl. Az aknák fölszedését megtiltották. Az elektromos cövekek még így is idéztek elő életveszélyes helyzeteket. A nagy gonddal elkészített telepítési vázlatoknak köszönhetően a hatástalanító tiszték minden egyes aknát megtaláltak, és megsemmisítettek.

Az erdélyi bevonulást megelőző hadműveleti jellegű műszaki zárás alkalmával vált először kitapinthatóvá az-az idegfeszültség, amely az aknamesterre nehezedett a biztosító szög kihúzásakor illetve a rövidre-záró drót elvágásakor, különösen, amikor már más telepítő utászok fölrobbantak.

2. Aknatelepítés éjszaka a senki földjén

A ma elgondolt védelmi harcrend fölépítése különbözik a háború második felére kialakult vonalas harcrendtől. Mégis, az erőviszonyok helyi kiegyenlítődése esetén ezután is létrejöhetnek olyan arcvonalszakaszok, ahol az ellenfelek huzamos időn át néznek egymással farkasszemet, közöttük pedig senki földje keletkezik.

Annál is inkább lehetséges ez, mert honvédségünk az elmúlt háború elején is a támpontszerű védelem elvével indult, majd azt váltotta föl különböző okok miatt a fátýolszerű vonalas védelem. Az okok elemzése nem ennek a cikknek a feladata.

A lényeg csak annyi, hogy a jövőben is sor kerülhet a megmerevedett arcvonalszakaszokon, az előtér és a hézagok aknamezőkkel való lezárására. Ilyen helyeken aknarakó gépek általában nem alkalmazhatók, mert rögtön kilövik őket. De tüzérséggel vagy légi járművel is kétséges egy 200 m széles senki földjén pontosan elhelyezni a megfelelő aknamezőket. Marad tehát a kézi telepítés, sőt annak egyik legnehezebb változata, az éjszakai aknásítás a senki földjén, illetve az arcvonal hézagaiban.

Tehát nem érdektelen az ezzel kapcsolatos háborús tapasztalatok megismerése.

2.1. Szembesülés soha nem gyakorolt feladatokkal

A háború előtt műszaki körökben általában úgy vélték, hogy éjszaka nem lehet aknát telepíteni. Így az nem is szerepelt a kiképzésben. A háború folyamán azonban már érkeztek olyan hírek, hogy a szovjet fél éjszaka is telepített aknát. Ámde műszaki csapataink kiképzése továbbra sem terjedt ki az éjszakai aknásításra.

Így azután 1944 tavaszán, amikor az 1. hadsereg támadása Kolomea előtt elakadt, és az arcvonal két hónapra megmerevedett, az utászoknak azonnal aknamezők tömegét kellett telepíteni a két fél közötti senki földjére és a védő csapatok közötti hézagokba.

A két szemben fekvő peremvonal (akkori terminológia szerint főellenállási vonal) közötti alig 200 méteres távolság miatt nappal lehetetlen volt aknát telepíteni. **Így az utászok éles helyzetben voltak kénytelenek olyan feladatot megoldani, amelyre kiképzésük során egyáltalán nem voltak fölkészítve.** Az ilyesmi pedig mindig **a szokásosnál nagyobb veszteségekkel jár.**

2.2. Tájékozódás az éjszakában

Érdemes áttekinteni, hogy milyen feladatokat kell megoldani, illetve milyen nehézségeket kell leküzdeni egy aknamező éjszakai telepítésekor. **Az alább felsorolt tennivalók a háború alatt alakultak ki, de ma is érvényesek**

- Sötétben el kell jutni az aknamező telepítési helyére, ami erdős helyen, ahol sokszor teljes a sötétség, különösen nehéz.
- Gondoskodni kell a telepítési munka harcbiztosításáról és arról is, hogy a biztosítók a visszatérésükkor ne menjenek rá az aknákra.

