

## **Anyagáramlás sebessége, a sebesség növelésének lehetőségei a csapatok anyagi biztosítási rendszerében hadművelet alatt**

*Boros János mk alezredes*

*A Honvédelem 1978 évi pályázatára ezen anyag alapján készített és beküldött tanulmányt a Szerkesztő Bizottság „jutalom”-ban részesítette.*

*Szerkesztőség*

A fegyveres küzdelem megvívásához a csapatok által felhasználásra kerülő nagytömegű anyagi eszközöket a szétbontakozott seregtestek mögötti raktárból, különböző mélységekben elhelyezett állandó és ideiglenes jellegű ellátási forrásokról előre kell szállítani a felhasználóig, illetve azokra a közbeeső ellátási forrásokra (hadosztály, ezred stb. raktárakba), amelyek az anyagi eszközök „mozgási rendjében” megtalálhatók.

Gyakorlatokon szerzett tapasztalatok alapján bebizonyosodott, hogy ezek a „nagytömegű” szállítások a hadműveletek megszervezése, majd megvívása idején az egységek közlekedési hálózat nagyarányú leterhelésével, a rendelkezésre álló különböző szállítási ágazatoknak csak „együttes” igénybevételével valósíthatók meg.

A hadművelet megszervezése időszakában – addig, ameddig a fegyveres küzdelem még kezdetét nem vette – a nagytömegű szállítások a szállítási ágazatok viszonylagos „párhuzamos igénybevételével” valósulnak meg, alapvetően honos-, illetve szövetséges államok területén. Gyakorlatilag ebben az időben a közlekedési hálózat még teljes mértékben ép és üzemel, s nincs olyan „kényszerítő ok”, amely miatt egyik szállítási ágtól át kellene venni a szállítmányokat, majd azután továbbítani rendeltetési helyükre. A vasút igénybevételre kerülhet ebben az időszakban pl. egészen a magasabbegységek raktárai vonaláig, s a meghatározó az, hogy még nem alakulnak ki ténylegesen azok az irányok, amelyekben a nagytömegű anyagi eszközök felhasználásra kerülnek.

A hadművelet megvívása időszakában, amikor a támadás tért nyert, s a szétbontakozott seregtestek mögött kialakult a „klasszikus” hadtápbiztosítási rendszer, a csapatok alkalmazásának megfelelően létrejönnek azok a *szállítási irányok*, amelyekben a nagytömegű anyagi eszközök helyváltoztatása meghatározó szerepet játszik.

Ebben az időben már módosulnak a különböző szállítási ágazatok igénybevételeinek feltételei, a közlekedési hálózat „túl van” az első rombolásokon, s mélységben egy-egy szállítási tagozatban külön feladat vár az *alapvető* szállítási ágazatokra és külön szerep a járulékosokra.

Az anyagi eszközök utánszállítása részben honos-, részben szövetséges államok területén, illetve idegen országok közlekedési hálózatának igénybevételével kerül végrehajtásra.

A nagytömegű anyagi eszközök szállítási rendjében hatalmas volumenű rakodási munkák végrehajtása válik szükségessé, ugyanis „felborul” a szállítási ágazatok viszonylagos „párhuzamos” igénybevételének lehetősége, így a vasútról át kell venni a szállítmányokat közútra, csővezetékbe, légi útra. Rendkívül szerepet játszik az idő, s ahogyan „közeledik” az anyag a felhasználókhöz az még csak fokozódik.

Az anyagi eszközök utánszállítása – bármely szállítási ágazat igénybevételével, bármelyik szállítási tagozatban történjen is – mindig szállítási folyamatok teljesítésével valósul meg.

*A szállítási folyamatnak azonban csak egyetlen aktív eleme van – az anyagi eszközök tényleges helyváltoztatása –, a folyamat valamennyi többi eleme pedig általában szükséges, de passzív, ugyanakkor végrehajtása komoly időráfordítással jár.*

*Az anyagi eszközök szállítása, a rakottan közlekedő szállítójárművek helyváltoztatása, a különböző szállítási ágazatok pályáin kialakítja az adott szállítási ágazat anyagforgalmát. (Az anyag önmagában tehetetlen „mozgása”, „áramlása” csak szállítóeszközök igénybevételével lehetséges.)*

