

Dr. Jakab László Phd. alezredes
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai Kar
Repülőműszaki Intézet
Sárkányhajtómű Tanszék

LÉGISZÁLLÍTÁS ABV FEGYVEREK HATÁSAINAK KÖRNYEZETÉBEN

A Magyar Honvédség egyik haderőneme a Légierő, amely az állami és katonai vezetés egyik speciális erő-, és eszközrendszere. Helyét és szerepét a Szövetséggel szembeni és az országgal szembeni új kihívásoknak megfelelően kell hogy betöltse. Feladatait béke időszakában, válsághelyzetekben és fegyveres konfliktus során egyaránt gyorsan, hatékonyan és sokoldalúan hajtja végre. A NATO tagságból eredően a feladatok végrehajtása nemcsak az ország védelme -, hanem a Szövetség közös védelmi rendszerének érdekében valósul meg. A Légierő rendeltetése: a légtér szuverenitás biztosítása, légi felségjog biztosítása, fontos objektumok, szárazföldi erők megóvása és légi támogatási feladatok végrehajtása. Az ENSZ és a NATO dokumentumok szerint a Légierő részt vesz a Szövetség kollektív katonai védelmi rendszerén kívül még nemzetközi béketeremtő, békefenntartó és humanitárius feladatokban is a Légierő erő-, és eszközrendszerének lehetőségei szerint. A Légierő hozzájárul a Szövetség védelmi rendszerében a Reagáló Erők feladataihoz. Nemzetközi béketeremtő-, békefenntartó műveletekben a légtér ellenőrzési, légtér biztosítási és objektumvédelmi feladatok mellett a légi szállítási feladatok is nagy hangsúlyt kapnak. A humanitárius feladatok nagy részét elsősorban légi szállítással kell megoldani.

Fegyveres konfliktus esetén a légi szállítási feladatok végrehajtását nehezítheti az ellenséges erők részéről történő atom-, vegyi-, és biológiai (ABV) fegyverek alkalmazása, valamint hagyományos csapások mérésének hatásai a sugárzást-, mérgező-, és biológiai fertőzést okozó veszélyforrásokra, vagy ezen veszélyforrások bármilyen okból történő aktivizálódása. Mindhárom esetben kialakulhatnak sugár-, vegyi-, és biológiailag szennyezett területek. Amennyiben ezek a szennyezett területek a légi szállítási feladatok előkészítése, végrehajtása során alakulnak ki, vagy már a feladat megkezdése előtt is az adott területen, légtérben voltak, akkor ezek a befolyásoló tényezők megnehezítik a feladat

végrehajtását és különböző rendszabályokat kell fogantatósítani a szállított személyek, vagy anyagok, eszközök védelme érdekében. A feladatrendszer megértése érdekében célszerű a légi szállítási műveletek alapjait tisztázni.

A LÉGI SZÁLLÍTÁSI MŰVELETEK ALAPJAI

A korszerű fegyveres küzdelem és a fegyverek bevetését nélkülöző különböző béketámogató tevékenységek, valamint a váratlanul bekövetkező katasztrófák alapkövetelménye a gyorsaság és mozgékonyaság. A mozgékonyaságot a Légierőben a légi szállítás testesíti meg, amely biztosítja a különböző műveletekben a személyek (katonák és polgári személyek), anyagi-technikai eszközök légi úton történő mozgatását. A légi szállítás lehetővé teszi az adott parancsnoknak (haderőnemi, vagy összhaderőnemi) hogy a tervezett erőit és eszközeit gyorsabban és nagyobb távolságra bevesse, ezzel növelheti a váratlanságot, az erők összpontosítását, az erők, eszközök pótlását, biztosíthatja a túlélést biztosító logisztikai támogatást, a személyek, anyagok kimentését.

A légi szállítás technikai erőforrásai a merev szárnyú szállító repülőgépek és a szállító helikopterek. A szállítási igényeket a szállító kapacitás és a szállítandó anyagok, eszközök súlya, személyek létszáma nagyban befolyásolja, ezért amennyiben több a szállítási igény, mint a szállító kapacitás, akkor prioritásokat kell felállítani. A prioritásnál a műveleti hatékonyságot és a túlélést kiemelten kell figyelembe venni.

Az *AJP 3.3 Légi-, és űrműveletek doktrína* alapján a NATO műveleteiben a légi szállítást két kategóriába sorolják:

- *hadászati légi szállítás*
- *harcászati légi szállítás.*

A *hadászati légi szállítás* hadszínterek közötti anyagi-technikai és személyek szállítását foglalja magába. Erre a feladatra viszont csak a hadászati szállító repülő eszközök képesek, melyek nagy hatótávolsággal és nagy szállító raktérrel rendelkeznek. Szükség esetén kiegészíthetők rövidebb hatótávolságú szállító repülő eszközökkel is, viszont ebben az esetben az üzemanyag utánpótlást meg kell oldani.

