

## Harc- és gépjárművek tömeges feltöltésének megszervezése és végrehajtása tábori körülmények között

*Pálinkó Károly őrnagy és Dezső István őrnagy*

A korszerű harceszközök járműbe építése, a szállító- és harcjárművek kombinálása, a harc gépjárműről történő megvívása, az időért és az ellenség megelőzéséért folytatott állandó megfeszített küzdelem, a harcból kivont egységek, magasabbegységek harckésszé tételének feszítettsége, az előrevetett osztagok, deszant csapatok, különleges feladatra kijelölt egységek felkészítése, a harctevékenység fajtáinak gyors változásaira való reagálás megköveteli a harcoló és harcbiztosító csapatok gyors felkészítését, ezen belül a harc- és gépjárművek felhasznált üzemanyagainak rövid idejű, szervezett pótlását.

Az elmúlt háborúkhöz képest megnőtt a harc közvetlen megvívásában résztvevő technikai eszközök darabszáma, teljesítőképessége, tüzerjeje és üzemanyag-fogyasztása egyaránt. Napjainkban egy gl. ho. 2500–3000 db, egy gl. e. 300–350 db harc- és gépjárművel rendelkezik. A gl. hadosztálynál a technikai eszközök 30%-a közvetlenül, 40%-a közvetve (lőveg vontatás, harci eszköz szállítás stb.) részt vesz a fegyveres harc megvívásában és csak mintegy 30%-a érintett a személyi állomány, valamint a harceszközök, harc- és gépjárművek kiszolgálásában. Ez a mutatószám a gl. ezrednél 50%-ra, 24%-ra, illetve 26%-ra módosul. A gl. ho. harc- és gépjárművei több mint 400 000 lóerő, a gl. e. harc- és gépjárművei pedig mintegy 50 000 lóerő, összesített teljesítménnyel rendelkeznek. Ennek a hatalmas gépi teljesítménynek a 24 órás folyamatos üzemeltetéséhez (a működési viszonytól függően) mintegy 50–300 tonna különböző típusú hajtóanyag és 15–20 tonna kenő-, karbantartó anyag szükséges. A gl. hadosztálynál rendszeresített technikai eszközök kiszolgálásához napjainkban 25 fajta hajtó-, kenő- és karbantartó anyagot kell a fogyasztókhoz eljuttatni.

A felsorolt hajtóanyag mennyiségek és típusok technikai eszközökhöz történő – harctevékenységgel összehangolt – eljuttatása a parancsnokoktól és a hadtápszervektől egyaránt igen nagy szervezettséget, megfeszített munkát, átgondolt koordináló tevékenységet, megalapozott felkészültséget követel és szükségessé teszi az üzemanyag-technikai eszközök hadrafoghatóságának, teljesítő-képességének, optimális kihasználásának biztosítását.

A seregstennél a felsorolt követelmények jelentős részének egy időben való kielégítésére az elmúlt években többirányú kutató-elemző munka folyt. Ennek

középpontjában a harc- és gépjárművek tömeges feltöltésének megszervezése és végrehajtása állt. Munkánk irányának, céljának és tartalmának helyességét a SZOJUZ-74., a VÉRTESS-75. és a BAKONY-76. harcászati gyakorlatok egyaránt igazolják.

Tömeges feltöltés alatt a nagyszámú harc- és gépjármű egységnyi időn belül elvégzett hajtó- és kenőanyag szükségleteinek pótlását kell érteni. A Magyar Néphadseregben rendszeresített meglévő és rendszerbe kerülő új üzemanyag-töltő eszközök és felszerelések alkalmasak a csapatok nagytömegű üzemanyag szükségleteinek pótlására, a többváltozat szerinti működtetési lehetőségük pedig megteremti a harcmezőre legjobban igazodó feltöltési módozat megválasztását. A tömeges feltöltés eszközei lehetnek:

- gémes üzemanyag töltősor (nem rendszeresített),
- táborigényvezetőből kialakított töltősor (létrehozása folyamatban van),
- üzemanyag-tartály- és töltőgépkocsikból ideiglenesen összeállított töltősor,
- töltőcsoportban alkalmazott üzemanyag-technikai eszközök.

A felsorolt eszközök és csoportosítások alkalmasak arra, hogy egy időben 20-24 db technikai eszköz feltöltését elvégezzék.