- Ki kell jelölni az első majd a többi aknasor vonalát. Ügyelni kell, hogy a második és a többi aknasor a sötétségben is párhuzamos legyen az előzővel, mert ha keresztezi azt, a következő sor telepítői fölrobbannak az előző sor már lerakott aknáin.
- A sötétség ellenére is el kell találni az aknasorok és a sorokon belül az aknák közötti távolságot, valamint a sorok aknáinak az előző sorban lévőkhöz viszonyított eltolódását.
- Pontosan szabályozni kell a telepítés és az anyagutánpótlás rendjét.
- Meg kell határozni az anyagtér meg a segélyhely települési helyét, és a mozgási útvonalakat.
- A védelemben lévő csapat számára meg kell jelölni az aknamező hátsó határát, az esetleges átjárókat, és a helyszínen tájékoztatni kell a helyi parancsnokot.

2.3. A telepítőkkal szembeni követelmények

A háború előtt, sőt a háború alatt is az a téves nézet uralkodott a kiképzők körében, hogy minden egyes utászt meg lehet, és meg kell tanítani az aknatelepítésre. Ez az elgondolás békés viszonyok között, világos nappal, gyakorló anyaggal folytatott telepítések során be is igazolódott, hiszen az akkori aknák szerkezete annyira egyszerű, sőt primitív volt, hogy azok kezelését bárki könnyedén elsajátította.

Amikor azonban a háború alatt éjjeli sötétségben, ellenséges behatás alatt kellett aknát telepíteni, sorban robbantak föl a válogatás nélkül kijelölt utászok. Bebizonyosodott, hogy a szerszámnyél fogásától deformálódott ujjú akkori katonák nem alkalmasak gyújtókészülék szerelésére. Őket legföljebb aknahordozásra, drótfeszítésre, aknaágyak ásására, biztosítására lehet beosztani.

Az aknák gyújtókészülékeinek beszerelésére és az élesítése külön kellett embereket kiválogatni. Ezek voltak az **aknamesterek**.

A senki földjén történő éjszakai aknásítás az általánosokon fölül többlet követelményeket is támaszt a munkában résztvevőkkel szemben.

Mindenkire egyaránt vonatkozó alapkövetelmény az olyan látás és tájékozódó képesség, hogy az éjszakai hulladékfényben is el tudjon igazodni az aknamezőben, továbbá az olyan érzékeny hallás, hogy bajtársainak suttogását távolról is meghallja.

Mindenkinek tudnia kell, hogy mit tegyen, ha az ellenség világító eszközt alkalmaz (villámgyors lefekvés vagy, ha arra nincs idő, mozdulatlaná merevedés).

Mindenki ijedtség nélkül el tudja viselni az ellenség tüzeit. Sebesült, vagy balesetet szenvedett bajtársát további baleset okozása nélkül ki tudja vinni az aknamezőből. Rendelkezzék olyan lelkierővel, hogy akkor is folytatni tudja a munkát, ha bajtársát szétszaggatta az akna.

Aknamesternek finom kezű, mozgékony ujjú, jó szemű, pontos helyzetérzékelésű és mindemellett nyugodt természetű ember alkalmas. Képesnek kell lennie, hogy teljes sötétségben csak tapintás alapján is össze-, illetve be tudja szerelni a gyújtószerkezetet, és élesíteni az aknát.

A szakaszparancsnok, illetve az önállóan kiküldött részleg vezetője világosban megnézett térkép alapján a sötétben is meg tudja találni a telepítés helyét.

A fentiekből kitűnik, hogy milyen kemény személyi feltételeket kell kielégíteniük azoknak, akik éjszakai aknatelepítésben részt vehetnek. Emellett az aknatelepítőknek még külön idegi igénybevételt kellett elviselniük az elmúlt háborúban alkalmazott magyar aknaanyag telepítési veszélyessége miatt. Egyedül a tányéraknát lehetett viszonylag biztonságosan telepíteni. A többi típusú akna telepítésekor **az aknamesternek minden egyes biztosítózög**

kihúzásakor át kellett élnie azt, amit a hazardjátékosnak a döntő lap húzásakor, csak hogy az aknamester esetében a tét az élete volt.