*Anyagforgalom alatt egy-egy szállítási ágazat közlekedési pályáján, egy raktáron, állandó vagy ideiglenes jellegű bázison, különböző szállítási ágazatok találkozási pontjain, egy vagy mindkét irányban, adott idő alatt áthaladó anyagi eszközök meghatározott mennyisége értendő tonnában ( $m^3$ -ben) kifejezve.*

A meghatározásból kitűnik, hogy anyagforgalom létrejöhet:

- egy-egy szállítási ágazat közlekedési pályáján (vasúton, hadsereg gépkocsi úton stb.);
- bármely állandó jellegű raktár (bázis) viszonylatában;
- bármely ideiglenes jellegű ellátási forráson (tábori előretolt bázison, hadsereg mozgóbázison, hadosztály raktárban stb.).

*Fontos: az utóbbi kettő, vagyis a raktárak (bázisok), a közlekedési pályákon (de az anyagi biztosítás rendszerében) az anyagmozgás szabályozási szerepét is betöltik, „annak eszközei”.*

Az anyagforgalom irányonkénti (vagy egy-egy irányú) anyagáramlásból tevődik össze, vagyis „anyagáramlások” hozzák létre, alakítják ki az anyagforgalmat.

*Az anyagáramlás, az anyagi eszközöknek a különböző szállítási ágazatok igénybevételével, azok pályáin (közúton, vasúton, légi úton stb.), raktárakon (ideiglenes jellegű ellátási forrásokon) át, egy-egy adott irányban biztosított tereszerű helyváltoztatása.*

Az anyagforgalom és anyagáramlás elemzése egymástól elválasztva zsákut-cába viheti az embert, ugyanis az anyagforgalom mint kategória magába foglalja az anyagáramlást, hiszen gyakorlatilag az anyagáramlások alakítják ki az anyagforgalmat.

A csapatok anyagi biztosítási rendszerében a közlekedési pályákon kialakítható anyagforgalom nem okoz gondot, ugyanis az a szállítóeszközök rakott futása, vagyis a tényleges szállítás.

A raktárak (ellátási források) anyagforgalmának ismerete viszont munkaszervezés szempontjából fontos.

*Egy adott raktár (bázis) anyagforgalmának ismerete szükséges:*

- az anyagi eszközök tárolási technológiájának kialakításához (ládázott, készletezett anyagok anyagfajtánkénti, egyszintes, többszintes tárolása);
- az adott raktár anyagi eszközeinek rakodásához szükséges rakodólétszám, rakodógép darabszám meghatározásához;
- rakodófrontok kialakításához;
- szükséges rakodóállások darabszámának meghatározásához;
- rakodás-technológiai folyamatok kidolgozásához.

*Egy-egy raktár (bázis) anyagforgalma „időben” lebonyolításra kerülhet:*

- az anyagi eszközöknek csak az átvételével (amikor csak a raktárba érkezik anyag);
- a szállításra kerülő anyagi eszközöknek csak a kiadásával;
- mindkét előző folyamatnak viszonylagosan párhuzamos végrehajtásával, azaz egy időben anyagbevétel (átvétel) és kiadás végrehajtásával;
- a két folyamat egyidőbeni végrehajtásával „párhuzamosan” raktárrészek kikülönítésével, a bázis előrevonásának szervezésével stb.

Tovább lehetne sorolni az előfordulásokat, alapvető cél azonban a figyelemfelkeltés a párhuzamosan végrehajtásra kerülő műveletek okozta komplex tevékenységre.

*Egy raktár (ellátási forrás) anyagforgalmának nagysága az egy időegység alatt „átbáradó” anyagi eszközök mennyiségének tonnában ( $m^3$ -ben) kifejezett értékével mérhető. Gyakorlati értéke – csapat és hadsereg szállítási tagozatokban levő ellátási források viszonylatában – tonna/óra, tonna/nap.*

*Az ellátási források közül kiemelve pl. a hadsereg mozgóbázist, annak átlagos napi anyagforgalma a hadművelet idején felhasználásra tervezett anyagi eszközök mennyiségének és a hadművelet idejének viszonyításával számítható.*

*A hadsereg mozgóbázis átlagos órás anyagforgalma pedig a következő általános összefüggéssel határozható meg:*

$$Q_{\text{átl ó}} = \frac{Q_{\text{hadm n}}}{T_{\text{ra}}} \text{ tonna/óra};$$

*Abol:*  $Q_{\text{átl ó}}$  – a hadsereg egy hadműveleti napjának egy-egy órájára tervezett (elfogyasztott) anyagmennyiség (tonna/óra);

$Q_{\text{hadm n}}$  – egy hadműveleti napra tervezett (elfogyasztott) anyagmennyiség (tonna);

$T_{\text{ra}}$  – átlagos napi rakodási idő (egy váltásban pl. 10 óra, két váltásban 16 óra stb.).