A mérések szerint technikai eszközként 100 l hajtóanyag feltöltése - jól szervezett munka esetén - a járulékos idővel (töltősorhoz - és töltősortól ment, előkészítés a feltöltéshez és a menethez, gépjármű indítás) együtt 5-6 percet igényel. Ilyen ütemben végzett feltöltés esetén óránként 200-240 db gépjármű feltöltését el lehet végezni. Egy gl. ezred feltöltési időszükséglete 1,4-1,5 óra. Használatukkal számítani lehet azt a közhiedelmet, miszerint az egységek gépjármű parkjának „feltankolásához” a legkedvezőbb esetben is 5-6 óra szükséges.

A tömeges feltöltés sikeres végrehajtását meghatározza:

- a feltöltési hely jó megválasztása, az igényeknek és a helyzetnek megfelelő berendezése;
- a feltöltéshez szükséges üzemanyagok biztosítása, készletezése a feladat kezdetéig;
- az üzemanyag technikai eszközök üzemképességének biztosítása, telepítésük időre történő végrehajtása, a kezelő állomány képzettsége;
- a feltöltésben résztvevő egység, magasabbegység felkészítése, begyakorlottsága;
- a lendületes munkát biztosító rendszabályok foganatosítása, így: a töltés előtt felkészülési körlet, a töltőállomás után gyülekezési körlet kijelölése, forgalomszabályozás, éjszakai munka esetén világítás, a töltőhelyeket jelző eszközök használata stb.

A hadosztály - ezred harcászati szabályzat, a csapathadkép utasítás és a háborús üzemanyag szolgálati utasítás a magasabbegység-parancsnokok, egységparancsnokok az anyagellátásért közvetlenül felelős hadtáptisztek és tiszthelyettesek kötelei, feladatait meghatározza. Annak végrehajtása esetén a tömeges feltöltés feltételei egyfelől biztosítva vannak. Nincs azonban részletesen szabályozva az alparancsnoki állomány feladata, kötelessége.

A többszáz, vagy akár ezer technikai eszköz feltöltése esetén is - az egy időben tölthető maximális mennyiségekből adódva - a munkát közvetlenül a század-, szakaszparancsnok, ellátószakasz-parancsnokok, alegység szolgálatveze-

tők irányítják, a közvetlen végrehajtásban pedig a harc- és gépjárművezetők tevőlegesen részt vesznek. Szükségesnek tartjuk ezek feladatának részletes kidolgozását és ismertetését.

1. A ZPK egyszemélyben felelős a z. üzemanyag biztosításáért, az ellátás rendjének és sorrendjének meghatározásáért, az előljáró által kiutalt üzemanyagok elrendelt időre történő átvételéért, a harc- és gépjárművek fogyasztásáért, intézkedni a zárolt készletek felhasználásának megelőzésére, vagy engedélyt kérni annak felhasználására.

2. A z. ellátószakasz-parancsnok felelős a z. harc- és gépjárművei parancsnok elhatározása szerinti feltöltésének megszervezéséért, az ezredhadtáptól érkező üzemanyagok fogadásáért, a töltőhelyekre irányításáért, a TÖF, vagy PK TECHNH útján a század (üteg, ö. szpk.-ok) üza. átadás helyéről, idejéről, rendjéről és módjáról való tájékoztatásért, a biztosított időn belül a töltőszközök leürítéséért és a visszindítás feltételeinek megteremtéséért. Köteles: ismerni az ellátottság szintjét, a várható felhasználás alakulását a hajtóanyagok biztosításának, továbbá a harc- és gépjárművek várható feltöltésének helyét és idejét; átvenni a fűtéshez szükséges hajtóanyagot, jelenteni az EPK HTPH-nek, ha a z. szintű készletek 50%-a fel lett használva.

3. A szd. (üteg, ö. sz.) parancsnok felelős a harc- és gépjárművek, valamint ezek vezetői feltöltéshez történő előkészítéséért, illetve felkészítéséért, a feltöltés sorrendjének meghatározásáért; az érkező anyagok szervezett és gyors átvételéért, a takarékos felhasználásért; a feltöltés alatt a közelbiztosításért. Köteles: ismerni az egyes harc- és gépjárművek készleteinek alakulását, alapnorma szerinti fogyasztását, azok egy javadalmozásának mennyiségét. Jelenteni a ZPK-nak és tájékoztatni a z. ellátó szakaszparancsnokokat az engedélyezett fogyasztás, valamint a sz. szintű készletek 50%-ának megfelelő felhasználásáról; megakadályozni a zárolt készletek felhasználását, vagy engedélyt kérni a felhasználásra.