És ilyesmi egyetlen éjszaka ötvenszer is előfordulhatott.

A sorozatos feszültség az aknamesterek idegrendszerét annyira megterhelte, hogy nem egy közülük világos nappal, hátsóbb állás előtti aknamező békés telepítésekor robbant föl.

2.4. Az éjszakai aknamező telepítés nehézségeinek leküzdése

Éjjel a telepítő utászok nem egyszer eltévedtek az aknamezőben, ami veszteségeket okozott. Emellett a sötétben az aknasorokat és azon belül az aknákat sem lehetett szabályosan elrendezni.

A szabályos elrendezés pedig különösen többsoros harckocsi aknamezőknél volt fontos. Ott a sorokat 5 m távolságra telepítették egymástól, a soron belül az aknákat ugyancsak 5 méterre, de úgy, hogy az előző sor aknához viszonyítva az aknamezőn belül egységes irányban 1 m-rel el legyenek tolva. Az 5 m távolság biztosította, hogy az aknák egymást be ne robbantsák, a lépcsőzés pedig azt célozta, hogy az ellenséges harckocsi egy ötsoros aknamezőn áthaladva valahol föltétlenül aknára fusson.

Mindez így leírva egyszerűnek tűnik. Az ilyen aknamező telepítése nappal nem is okoz gondot. Sötét éjszaka azonban segédeszközök nélkül lehetetlen. a 115. utászszázad első hősi halottja is segédeszköz nélkül telepített aknamezőben robbant föl.

A tapasztalatok azt mutatták, hogy a legjobb telepítési segédeszköz a **vezetőzsinór**.

A vezetőzsinór rendeltetése az, hogy annak mentén telepítsék az aknasorokat és közlekedjenek a telepítők, illetve az anyaghordozók.

A vezetőzsinórt lehetőleg még a telepítést megelőző alkonyi szürkületben kell kifektetni. Bár akkor sincs baj, ha arra már a sötétség beállta után kerül sor, mert a zsinóron veszélytelenül lehet igazítani, hogy biztosíthassa az aknák kívánt elrendezését.

A kifektetett zsinórnak nem szabad elmozdulnia a helyéről, egyrészt azért, hogy az azt követő ember ne léphessen már letelepített aknára, másrészt, hogy tartható legyen az aknák szabályos elrendezése. Az elmozdulás megakadályozására a zsinórt 5-6 méterenként kis cövekkel kell a talajhoz rögzíteni.

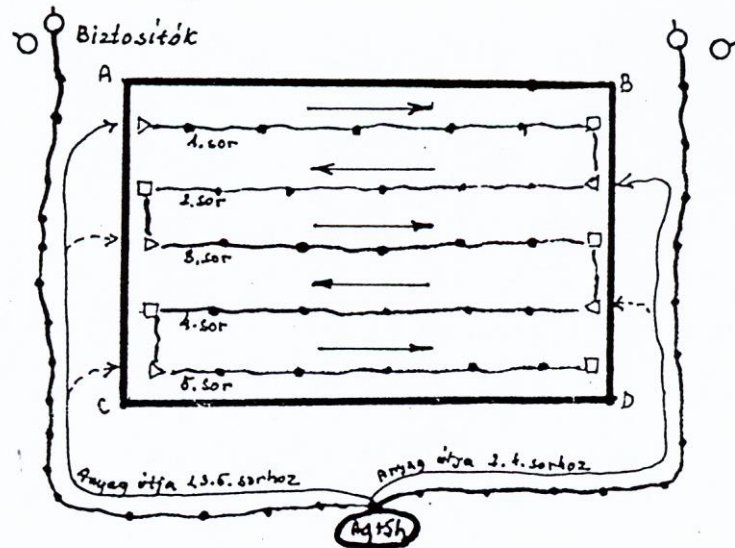
A vezetőzsinór segítségével az egyes aknák helyét is meg lehet határozni. Ehhez a megfelelő távolságokon csomót kell rá kötni, vagy fadarabkákat behurkolni.