A *harcászati légi szállítás* hadszíntéren belül személyek és anyagi-technikai eszközök szállítását jelenti. Közvetlenül a célterületre kerülnek a szállított személyek, anyagok, eszközök légi kirakási, kidobási, vagy más technikával.

A *légi szállítási hadműveletek* típusai a következők:

- *tervezett légi szállítások* (segélyszállítmányok, anyagok, eszközök, személyek utánpótlása),

- *légi logisztikai műveletek* (személyek, anyagok, eszközök, felszerelés kiszállítása, elosztása, vagy kimentése),
- *légi mozgékonyaságú hadműveletek* (harcoló csapatok, gyors reagálású erők és a harchoz szükséges anyagok, eszközök célterületre való kiszállítása),
- *egészségügyi és nem háborús evakuáció* (beteg szállítás, bajba jutott repülő hajózó állomány mentése, katasztrófát követő evakuáció).

A légi szállítási műveletek alapjainak ismeretében össze kell hasonlítani a légi és földi szállítás jellemzőit.

A LÉGI ÉS FÖLDI SZÁLLÍTÁS JELLEMZŐINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Sebesség: a légi szállítás gyorsabb, a nagy sebesség lehetőséget ad az időbeni személyi és anyagi-technikai utánpótlásra; csökkentheti a veszteségeket és növelheti a túlélést; többször bevethető a szállító repülő eszköz; a rossz időjárás viszont jobban akadályozhatja a feladat végrehajtást mint a földi szállítás esetén.

Teher rakomány: légi úton kisebb térfogatú és súlyú rakomány szállítható, mint földi szállítással; viszont többször bevethető a szállító repülő eszköz, ez kompenzálhatja a szállított mennyiség egy részét.

Mindenütt való jelenlét: a légi repülő eszközöket földi akadályokkal nem lehet késleltetni, vagy megakadályozni, mint a földi szállítást; bekerített földön harcoló, vagy elszigetelt alegységek (egységek), objektumok egyetlen lehetősége, hogy légi úton kapjanak utánpótlást; földi szállítással ezt nem lehet biztosítani; katasztrófa helyzetekben légi evakuációval lehet biztosítani a személyek túlélését és az anyagok, eszközök mentését.

Sebezhetőség: a szállító repülő eszközök fegyvertelenek, a légtérben harci repülő eszközökkel kell biztosítani a feladat végrehajtást; vagy tartós légi fölényt kell a műveleti területen biztosítani; a földi szállítás esetén is úgy kell megtervezni a szállítási útvonalat, hogy minimális legyen az ellenséggel történő találkozás és megfelelő fegyvereket kell a várható légi támadó eszközök ellen biztosítani.

Széles magassági tartomány: a légi szállítás esetén háromdimenziós manőverezéssel, földi szállítás esetén csak kétdimenziós manőverezéssel lehet számolni.

Hatótávolság: a légi szállító eszközök nagyobb távolságra képesek szállítani személyeket, anyagokat, eszközöket mint a földi szállító eszközök; ez a hatótávolság növelhető légi utántöltéssel.

Szakaszos tevékenység: a repülő eszközök a kisebb térfogat és súly miatt nem képesek folyamatos tevékenységre, mint a földi szállító eszközök; az ismételt alkalmazáshoz történő felkészítés időbe kerül.

A légi és földi szállítás jellemzőinek összehasonlítása után meg kell ismerni a légi szállítási műveleteket ABV környezetben.

LÉGI SZÁLLÍTÁSI MŰVELETEK JELLEMZŐI ABV KÖRNYEZETBEN

A légi szállítás előkészítő feladatai a földön, a szállítás a levegőben és a befejező (kirakási, vagy kidobási) fázis vagy a földön, vagy a levegőben kerülnek végrehajtásra. Ezekre a tevékenységekre nehezítő, korlátozó és esetenként akadályozó tényezőként hathatnak az ABV fegyverek alkalmazása, vagy az ABV veszélyforrások aktivizálódása során mind a földön, mind a légtérben megjelenő ABV szennyezettségek. A légi szállítási feladatokat ABV környezetben a következő körülmények között kell vizsgálni: légi szállítás szennyezetlen (tiszt) területről szennyezetlen (tiszt) légtéren át ABV szennyezett területre; szennyezetlen (tiszt) területről ABV szennyezett légtéren át szennyezetlen (tiszt) területre; szennyezetlen (tiszt) területről ABV szennyezett légtéren át ABV szennyezett területre; ABV szennyezett területről szennyezetlen (tiszt) légtéren át szennyezetlen (tiszt) területre; ABV szennyezett területről ABV szennyezett légtéren át szennyezetlen (tiszt) területre; ABV szennyezett területről ABV szennyezett légtéren át ABV szennyezett területre.