4. A sz. (tűzszakasz) -parancsnok felelős a harc- és gépjárművek töltéshez való előkészítéséért, beállításáért, a tartályok (tárolóeszközök) feltöltéséért, az üzemanyag átvételhez szükséges állomány kijelöléséért, a munkájuk irányításáért, a harc- és gépjárművek indokolatlan üzemeltetésének megakadályozásáért. Köteles: állandóan ismerni és a szd.-parancsnoknak jelenteni az egyes üzemanyag fogyasztók készleteinek alakulását.

5. A szd. (üteg) szolgálatvezető felelős a szd.-hoz (üteghez) érkező gépjárművek fogadásáért, a feltöltésre váró harc- és gépjárművekhez kíséréséért, a kiutalt hajtóanyagok átvételéért. Felelős a fűtéshez szükséges hajtóanyagok átvételéért, felhasználásáért. Köteles a feltöltés végrehajtását jelenteni a közvetlen parancsnokának.

6. A harc- és gépjárművezető felelős a tartályok (üres tárolóeszközök) előkészítéséért, azok szennyeződésmentes feltöltéséért, lezárásáért, az átvett anyagok takarékos felhasználásáért. Köteles: ismerni a járművek fogyasztását, feltöltöttségét, a rendelkezésre álló hajtóanyaggal megegyező távolságot, az elrendelt időközönként jelenteni a sz.-parancsnoknak a még rendelkezésre álló hajtóanyag mennyiségét.

A felelősség és a kötelezettség ismertetett rendszere biztosítja, hogy az aeg. parancsnoki állomány folyamatosan tájékozott legyen a gép- és harcjárművek üzemanyag felhasználásának állásáról, rálátást és tervezési alapot ad a hiányzó

készletek pótlásához, így idejében képesek reagálni a harcfeladat végrehajtását zavaró problémákra. Megkövetelése esetén pedig elkerülhető a BAKONY-76. harcászati gyakorlaton néhány alegységnél kialakult veszélyes helyzet, miszerint az erőszakos folyóátkelés időszakára a PSZH-k hajtóanyaga 80–85<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ban lett használva. Az átkelés tervezett időben való megkezdését és szervezett végrehajtását csak a gyors külső segítség tette lehetővé.

### *A tömeges feltöltés megszervezése*

A tömeges feltöltés megszervezése magába foglalja a szükségletek valószínű megállapítását és hiánytalan biztosításának szabályozását, a feltöltés rendjének ezred, zászlóalj szintű ütemezését, a végrehajtást biztosító intézkedések kiadását, a feltöltésre váró technikai eszközök és a töltőeszközök találkoztatásának és a leürült üzemanyag technika új feladatának szabályozását, a harc- és gépjárművezetők, valamint a kisegítő állomány felkészítését.

A tömeges feltöltést a töltősorot üzemeltető üzemanyag szolgálat főnök (vezető) a PK HTPH elhatározása alapján tervezi, szervezi és irányítja. Személyes felelősséggel tartozik a szervezőmunka szakszerűségéért, a feladat szakmai részének végrehajtásáért. Munkája alapvető részét képezi az üzemanyag és üzemanyag technikai eszköz szükségletek megállapítása és biztosításának megszervezése.

Az üzemanyag szükséglet magába foglalja az adott feladat végrehajtásához, valamint a feladat végén elrendelt készletek megalakításához szükséges hajtó-, kenő- és karbantartóanyag mennyiségét. A hajtóanyag szükséglet kiszámítása egy darab technikai eszközre:

$$SZ = K + \frac{S}{100} \cdot f \cdot i / \text{liter.}$$

SZ	=	szükséglet
K	=	képzendő készlet
S	=	tervezett menettávolság
f	=	fogyás alapnorma szerint 100 km-re
i	=	súlyozási szorzó

Több azonos típusú harc-, illetve gépjármű esetén a szükséglet megállapításához az egy technikai eszköz által felhasznált hajtóanyag mennyiségét meg kell szorozni a fogyasztók darabszámával.