Vezetőzsinórnak a legalkalmasabb 5-6 mm vastag fehér kötél. Ez már nem szakad el, és sötétben is látható. „Csirkebél” képződés (összegabalyodás) elkerülése végett kötéldobra vagy fa rúdra célszerű fölcsévélni.

Vezetőzsinórként szükség esetén szabványos botlódrót is megteszi, de azt sötétben nem látni, és könnyen szakad.

A következőkben néhány példa látható vezetőzsinór alkalmazására.

**Aknamező éjszakai telepítésének előkészítése
vezetőzsinór alkalmazásával:**



- a tervezett aknamező határai.
- ~ a vezetőzsinór
- ▷ aknasor kezdete ◻ vége
- a tervezett telepítés iránya.
- a vezetőzsinór rögzítő cövekei.
- ⓐ anyagtér és segélyhely.

A vezetőzsinórt az ábrán láthatótól eltérő módon is ki lehet fektetni. pl. úgy, hogy először megjelöljük az „A,, meg a „B,, pontot, és onnan hátrafelé fektetünk ki 5 m-enként megcsomózott vezetőzsinórt a „C,, illetve „D,, pontra, majd a csomókat kötjük össze az aknasorokat jelző kereszt-irányú zsinórokkal.

Bármilyen eljárást is alkalmazunk, a telepítés csak a vezetőzsinórok teljes kifektetése után kezdődhet az ellenség felőli sor elején. A telepítő részleg utolsó embere a részleg haladtával folyamatosan fölcsévéli a zsinórt.

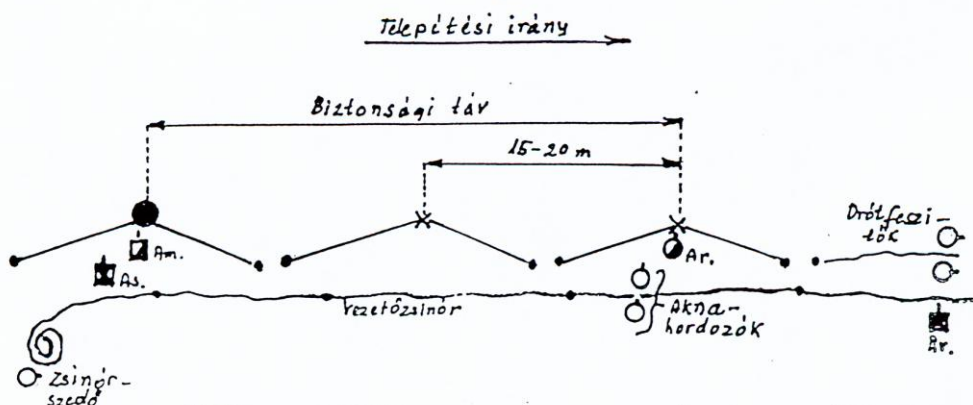
A biztosítók közül az egyik a derékszíjra köti a vezetőzsinór végét, hogy el ne vesszíthesse.

Botlódrótos akna telepítése vezetősínor mentén

(egy változat):