Csapatok szállítási tagozataiban – magasabbegységektől a felhasználókig – levő ellátási források anyagforgalmát konkrét anyagmennyiség alapján célszerű elfogadni, s a rakodástechnológiai folyamatot tényleges mutatók (anyag-

fajta, anyagátadási módok, rakodás lehetőségei stb.) alapján kell kidolgozni több változatra.

Az anyagi eszközök utánszállítási rendszerében a csapatok ellátása érdekében végrehajtásra kerülő gépköcsi szállítási munkák meggyorsítása nagymértékben függ a különböző ellátási forrásokon kialakítható anyagforgalom intenzitásától. *Különösen érvényes ez a tétel arra az alapvető ellátási forrásra, ahol az „első” ellátás érdekében anyagcsoportosítás történik, vagyis a hadosztály ellátó zászlóalj raktáaira.*

Szétbontakozott seregtestek mögötti raktárak (bázisok) anyagforgalmának meghatározásához a napi szállítási tervek adataiból célszerű kiindulni. A napi szállítási terv alapján (figyelembe véve az érkező és indításra tervezett anyagok szállításait, bázis előrevonását stb.), az adott bázis anyagforgalma tervezhető.

A csapatok terv szerinti ellátásában, az utánszállítási feladatok végrehajtásában meghatározó szerepet játszik az az idő, amely alatt az anyagi eszközök eljutnak rendeltetési helyeikre.

Az anyagi eszközök terv szerinti „mozgását” (tényleges szállítását) a szakirodalmak „anyagáramlás” fogalma alatt tartalmazzák és elemzik.

*Az anyagáramlás az anyagi eszközöknek a különböző szállítási ágazatok igénybevételével, azok pályáin (közúton, vasúton, légi úton stb.) raktárakon (ideiglenes jellegű ellátási forrásokon) át, egy-egy adott irányban biztosított tervszerű helyváltoztatása.*

*A csapatok ellátása érdekében kialakított (tervezett) anyagáramlás lebonyolításra kerülhet:*

- közúton (gépjárművel, egyéb járművel, élőerővel tsb.);
- vasúton;
- csővezetéken;
- légi úton;
- vízi úton;
- különböző szállítási ágazatok komplex alkalmazásával, valamennyi szállítási ágazat „pályáin létrehozott” ellátási források (raktárak) igénybevételével.

Az anyagi eszközök szállításában meghatározó szerepet játszik az idő, közvetkezésképpen az anyagáramlás sebessége.

*Az anyagáramlás sebessége különböző anyagi eszközöknek a tárolás (előállítás) helyétől az ellátandó (fogyasztó) elhelyezkedéséig terjedő közlekedési pályaszakaszokon egy időegység alatt teljesített (tervezett) olyan helyváltoztatása, amely az indítóhelyen történő anyagátvételtől, a fogadó (ellátandó) részére történő átadási munkákkal bezárólag valamennyi résztvevőket magába foglal.*

Az anyagi eszközök tervszerű helyváltoztatása feltétlenül valamelyik szállítási ágazat igénybevételével történik, következésképpen az anyagok áramlási sebessége arányban kell, hogy álljon az igénybe vett szállítási ágazat rakottan közlekedő járművei által elérhető átlagos forgalmi sebesség értékével.

Legyen az anyagáramlás sebességének jelölése  $V_a$ , egysége km/óra.

Az anyagáramlás sebessége vizsgálható egy-egy szállítási tagozaton belül előljáró és alárendelt ellátási forrásai (raktárjai) között.