$$SZ = K + \frac{S}{100} \cdot f \cdot i \cdot db / \text{liter.}$$

Több típusú (alapfogyasztású) technikai eszköz esetében a szükséglet megállapításához a különböző típusú és darabszámú fogyasztó felhasználását összegezni kell.

$$SZ = K + \frac{S}{100} \cdot f \cdot i \cdot db / \text{liter.}$$

A literben megállapított szükségletet tonnára át lehet számítani, ami alapul szolgál a szükségletek ellátási számvetési egységekben „javadalmazásban” történő megállapításához. A szükségletet tonnába átszámítva megkapjuk, ha liter-

ben számított hajtóanyag mennyiséget megszorozzuk az anyag fajsúlyával és osztjuk ezerrel.

$$SZ_t = \frac{SZ_1 \cdot d}{1000}$$

$SZ_t$  = szükséglet tonna  
 $SZ_1$  = szükséglet liter  
 $d$  = fajlagos tömeg (fajsúly)

Az ellátási számvetési egységben számított szükségletet megkapjuk, ha a tonnában számvetett mennyiséget osztjuk az egy javadalmazás hajtóanyag súlyadatával.

$$SZ_{ia} = \frac{SZ_t}{ja}$$

$SZ_{ia}$  = szükséglet javadalmazásban  
 $ja$  = egy javadalmazás súlya

A súlyozási szorzó (i) egynél nagyobb szám, amelyben kifejezésre jutnak az út, a terep, az időjárási és mozgási viszonyok; az év- és napszak, a vontatás és a harc- és gépjárművezető állomány képzettségének üzemanyag felhasználásra gyakorolt hatása.

Az ismertetett módszerek alkalmazásának esetén a hajtóanyag szükségletet literben, tonnában, javadalmazásban, vagy az egyik számvetési egységből a másikba gyorsan ki (át) lehet számolni. Alkalmazásával valóság-hű számvetés készíthető a feltöltésre tervezett csapat hajtóanyag fogyasztásáról. Kidolgozott és táblázatba foglalt mutatószámok (arányszámok) segítik annak pontos megállapítását. A tömeges feltöltés szervezése során meg kell állapítani a végrehajtáshoz szükséges időt, illetve a rendelkezésre álló időből vissza kell számolni a töltőeszköz (töltőhely) igényt. Ezt a munkát a következő egyszerű számítási modell alkalmazása segíti:

$$T = \frac{n \cdot t}{k} \cdot r$$

$T$  = feltöltési szükséglet (idő)  
 $n$  = a harc- és gépjárművek darabszáma  
 $t$  = átfolyási és járulékos idő  
 $k$  = egy időben tölthető gépjárművek darabszáma  
 $r$  = a feltöltési időt módosító együttható

Nagy-tömegű harc- és gépjárművek pontos „menetrendszerű” feltöltésének fontos feltételét képezi az időszükséglet helyes megállapítása. Hibás időszámvetés esetén a töltőeszközök közelében tömörülés jöhet létre, ami igen kedvező célpont az ellenség számára. A túlméretezett idő viszont a töltőeszközök kihasználatlanságát eredményezi, ezáltal a lehetőségek alatt marad a feltöltésre kerülő csapat feltöltésének üteme. A hajtó- és kenőanyag, valamint az idő (töltőeszköz) szükséglet számvetésének elkészítése után – az egység, magasabbegység törzsével összehangoltan kell – megállapítani a feltöltés kezdetének várható

időpontját, a végrehajtás helyét, egyeztetni kell a feltöltés sorrendjére kialakított elgondolást, és ki kell jelölni a biztosító erőket – eszközöket.

A feltöltés zavartalan, lendületes végrehajtását segíti és biztosítja az átgondolt, részletesen kidolgozott feltöltési terv.

A feltöltési terv tartalmazza:

- szöveges rész, elgondolás a tömeges feltöltés végrehajtására;
- vázlat a feltöltés megszervezésének grafikus ábrázolására;
- számvetések az üzemanyag, az üza. technikai eszköz és idő szükségletéről.