Botlódrótos akna telepítése vezetősínor mentén

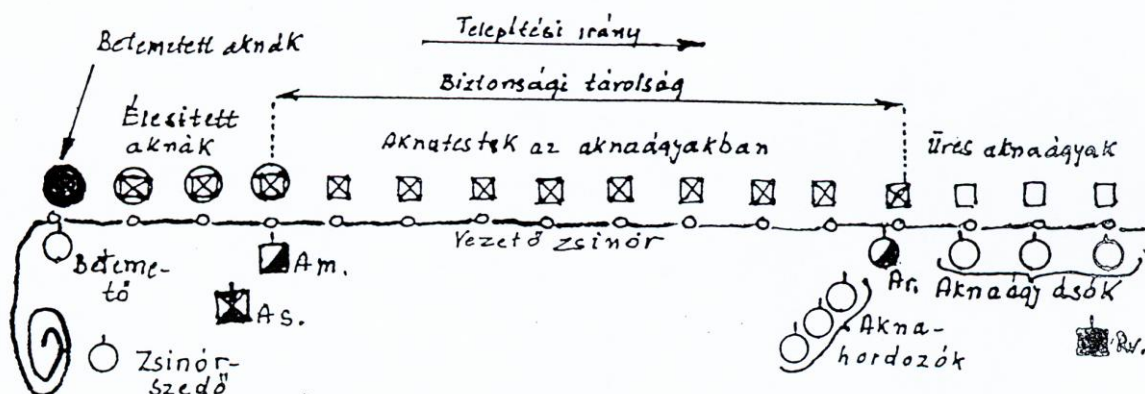
(egy változat):



- rögzítő cövek
- élesített akna
- ▣ aknamester
Am.
- ▣ aknamester segédje.
As.
- × aknatest (gyújtó nélkül)
- aknarakó
Ar.

Harcokocsiakna telepítése vezetősínor mentén

(egy változat):



○ az aknák helyét jelző csomók a vezetősínoron.

2.5. Aknamezők megjelölése és dokumentálása

Az aknazárok a telepítő utászokon kívül a védelemben levő saját csapatok köréből is szedték áldozataikat. Az okokról később lesz szó. A veszteségek elkerülése végett az utászok megjelölték az általuk telepített aknamezők hátsó határait, (karóra szalmacsóvát kötöttek, fák kérgét lehántották). Mivel ezek nem bizonyultak elégségesnek, az aknamezők hátsó határait drótkerítéssel zárták le. Ez már hatásosabb volt, de visszatérő felderítők, hírvivők, vagy éppen csellengő katonák továbbra is betévedtek az aknazárakba.

A jelölésen kívül a telepítő utászszakasz parancsnoka már a munka kezdetén megbeszélte az aknamező helyét az ott védelemben levő század parancsnokával. Majd a telepítés után megmutatta az aknazár határait és a jelöléseket.

Éjszakai aknatelepítéskor a békekiképzés során tanult vázlatkészítést nem lehetett alkalmazni. A tapasztalatok alapján ***a dokumentálás alábbiakban leírt módja látszik célszerűnek:***

1. A térképeken keresni kell egy olyan tereptárgyat, mely az aknamező közelében van és a terepen is jól észrevehető, amellet a háborús behatásokkal (tüzérség, bombázás, tűzvész) szemben is ellenálló.
2. Az aknamező egyik hátsó sarkát maradandó jellel meg kell jelölni (pl. szabályos háromszög vagy négyszög alakú földhányás, kőrakás). Ez a csatlakozópont.
3. Ezt be kell mérni a térképen található ponthoz (irányszög, távolság).
4. A csatlakozópontához be kell mérni az aknamező határait.
5. Le kell írni, vagy vázlaton lerajzolni az aknamező méreteit, szerkezetét, az aknák számát és típusát.

A fent leírt tevékenységet éjszaka is végre lehet hajtani.

Az elmúlt háború alatt a telepítő szakaszparancsnok a munka befejezése után az illetékes zászlóaljparancsnok térképén is megmutatta az aknamező helyét. A jelentéseket az utászszázad parancsnoka összegezte és terjesztette föl. Az aknazárat a hadosztálynál tartották nyilván.

3. Föltartóztató képesség és veszteségek

A cikkben szereplő 115. utászszázadnál minden 1000 akna 1 telepítő utász elvesztésével járt. Az 1000 akna sűrűn telepítve 1, közepes sűrűséggel 2 kilométer lezárásához elegendő. Teljes lezárásról sűrű telepítés esetén sem lehet beszélni, legfeljebb késleltetésről.