Ebben a változatban az anyagáramlás sebessége a szállítás végrehajtására kiadott parancs vételének időpontjától, az alárendelteknel az anyagi eszközök átadásának befejezési időpontjáig (vételezés esetén a szállítmányok tényleges

beérkezéssig) terjedő időtartama, a két ellátási forrás közötti szállítási távolság alapján kerül meghatározásra az előző cikkből már lényegében ismert képlet alapján:

$$V_{a \dot{a}} = \frac{F_r}{\sum_1^n t_a + t_m} \text{ km/óra};$$

*Abol:*  $V_{a \dot{a}}$  – anyagáramlás sebessége (km/óra);

$F_r$  – a vizsgált két ellátási forrás közötti szállítási távolság (rakott futás) kilométerben;

$\sum_1^n t_a$  – az anyagáramlás lebonyolítása érdekében felmerülő állásidők összege órában kifejezve, mely magába foglalja:

– parancs vételétől számítva az anyagi eszközök rakodáshoz való előkészítési idejét (ellátás érdekében csoportosítás, csomagolás, készletezés, okmányolás stb.);

– rakodás végrehajtásához tervezett erő-eszköz állomány előkészítését, üzembehelyezését;

– gépkocsi szállítóeszközök rakodóállásba történő beállítási idejét;

– gépkocsik által várakozási, illetve gyülekezési körletben eltöltött időket;

– gépkocsik oszlopba rendezéséhez, menetparancs közléséhez, az oszlopok biztosításának szervezéséhez szükséges időket;

– az ellátandóknál (alárendelteknel) az anyagi eszközök átadásához előjáró által megszabott, vagy tervezett összidő értékeket.

Az anyagáramlás folyamatában felmerülő járulékos műveletek (melyek során adódnak a különböző állásidők) bizonyos mértékig „párhuzamosan” is végrehajtásra kerülhetnek. Ilyen esetben a „szélső értéket” a legnagyobb időtartamban célszerű elfogadni.

*Az állásidők összege az anyagáramlás irányának megfelelően, az anyagi eszközök tényleges haladásával annyiszor és olyan részletességgel merülhet fel, ahányszor és amilyen mértékben az anyagátadás-átvétel, illetve a tervezett szállítást azt megkívánja.*

$t_m$  – menetidő (az anyag tényleges mozgási ideje) órában kifejezve, mely magába foglalja:

– a járművek rakott futásainak végrehajtásához szükséges összidőt;

– menet végrehajtása során tervezett rövid pihenők idejét;

– különböző kényszermegállások idejét (pl. csapat oszlop keresztezi a metrvonalat stb.);

– a szállítási ágazat üzemeltetésével összefüggő szükséges állásidőket.

*Számszerű példa az anyagáramlás sebességének számításához*

A gépesített lövészhadosztály alárendeltségében levő gépesített lövészczered részére a magasabbegység raktáraiból kiszállításra kerül:

$Q = 115$  tonna vegyes ládázott lőszer.

A szállítást a magasabbegység járművei hajtják végre a hadosztály raktáraitól  $F_r = 15$  km szállítási távolságra levő gépesített lövészczered raktáraiba, illetve a felhasználóhoz.

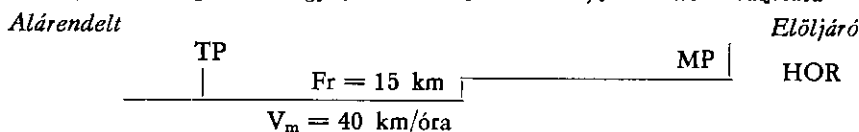
A szállítás végrehajtásához a következő feltételek adottak:

- a magasabbegység raktárainál a lőszer járműveken van tárolva, így rakodási munka oszlop rendezés előtt nincs;
- a lőszer 5 tonna raksúlyú járművekkel kerül szállításra, a járművek kihasználása 85%-ig biztosított;
- a 115 tonna lőszert 27 db, 5 tonna raksúlyú gépkocsi szállítja;
- az alárendelt az anyagi eszközöket terv szerint fogadja, így a szükséges rakodóerő a helyszínen biztosítva van;
- a gépkocsi utakon a mozgás feltételei olyanok, hogy a járművek 40 km/óra átlagos menetsebességgel közlekedhetnek.