A feltöltési terv realizálása érdekében a telepített üzemanyag technikai eszközök előtt a feltöltésre tervezett alegységek részére felkészülési, a töltőeszköztől eltávolodó technikai eszközök részére pedig gyülekezési helyet kell kijelölni. A munka során törekedni kell a terep védő-álcázóképességének maximális kihasználására, adott esetben a mesterséges álcázóeszközök használatára. A feltöltés zavartalanságának biztosítása szükségessé teszi a töltőhely szemrevételezését, a töltőállomás elemei helyének pontos meghatározását, a rávezetés és a lehajtás forgalomszabályozásának megtervezését és megszervezését, a munkahely és irányjelző világítás helyének kijelölését és üzemképességük biztosítását, a munkaterület őrzés-védelmi tervének elkészítését és a beosztott állomány begyakoroltatását.

#### *Tömeges feltöltés végrehajtásának módja*

- I. töltősor alkalmazásával;
- II. töltőcsoportokkal;
- III. az első és második módozat kombinációjával.

#### *A tömeges feltöltés eszközei*

##### *1. Csővezetékbeli létrehozott töltősor.*

A töltősor három fő részből áll:

a) feltöltött töltőgépkocsik, járműveken, vagy földön elhelyezett ellasztikus tartályban, könnyített acéltartályokban levő hajtóanyag, műanyag flakonokban esetleg tartályokban kenőanyag.

b) Hajtóanyag szivattyú – amely összeköttetésben van a tárolóeszközökkel és a kiszolgálásra létrehozott csővezetékkel.

c) Csőrendszer, amely áll a főcsővezetékbeli – ami lehet hajlékony, vagy merev – és kétoldalt leágazó feltöltésre használt tömlőkből és tartozékokból. (Egy gépjármű töltőállomáshoz célszerű 2 db töltőfejet elhelyezni, így a két tartályos harc- és gépjárművek tartályai egyidőben tölthetők.)

A töltősor teljesítményét alapvetően befolyásolja a szivattyú teljesítőképessége. Pl. egy MPG-60-as szivattyúval (teljesítménye 60 m<sup>3</sup>/ó). Erre 20 kiszolgálóhelyből álló töltősort célszerű telepíteni. Így egy feltöltőhely kapacitása 50 l/perc.

A töltősorhoz tartoznak még egyéb berendezések, pl. különböző forgalomjelző táblák, táblák a hajtóanyag fajták és feltöltőhelyek jelöléséhez, a töltőfejtartók, világítóeszközök, zászlók, tűzoltókészülékek.

A csővezetékbeli létrehozható töltősorok kipróbálására az elmúlt években már folytattunk kísérletet. Erre intenzíven a BAKONY-76 gyakorlaton került sor, ahol egy erre a feladatra összeállított gémes töltősor és egy csővezetékbeli összeállított töltősor került alkalmazásra. Kivitelezését és alkalmazását a 2. sz. melléklet bemutatja.

#### *Gémes töltősor alkalmazásának tapasztalatai*

A jelenlegi kivitelezésben, nagy meghibásodási lehetőségei, idő és munkaerő-, erőigényes telepítése miatt csak szükségszerűen felel meg az alkalmazásával szemben támasztott követelményeknek. Technikai kivitelezésének egyszerűsítésével, korszerű szerelési technológiai alkalmazásával, jól felkészített állomány biztosításával megoldhatóvá válna a teljesítőképessége optimális kihasználása, javítható lenne a manőverezőképessége és üzembiztossága. Kivitelezését és működésének rendjét a 3. sz. melléklet bemutatja.

#### *A csővezetékbeli létrehozott töltősor alkalmazásának tapasztalatai*

- Telepítés ideje, munkaerő szükséglete, manőverezőképessége megfelel a korszerű követelményeknek, hatékonyan felhasználhatók az összefegyvernemi és fegyvernemi alegységek, egységek és magasabbegységek feltöltéséhez.

Alkalmazásával a végrehajtásra kerülő - nagy technikai állományú - harcászati gyakorlatok hajtóanyag szükséglete rövid idő alatt kiszolgálhatóvá válik, rugalmassá teszi az üz. szolgálat munkáját, jelentős idő és energia megtakarítást eredményez.

#### *Töltősor szükségességét (létrehozását) indokolja:*

1. A második lépcsős hadosztályok kevés töltőgépkocsival rendelkeznek.
2. HDS MB-nál a tömeges feltöltés feltételei kedvezőtlenek.
3. Háború esetén a töltőgépkocsik egy részének megsemmisülése más részénél szivattyúmeghibásodás esetén is a tömeges feltöltés végrehajtására megfelelő lehetőség biztosítása.
4. A csapatok ellátásában HDS, ho. üzemanyag raktárak utanszállításokon kívüli beavatkozása lehetőségeinek megnövelése.