Mégér-e 1 (2) kilométer egy embert?

3.1. Föltartóztató képesség

Az előbb fölvetett kegyetlen kérdésre nehéz felelni, mert az emberéletet nem lehet számokkal helyettesíteni. Egyébként is a megalapozott válaszhoz tudnunk kellene, hogy egy adott arcvonalszakaszon hány aknát telepítettünk, mekkora volt rajtuk a saját veszteségünk és mekkora az ellenségé, mennyi időre állították meg az aknazárat az ellenséget, és milyen előnye származott mindebből a saját csapatoknak.

De hát ilyen adataink nincsenek. Évekig kellene tanulmányozni és összehasonlítani mindkét fél harcjelentéseit századig bezárólag. Ez pedig reménytelen.

Mégis, bizonyos adatok azért itt-ott föllelhetők. Bene János és Szabó Péter „Huszonnégyes honvédek a Kárpátokban” c. könyvében az egyik visszaemlékező megemlíti, hogy 1944. július végén a 21. gyalogezred

viszonylag rendezett kivonását az állása elé telepített aknazárok tették lehetővé. Azoknak a zároknak a telepítésekor a 115. utászszázad 1 tisztet és 2 honvédet veszített.

Ennek az áldozatnak az árán sok ember menekülhetett meg, és egy ezred őrizhette meg harcképességét.

A dolog érzelmi részét kikapcsolva az aknatelepítők elvesztése „megérte”.

Ám ez csak egyetlen est. És a többi ezer?

A II. világháborús aknamezők föltartóztató képességének kérdése a jelek szerint egyelőre nyitva marad.

3.2. A saját veszteségek megoszlása

Ez a cikk csak a saját aknamezőkön bekövetkezett saját veszteségekkel foglalkozik bővebben, mert azok adatai ismertek annyira, hogy a jövőre vonatkozó következtetéseket lehessen belőlük levonni.

A saját veszteségek elkerülhetetlenek ugyan, de azért csökkenthetők.

A saját veszteségek a következőképpen oszthatók föl:

I. Saját veszteségek ellenséges aknazárokon.

II. Saját veszteségek saját aknazárokon.

1. Telepítési veszteségek:

a.) telepítési balesetek,

b.) ellenség okozta veszteségek.

2. A védelemben levő saját csapatok veszteségei.

III. Polgári veszteségek (saját és idegen civilek, saját és idegen aknazárokon).

Az utászokat a telepítési veszteségek sújtották a leginkább, közülük is elsősorban a **telepítési balesetek**. Ezek okait kell a legalaposabban vizsgálni, hogy a jövőben minél kisebbre lehessen csökkenteni a számukat.

A telepítési balesetek okait az alábbiakban lehet összefoglalni:

1. Az aknaanyag technikai fogyatékoságai miatt a telepítése kockázatos volt.
2. Hiányzott az aknamesternek alkalmas emberek kiválogatása és külön kiképzése.
3. Nem képezték ki az utászokat az éjszakai aknatelepítésre.
4. Egyáltalán gyengén képezték ki az embereket az éjszakai és az erdei tevékenységre. Éjszaka, erdőben elbizonytalanodtak, eltévedtek.
5. Az aknaanyag technikai hiányosságai és az ellenséges behatás okozta állandó kockázat olymértékben igénybe vette a telepítők idegeit, hogy emiatt további veszteségek keletkeztek.

A telepítési balesetek mellett tehát az **ellenséges behatás** is okozott veszteségeket, hiszen a senki földjén való puszta jelenét önmagában is életveszélyes. az ellenséges behatás azonban jóval kisebb veszteségeket okozott, mint amekkorát a telepítési balesetek.