*Megjegyzés: a választott példa „valós” helyzetet mutat, a végrehajtás feltételei azonban kimondottan a kedvező változatokban kerültek elfogadásra (pl. rakodás csak az átvevőnél van).*

*Feladat: meg kell határozni az anyagáramlás sebességét, s a kapott eredmény alapján következtetéseket levonni különböző rendszabályok foganatosítása céljából.*

*A feladat megoldását egyszerűbbé teszi annak rajzban való ábrázolása*



*Anyagátadás-átvétel módjai:*

- 50% - gépkocsiról-gépkocsira
- 50% - gépkocsiról-földre

*Szállítandó anyag:*

$Q = 115 \text{ t}$  vegyes lőszer

*A rakodásból biztosítva:*

$I_1 = 40$  fő rakodólétszám  
+ a gépkocsivezető állomány.

*Szállítja:*

$G_u = 27 \text{ db}$   
 $q = 5 \text{ t t/gk.}$

a) A feladat végrehajtása során a következő állásidők adódnak:

- parancs vétele a magasabbegység ellátó zászlóalj törzse részéről, járművek kisorolása, megindulási pontig való előrevonása, menetparancs kihirdetése, mindez végrehajtásra kerül 0,25 óra alatt;
- alárendeltnél oszlop fogadása a találkozási ponton, anyagátadás-átvétel feltételeinek tisztázása, járművek bevezetése rakodófrontokba, mindez végrehajtásra kerül 0,25 óra alatt;
- alárendelteknel az anyagi eszközök átadása (tényleges rakodás, okmányolást végrehajtásra kerül 1,0 óra alatt.

*Legyen igazolva ez az utóbbi tétel a következőképpen:*

$$t_{ra} = \frac{Q \cdot t_r \cdot \mu}{I} \text{ óra;}$$

*Abol:*  $t_{ra}$  - rakodási idő (óra);

$Q$  - rakodásra váró anyag (115 tonna vegyes ládázott lőszer);

$t_r$  - egy tonna anyag rakodásához szükséges fajlagos rakodási idő (táblázatból kivéve 0,42 óra/tonna);

$\mu$  - biztonsági szorzó (1,5);

$I$  - rendelkezésre álló rakodólétszám (40 fő + gépkocsivezetői állomány 27 és 13 fő).

A rendelkezésre álló mutatók alapján a rakodási idő ezek után:

$$t_{ra} = \frac{115 \cdot 0,42 \cdot 1,5}{40 + (27 + 13)} = \frac{72,45}{80} \approx 0,91 \text{ óra;}$$

Rakodási időt célszerű elfogadni 1,0 óra értékben.

- Alárendelteknél az előljáró leürített járműveinek kivonása a raktár (anyagátadóhely) körletéből, okmányolás, jogi rendezés oszlopparancsnok részéről, végrehajtásra kerül 0,25 óra alatt.

Ezek alapján az összállásidő értéke:

$$t_a = 0,25 + 0,25 + 1 + 0,25 = 1,75 \text{ óra.}$$

b) A feladat végrehajtása során felmerülő menetidő számítása.

A rendelkezésre álló mutatók alapján a menetidő:

$$t_m = \frac{F_r}{V_m} = \frac{15}{40} \approx 0,38 \text{ óra.}$$

A számított értékek alkalmazásával most már közvetlenül meghatározható az anyagáramlás sebessége a következőképpen:

$$V_{aa} = \frac{F_r}{\sum_1^n t_a + t_m} = \frac{15}{1,75 + 0,38} = 7 \text{ km/óra.}$$

Válasz: a vizsgált szállítási tagozatban, a rendelkezésre álló mutatók alapján elérhető anyagáramlás sebessége  $V_{aa} = 7$  km/óra.

A számított eredmény alapján a kérdések sora vetődhet fel. Ezekből néhányat megemlítek:

- Alacsony- e ez a sebesség, vagy elfogadható?
- Válasz - kedvező, ugyanis optimális feltételek kerültek elfogadásra. (Rakodás csak az alárendelteknél van, viszonylag magas az átlagos menetsebesség értéke stb.).
- Javítható-e ez az érték és hogyan?
- Válasz, igen, alapvetően az állásidők csökkentésével.
- Általánosítható-e csapatok szállítási tagozataiban a számított érték?
- Válasz - csak a hadosztály és ezred közötti szállítási tagozatokban, de csak hasonló feltételek elfogadásával.