A csővezetékes töltősor létrehozásának feltételei a sergtest tagozatban megvannak. A különböző járulékos eszközök (cső közbetét, gumivezeték töltőfejjel és állvánnyal, éjszakai megvilágítás stb.) alacsony költség- és munkaráfordítással kialakítható.

#### *A töltősorokkal szemben támasztott követelmények*

- kiépítése ne legyen munka- és időigényes (lehetőleg 1 órán belül kiépíthető legyen);
- szállítása ellasztikus tartályokkal együtt 1-2 tehergépkocsin végrehajtható legyen;
- kezelése legyen egyszerű;
- készítése, üzemeltetése minimális személyi állománnyal végrehajtható legyen (4-5 fő).

## *2. Töltőgépkocsikból létrehozható töltősor*

A töltőgépkocsikat a leggazdaságosabban, legcélszerűbben töltősorba szervezve lehet alkalmazni. Így egy gl. ezred jelenleg képes maximálisan 48 töltőhelyet, egy hk. ezred 88 feltöltőhelyet képes egyszerre üzemeltetni.

A gyakorlati tapasztalatok azt támasztják alá, hogy egy-egy töltősort 20–30 töltőhellyel célszerű telepíteni. Ennek egy változatát a 4. számú melléklet bemutatja. A lehetőségek figyelembevételével egy gl. ezrednél 2 töltősort, egy hk. ezrednél 2–3 töltőcsoportot célszerű alkalmazni. Ha a töltőgépkocsik tárolókapacitása a várható felhasználás alatt van, mellettük ellasztikus tartályokban kell a szükséges hajtóanyagokat elhelyezni.

### *Tartálykocsikból telepített töltősor előnye:*

- telepítése rövid időt vesz igénybe;
- kiszolgálásához a forgalomirányítókon kívül más személy nem kell;
- nagy manőverezőképességgel rendelkezik;
- töltőgépkocsik teljesítőképessége jól kihasználható;
- lebontása percek alatt megoldható.

Ezzel a módszerrel végrehajtott feltöltésekbe a magasabbegységek is be tudnak segíteni alárendeltjeik feltöltésébe, vagy egy-egy egység gyors feltöltését önállóan is végre tudják hajtani úgy, hogy az előrevonás útvonalán (útvonal mellett) fedett helyen a meglévő töltőgépkocsik egy részéből töltősort alakít.

### *I. Feltöltés töltősor alkalmazásával*

A töltősor hajlékony (merev) csővezetékéből ideiglenesen, vagy állandó jelleggel kialakított, más esetben töltőeszközökből összeállított, a harc- és gépjármű oszlopok feltöltésére szolgáló gyártmány, illetve szervezet, amely kiszolgálására biztosított kezelő állománnyal rövid idő alatt képes az egység egyfajta hajtóanyag fogyasztóinak feltöltésére. (2., 3., 4. sz. melléklet.)

A töltősor a feltöltés korszerű és hatékony eszköze. Működtetése azonban igen nagy szervezettséget kíván. A végrehajtást biztosító elemekből (az állomány felkészítése, előkészítése, berendezés, a tényleges szükségletek letárolása, készletezése, a töltőeszközök üzemképessége, a forgalomszabályozás gyakorlati végrehajtása, a munkafeltételek megteremtése, a megfelelő irányítási rendszer kialakítása és működésének begyakorloltatása; (egyetlen hiányzó elem is meg-  
hiúsíthatja a feltöltést).

A töltősor hatékonyan alkalmazható:

- az előrevonás alatti és a körlet elfoglalását megelőző feltöltéshez;
- az átcsoportosítás alatt elfogyasztott készletek pótlásához;
- a harcból való kivonás utáni feltöltéshez.