A **védelemben lévő csapatok veszteségeit** teljesen kiküszöbölni nem sikerült, hiába tájékoztatták az utászok az illetékes parancsnokokat, és jelölték meg az aknamezők hátsó határait.

Az okok a következők voltak:

1. Megszakadt az információs lánc (a századparancsnokoknak adott tájékoztatás nem jutott el a honvédig, a zászlóaljparancsnoknak nyújtott tájékoztatás egyáltalán nem, vagy tévesen került a felderítőkhöz, hírvivőkhöz).

2. A felderítők, hírvivők egyszerűen eltévedtek, mert nem szoktak az erdőhöz.
3. Fegyelmetlen katonák elcsellengtek.

A **polgári veszteségekkel** Dr. Lukács László bőségesen foglalkozott a már említett tanulmányában. A tényleges csapattapasztalatok birtokában azt csak megerősíteni lehet.

A polgári veszteségek ugyan tömegesen a hadak elvonulása után keletkeznek, de azért a telepítés időszakában is előfordulnak, ha a polgári lakosságot nem evakuálták a harcok színteréről. A II. világháborúban a hadműveletek gyorsasága miatt a kiürítés többnyire elmaradt. Ezért sajnálatos módon a telepítés időszakában is mentek az aknazárakra polgári lakosok.

Ezt gyakorlatilag lehetetlen volt megakadályozni, mert az aknazárak helyét nem lehetett a környező helységekben közzétenni, a záruk hézagmentes őrzésére pedig nem volt elegendő erő.

4. Következtetések a jövőre vonatkozóan

A múlt elemzése a hagyományok ápolása és a közösségi tudat erősítése mellett azzal a gyakorlati haszonnal is jár, hogy következtetéseket lehet belőle levonni a jövőre vonatkozóan.

A jelen cikkben leírtakat a következő három területen lenne célszerű figyelembe venni: az aknaanyag technikai fejlesztése, az aknatelepítők kiválogatása, az aknatelepítők kiképzése.

4. 1. Az aknaanyag technikai fejlesztése

Néhány szempont:

1. Olyan aknaanyagot kell tervezni és gyártani, amelynek telepítése kockázatmentes. Ki kell küszöbölni, hogy telepítés közben előterhelés jöhessen létre, ami az élesítés pillanatában robbanást idézhet elő. Pl. nem történhet meg, hogy a taposóakna az álcázásul rárakott föld súlyától előterhelve, a biztosítószög kihúzásakor robbanjon (a magyar hasábaknál előfordult). Botlódrótos aknánál sem engedhető meg, hogy a feszes botlódrót veszélyes előterhelést okozzon.
2. Az aknának olyan gyújtószerkezete legyen, amelyben már gyárilag benne van a csappantyú és a gyutacs (detonátor), vagy a telepítés előtt lehessen, világos helyen veszélytelenül összeszerelni. Az összeszerelt gyújtószerkezetet biztonságosan lehessen a telepítés helyére vinni.
3. A komplett gyújtószerkezetet egyetlen mozdulattal lehessen az aknatestbe helyezni (pl. szuronyzár). a telepítés helyén ne kelljen semmiféle szerelőmunkát végezni (sötétség).
4. Az aknatestbe behelyezett gyújtókészüléket szintén egyetlen mozdulattal lehessen élesíteni (szög kihúzás, gyűrű elfordítás, reteszelő henger elfordítása speciális kulccsal stb.).
5. A gyújtószerkezet fagyálló legyen. Nagy hidegben is működjön. Esőben vagy olvadáskor ne juthasson a belsejébe víz, mely ott megfagyva működésképtelenné teszi.

A fentiekből kitűnik, hogy a felsorolt követelmények főként az egyszerű mechanikus szerkezetekre vonatkoznak. Automatikus, elektromos, elektronikus, késleltetős, önmegsemmisítő szerkezetek szándékosan nem szerepelnek a cikkben, mert nehezen tételezhető föl, hogy a Magyar Honvédség belátható időn belül tömegesen rendelkezik ilyen drága aknaanyaggal.