Következtetés:

- az anyagáramlás sebességének számszerű értékét igen érzékenyen befolyásolja az állásidő nagysága;
- a rövid (15-20 km-es) távolságokon elérhető sebesség értékekkel (viszonylag alacsony menetidő értékekkel) kevésbé lehet kedvezővé tenni az anyagáramlás sebességét;
- az anyagáramlás sebességének alakulása nagymértékben nem a szállító kötelekek munkájától függ, hanem egyéb szorvcek megbízható együttműködésétől.

Az anyagáramlás sebessége elcmzésre kerülhet különböző szállítási tagozatokban azonos szállítási ágazat igénybevételével (pl. zászlóalj, ezred, hadosztály

szállítási tagozataiban gépkocsi szállítási ágazattal), de elemzésre kerülhet egymás után „sorban” üzemelő szállítási ágazatok viszonylatában is.

*Ezekben a változatokban az anyagáramlás sebessége a következőképpen számítható:*

$$V_{a\acute{a}} = \frac{\sum_1^n F_r}{\sum_1^n t_a + \sum_1^n t_m} \text{ km/óra}$$

*Abol:*  $V_{a\acute{a}}$  – anyagáramlás sebessége (km/óra);

$\sum_1^n F_r$  – azon pályaszakaszok kilométerben kifejezett távolsága, amelyeken a szállítójárművek rakottan közlekednek;

$\sum_1^n t_a$  – az anyagáramlás érdekében felmerülő állásidők összessége (óra);

$\sum_1^n t_m$  – menetidő (az anyag tényleges mozgási ideje) (óra).

#### *Az anyagáramlási sebesség növelésének lehetőségei*

Az anyagáramlási sebesség egy olyan mutató, melynek nagyságrendje a csapatok adott időbeni ellátására utal.

*Az anyagáramlás sebességének lehetőségei két nagy csoportra oszthatók a következőképpen:*

##### *a) Anyagáramlás sebességének növelése extenzív módszerekkel*

Ezen fogalom körébe sorolható a járműállomány műszaki-forgalmi jellemzőivel, az anyagi eszközök készletezettségével és a rakodóerő-eszköz állománnyal összefüggő mennyiségi és minőségi változatok egész sora, így pl.:

- összkerék meghajtású, nagy teljesítményű erőforrással kialakított szállítójárművek szervezése;

- szállítási tagozatoknak megfelelően nagyobb raksúlyú, a raksúllyal „összhangban” nagyobb rakterű járművek forgalomba helyezése;

- szállítójárművek rakodóberendezéssel való felszerelése;

- anyagi eszközök készletezése az ellátás érdekében csoportosítás szempontjai alapján;

- meghatározott darabszámú, s a komplettírozott és ládázott anyagi eszközök rakodásához megfelelő rakodóeszközök szervezése mind az ellátási forrásokon, mind a szállító kötelek állományába.

*Az anyagáramlási sebesség növelésének extenzív módszere alapvetően és elsősorban gazdasági kérdés.* Minden egyes „megmozdulás” ez irányban igen komoly elemző munkát kíván, ugyanis hatalmas anyagi ráfordításokkal jár.

##### *b) Anyagáramlási sebesség növelése intenzív módszerekkel*

Az anyagáramlási sebesség számítása, illetve a számítás módszere az előzőek alapján összefoglalást nyert. Az összefüggésen belül előforduló állásidők csökkentése megfelelő szervezéssel, rendszabályok foganatosításával igen kedvezően befolyásolható.



Parancs vételétől az anyagi eszközök rakodásáig terjedő időtartamokat pl. nagymértékben lehet csökkenteni:

- a személyi állomány megfelelő felkészítésével;
- a vezetés feltételeinek megteremtésével (pl. kis teljesítményű rádiók alkalmazása, egységes okmányok kialakítása stb.);
- az érintett szervek közötti együttműködés megszervezésével.

Az állásidők értékét érzékenyen befolyásolja a gépkocsi szállítójárművek valamennyi „mozgásának” (bevezetés rakodófrontokba, oszloprendezés) szigorú szabályozása. Ehhez szintén az állomány felkészültsége az alapvető mind a bázisok, mind a szállító kötelékek viszonylatában, valamint a „megbízható” vezetés feltételeinek megteremtése.