### *A töltősor működése*

A töltősor zavartalan és zökkenőmentes működése nagymértékben függ a feltöltendő gép- és harcjárművezetőktől. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy ha az irányítás (forgalomszabályozók és töltősorkezelők irányító munkája) jó színvonalú, akkor – a feltöltés nagymértékben gyorsítható még annál az aleggységnél is, ahol ilyen feltöltési móddal még nem találkoztak. Azok az



alegységek pedig, amelyeket egyszer ezzel a móddal már feltöltöttek parancsno-kaik szakszerű irányítása mellett a töltősorhoz való állást, feltöltést minimális veszteséggel, gyorsan és zavartalanul végrehajtották. Ezért egység szinten a gépjárművezetőknek kiképzés keretében oktatni kell a tömeges feltöltés végrehajtását. A parancsnoknak pedig – felhasználva minden lehetőséget – gyakoroltatni kell azt.

A töltősorhoz feltöltésre mehet az egység várakozási körletből, vagy közvetlen menetből, de várakozási körletet (helyet) mindenképpen célszerű kijelölni, hogy a töltőhelynél az esetleges torlódást elkerüljük. A várakozási körlet kijáratánál forgalomszabályzót kell elhelyezni, aki összeköttetésben van a töltősorral és a feltöltésre váró csapatokkal. A feltöltés ütemében engedi a töltősorhoz a járműveket.

Amennyiben a várakozási körletben idő áll rendelkezésre a gépjárművezetői állományt röviden el kell igazítani a feladatukról – elő kell velük készíttetni a járműveket feltöltésre, pl. könnyen nyithatóvá kell tenni a tartályokat, kezdett tárolóedényből a hajtóanyagot fel kell tölteni.

Általában egyszerre két töltősort kell alkalmazni. Egyet a benzin, egyet a gázolaj üzemű harc- és gépjárművek részére. A töltősorok kapacitásának kialakításakor figyelembe kell venni a benzin és gázolaj üzemű technikai eszközök arányát. A töltősorok előtt a járműveket hajtóanyag szükségletük szerint szét kell választani. Ezt a feladatot a forgalomszabályozáson kívül elő kell segíteni azzal is, hogy az útvonalon a töltőállomást jelző tábla után el kell helyezni a benzin és gázolaj töltőhely irányára és helyére utaló táblákat.

A töltősorok elé is forgalomszabályzót kell állítani, aki a töltősor jobb és bal oldalára annyi gép- és harcjárművet enged, amennyi a feltöltőhelyek száma. A töltőhelyhez állás után a járművezetők (segítő) a kített töltőfejet a tartályba helyezik. Mindehhez a kezelőszemélyzet tanácsot, segítséget nyújt, a szivattyúkezelő pedig megkezdi a hajtóanyag fokozott nyomását. A feltöltés befejeztével a gk. vezetők a töltőfejeket visszateszik a helyükre, beszállnak a gépjárművekbe, szivattyúkezelő a nyomást megszünteti.

A feltöltött oszlopok gépjárművei a beállítás sorrendjében hagyják el a töltősort. A szabályos rend és a balesetvédelem megköveteli, hogy amennyiben a járművek kiállását külön nem irányítják, a jármű csak az előtte álló után hagyhatja el a töltőhelyet. Amikor az egyik oldalról a járművek eltávoztak a töltésre várók már állhatnak be, ezzel a folyamatos üzemelés és a szervezett feltöltés gyors és biztonságos.

A feltöltött járművek a kijelölt gyülekezési körletbe mennek és az egység feltöltése után a zpk. (szdpk.) vezetésével folytathatják a feladatuk végrehajtását.

## II. Üzemanyag feltöltés töltőcsoportokkal

Ezzel a módszerrel a feltöltés végrehajtása akkor célszerű, amikor a *töltősorok létrehozására nincs lehetőség*. Alkalmazásával a feltöltés elvégezhető a menetek végrehajtása után a várakozási, gyülekezési körletbe való beérkezés után a harc alatt, harcból való kivonás után.

Jellemző erre a módra, hogy az alegységek töltik fel járműveiket a náluk levő – esetleg megerősítésként kapott – üzemanyag készletekből és technikai eszközökkel.

Körletfoglalás esetén a feltöltés történhet a beérkezés időszakájában, vagy utána. A beérkezés utáni feltöltés célszerűtlen, idő és energiaigényes feladat. A már beállt járműnek kell a töltőeszközt felkeresni, (töltőeszközhöz menni) ami a gép- és harcjárművezetőnek is jelentős időveszteség és többlet elfoglaltság.