4.2. Az aknatelepítők kiválogatása

Azt a katonát, akit nappal és éjjel egyaránt be lehet vetni kézi aknatelepítésre **aknásznak** lehetne nevezni, azt pedig, aki nappal és éjjel képes az aknát szerelni és élesíteni, **aknamesternek**.

Az aknatelepítőkkel szemben támasztott követelményeket jelen cikk 2.3. fejezete tartalmazza. Az aknászokat olyanok közül kell kiválogatni, akik ezeknek a követelményeknek megfelelnek.

Különösen fontos azonban az aknamesternek alkalmas személyek kiválogatása. Alapfeltétel a finom kéz és a mozgékony ujjak. Aki ezzel nem rendelkezik, aknász még lehet, de aknamester semmiképpen sem.

Az aknamesterrel szemben az alapfeltételen fölüli követelmények: legyenek ügyesek az ujjai, legyen finom a tapintása, biztos a térbeli látása, jó a helyzetérzékelése, nyugodt a keze (hirtelen erős hang-és fényhatására ne ránduljon meg), sötétben is jól lásson és tájékozódjon, stb.

E tulajdonságokat próbák útján lehet megállapítani. a próbák tartalmát orvos és pszichológus közreműködésével célszerű összeállítani.

4.3. Az aknatelepítők kiképzése

Minden területre érvényes elv, hogy a katonát alapvetően arra kell kiképezni, amit a háborúban tennie kell. Azért pedig, hogy harc közben ne érje meglepetés, a kiképzés során minden reálisan elképzelhető feladat megoldására föl kell készíteni, még a lehető legnehezebbre is.

Az aknatelepítők (aknászok és aknamesterek) kiképzését a következő szakaszokra lehetne osztani:

1. A telepítés szempontjából tekintetbe jövő aknaanyagok és alkalmazásának megismertetése.
2. A telepítési eszközök és módok megismertetése.

3. egyes aknák, majd aknamezők nappali telepítésének oktatólagos elsajátíttatása.
4. Aknamezők nappali telepítésének gyakoroltatása különböző körülmények között, beleértve esőt, forróságot, havazást, téli hideget és fagyott talajt is.
5. Éjszakai tájékozódás oktatása, majd gyakorolása különböző látási viszonyok között, nyílt terepen és erdőben egyaránt.
6. Aknamezők éjszakai telepítésének súlykolásszerű gyakorlása a legkülönbébb körülmények között.
7. Ellenséges behatás érzékeltetése tüzérségi becsapódást imitáló robbanó eszközökkel.
8. Aknatelepítés gyakorlása hajtásjelzővel szerelt aknákkal.
9. Éles aknák egyenkénti telepítése, majd hatástalanításuk robbantással.

A leírtakon felül az aknamesterekkel súlykolásszerűen gyakoroltatni kell a gyújtószerkezetek összeszerelését, behelyezését az aknatestbe és az élesítést. El kell érni, hogy minden művelet teljes sötétségben, csak a tapintásukra hagyatkozva, biztonságosan végre tudjanak hajtani.

Munka közben erős hang- és fényjelenséggel „rá kell ijeszteni” az aknamesterre, hogy megszokja az ellenséges lövedékek robbanását, és ne ránduljon meg a keze.

A kiképzésről fent leírtak alapján rögtön fölmerül a kérdés, hogy az ilyen intenzív aknász kiképzésre elegendő-e a sorkatonák egyre rövidülő szolgálati ideje. ***Ha tovább rövidül a szolgálati idő, a „nyári katonák” nem fogják elsajátítani a téli aknatelepítést és fordítva.***

Aknamester csak szerződéses katonaként tudja magáévá tenni mindazt, amire harci helyzetben szüksége lesz.

Ha ezeket nem tudjuk biztosítani, az 1 fő/1000 akna „telepítési veszteség” továbbra is megmarad.