Továbbá meggyorsítja az anyagáramlás sebességét a különböző gépkocsi oszlopok (szállítmányok) menetének megkezdése előtt (időben) az alárendeltek részére előljárótól továbbított „megbízható” előértesítés adása-vétele. Az előértesítés a ténylegesen útbaindított gépkocsi oszlopra vonatkozóan tartalmazza mindazokat a mutatókat (anyagmennyiség, milyenség, gépjármű raksúly, darab-száma stb.), amelyek az átadásnál munkaszervezéshez szükségesek.

Az anyagáramlás sebességének intenzív módszerekkel való növelése komoly lehetőségeket rejt magában elsősorban az állásidők csökkentése területén, mely gyakorlatilag megfelelő munkaszervezéssel biztosítható. Különösen csapathadtáp szállítási tagozataiban van jelentősége az állásidők csökkentésének, ugyanis harcban minél közelebb kerül az anyag a felhasználókhöz, annál kisebbek a lehetőségek az időbeni manőverezésekre, annál kedvezőtlenebbek a feltételek a rakodási munkák végrehajtására, járművek mozgására.

Az anyagáramlás sebessége – ahogyan az bemutatásra került – elemezhető egy adott irányban levő két ellátási forrás között, vagy az adott irányban levő több ellátási forrás között a feladótól egészen a felhasználóig egy, vagy több szállítási ágazat soros, párhuzamos vagy vegyes üzemeltetésével.

Az anyagi eszközök a mélységben levő ellátási forrásoktól egészen a hadosztály ellátó zászlóalj raktárai vonaláig alapvetően anyagfajtánként érkeznek. A hadosztály raktárai azok az „első kritikus helyek”, ahol „először” az alárendeltek ellátása érdekében anyagcsoportosításra sor kerül.

Az anyagáramlási sebesség növelésének van egy sajátos változata, amelyet célszerű kiemelten kezelni. Ez a változat a „tagozatok kihagyásával” történő utánszállításokat foglalja magában. Meg kell mondani őszintén, hogy ez a módszer nem olyan egyszerű gyakorlatban, mint amennyire kedvezőnek tűnik rátekintés alapján.

Abban az esetben ugyanis, amennyiben egy-egy szállítási tagozat ellátási forrása „kimarad” az anyagmozgatás rendszeréből, ez azt jelenti, hogy a megkerült ellátási forrás funkcióját magára kell vállalnia a megkerülőnek. Pl. ahhoz, hogy a magasabbegység raktárait megkerülve a hadsereg közvetlenül rászállítson az ezredekre, ahhoz elengedhetetlenül az szükséges, hogy a hadsereg hadtáp hadművelleti osztálya szállítási terveit egységkig lebontva dolgozza ki (ehhez viszont hiányosak az információi), a mozgóbázis raktárainál pedig az anyagi eszközök ellátás érdekében csoportosítását (az egységek igényeinek megfelelően) végre kellene hajtani stb.

Egyes anyagfajták szállítása viszonylatában, mint pl. hajtóanyag vagy „egy-

helyen" felhasználásra kerülő azonos lőszer stb. ez a módszer alkalmazható, alkalmazni is kell, de nem általánosítható.

Módosul a helyzet magasabbegységek viszonylatában, vagyis csapat tagozatban. Ezen a területen már jobban megvalósítható lenne az egység raktárak megkerülésével közvetlenül a felhasználókig hadosztály járművekkel való kiszállítás.

Általánosítani ezt a módszert azonban csapatok szállítási tagozataiban is csak meghatározott szervezeti módosításokkal, az anyagi eszközöknek gépesített lövész- és harckocsialegységek részére történő „egységcsomagok” komplettírozott készletek megalakításával célszerű.

A csapatok anyagi biztosításában meghatározó szerepet játszik a szállítás (az anyagáramlás), következésképpen az anyagáramlás sebességének is fontos szerep jut. Ezért ahogyan az ellátás feltételeinek megteremtése az előjáró kötelme, az anyagáramlás feltételeinek biztosítása is oda tartozik, ugyanis alárendeltjei számára ő szab feladatokat.

Az anyagáramlás sebességének növelése azonban már nemcsak előjárói feladat, ugyanis ezen a területen a legtöbbet mindig a végrehajtók tehetik, s ez egyben alapvető kötelességük is.