### *A harc- és gépjárművek olajszükségletének pótlása*

Töltősorok alkalmazásánál különösen, de egyébként feltöltések végrehajtásánál is problémát jelent az olajfogyasztás pótlása. Ez a feladat minden feltöltési módot lelassít – mivel időigényes és nehézkes. A munka az első időszakban nem jelent problémát, mivel gépkocsijaink, harcjárműveink bőven rendelkeznek tartalékolajjal. A későbbiek során azonban már feltöltést kell végrehajtani és azt csak 200 l-es acélhordóból kéziszivattyúval és töltőgépkocsi olajtartályából leeresztéssel tudjuk elvégezni, ami egy kis dermedésnél külön nehézséget jelent.

### *Gépkocsik, kerekes harcjárművek olajfeltöltése*

Célszerűnek látszik az állomány kétszeresének megfelelő 2 literes műanyag flakont biztosítani, vagy a jelenleg meglévő 5 literes olajoskannákat a szükséglet kétszeresére biztosítani.

Végleges megoldást jelent, ha az M olajmennyiség tárolása, flakonokban, vagy csak 5 literes olajokban történik és a tömeges feltöltés alkalmával a gépjármű részére cserekötelezettséggel vagy anélkül kiadható lesz. Kivitelezhető, hogy az első ellátás után a továbbiakban minden feltöltéskor az olajkiadás kannacserevével történik. Az üres edények megtöltését – a feltöltési szünetekben – az üzemanyag szolgálat végzi. Így a raktárakig az utanszállítások végrehajtásába változás nem szükséges, továbbra is 200 l-es acélhordókba történne.

### *Harckocsik olajszükségletének pótlása*

Az olaj kiadása 10 literes olajoskannákból lenne célszerű. A kannában levő olajat a hajtóanyag feltöltésekor a harckocsi kezelőszemélyetből egy fő feltölti és az üres (nem teljesen kiürült) eszközt visszahagyja. Az üres edényzet megtöltését – mint az előző esetben is – az üza. szolgálat személyi állománya végzi.

Ezzel a módszerrel az olajfeltöltés végrehajtása a hajtóanyaghoz hasonlóan gyors, zökkenőmentes és biztosított lehet.

### *Forgalomszabályozás*

A forgalomszabályozást a feltöltésre kerülő magasabbegység, egység szervezetszerű (esetleg erre a feladatra kijelölt) forgalomszabályozóival kell megoldani. Velük szemben alapvető követelmény, hogy megbízhatóan ismerjék az egység állományában levő különböző típusú gépjárműveket, ugyanis a benzines üzeműek szétválasztása a gázolaj üzeműtől a feltöltés zökkenőmentes végrehajtásának egyik alapfeltétele. Gyakorlatilag a töltősor elején és végén kell a forgalomszabályozóknak a forgalmat irányítani.

A forgalomszabályozást megkönnyíti, félreérthetatlenné teszi a KRESZ-ből ismert foszforeszkáló közúti jelzőtáblák alkalmazása. A töltőállomáshoz vezető úton, attól 1–3 km-re történő elhelyezésük pedig csökkenti, esetleg feleslegessé

teszi a forgalomszabályozó katona kiállítását. Az üzemanyag töltőállomást jelző foszforeszkáló táblák „Gázolaj, Benzin” felirattal és a szükséges irányjelzőkkel a megfelelő helyre kalauzolja a harc- és gépjárművezetőket.

Az őrzés-védelem feladatát a feltöltésre kerülő egység látja el. A feladatra egy komplett alegységet (szakasz, század, üteg) célszerű kijelölni, amely egyben elvégzi a töltőállomás oltalmazását is.

*Világítás:* a csapatok feltöltésére legtöbb esetben este, illetve éjszaka kerül sor. Ebből a szempontból a töltősorral való feltöltés kedvező tapasztalatokat hozott, mert minimális világításnál is a feltöltés zökkenőmentesen került végrehajtásra. A töltőhelyekhez célszerű kitenni elemekkel, vagy központi akkumulátorról működtetett gyenge, lefelé világító fényeszközt.

A feltöltések szakszerű megszervezése és korszerű végrehajtása az egységek harckészültségének (készenlétének) egyik alapvető feltétele. A feltöltés végét az elrendelt készletek megalakítása jelenti – ez a parancsnoki és szakállománytól jó felkészültséget és együttes erőfeszítést igényel. Ehhez reméljük a tanulmány is segítséget nyújt.