Légi szállítás szennyezetlen (tiszt) területről szennyezetlen (tiszt) légtéren át ABV szennyezett területre

A légi szállító repülő eszköz előkészítését az előírásoknak megfelelően, külső befolyásoló tényező nélkül (ABV szennyezettség hiánya) időben végre lehet hajtani: mivel nincs ABV szennyezettség nem kell gázálcot, vagy gázálcot és ABV védőruhát felvenni; könnyű a begyakorolt mozdulatokat végrehajtani; nem kell az eszközök használatakor a szennyeződések szétterjedésére ügyelni és nem kell az ABV szennyezettségeket kezelni. A repülő eszközbe a kijelölt

személyeket ABV védelmi korlátozó rendszabályok fogantatása nélkül időben be lehet engedni. A NATO *STANAG 2984* és a *MSZ K 1133/2000* –ben rögzített ABV veszélyeztettség miatt a gázálcot és az egyéni ABV védőruhá köteles minden személy magával vinni. A *Személyi mentesítő csomagot és az Atropin injekciót* minden katona köteles magánál tartani. A *személyi dózismérőt* a nyakba akasztva kell viselni. Ha polgári személyeket is szállítanak, akkor azokat is el kell látni gázálcral , ABV védőruhával és fel kell készíteni a védőeszközök fel-, és levételére.

A kijelölt anyagokat, eszközöket ABV korlátozó rendszabályok nélkül be lehet rakni, vagy fel lehet függeszteni.



1. számú kép: Légi szállítás szennyezett légtérben.

Az ABV szennyezett (tiszt) légtérben a repülő eszközben a hajózó-, és a szállított személyi állományánál a gázálc és az ABV védőruha kéznél kell hogy legyen, hogy ABV veszélyről szóló riasztás esetén azonnal fel lehessen venni. A repülő eszközben elhelyezett rakományokhoz elő kell készíteni a *CALID III* mérgező anyag kimutató papírt. Jelenleg a 93M ABV védőruhához 1 db van biztosítva ruhánként, ezért célszerű légi szállítás esetén ezekből tartalékot képezni.

A repülő eszköz személyzete és a szállított személyek vagy a repülési feladat közben értesülnek arról, hogy ABV szennyezett területre kell hogy megérkezzenek, vagy már a légi szállítási feladatra történő felkészülésre. Ha a légi szállítás megkezdése előtt, akkor van idő a felkészülésre: el kell dönteni hogy a repülő eszköz a személyekkel együtt leszálljon-e az ABV szennyezett területre. Ha igen, akkor számolni kell arra, hogy a repülő eszköz szennyeződni fog kívül és belül (a túlnyomással ellátott repülő eszközök belső tere is szennyeződik, mivel a túlnyomáshoz a levegőt a külső térből kapja, nincs ellátva

recirkulációs berendezéssel), a szállított és átadott személyek szennyeződnie fognak ezért mind a hajózó, mind a szállított személyeknek fel kell venni az ABV védőruhát. Ezzel el lehet kerülni a szennyeződésből eredő veszteséget; megakadályozzuk hogy ABV szennyezettség kerüljön a személyek bőrfelületére. Kiszállást *Szennyezettség Ellenőrző Terület (SZET)* eljárásainak kell követni, melyet a leszálló hely (repülőtér) közelében kell telepíteni. A hajózó és szállított személyeket átszállítják a SZET parancsnok utasításai szerint a SZET-re és végrehajtják az ABV szennyezettség ellenőrzési és mentesítési eljárásokat. A szállított anyagokat is el kell szállítani a SZET-re, és ABV ellenőrzés és mentesítés után kerülhet csak az adott alegység(egység)hez. A repülő eszközt is SZET eljárásoknak kell alávetni, és csak szennyezetlen (tiszt) repülő eszköz folytathatja a feladatát tovább. Amennyiben csak a megengedett sugárszennyezettségi érték alatt van a szennyeződés, akkor lehet a feladatot tovább folytatni.

Amennyiben a repülő eszköz nem száll le az ABV szennyezett területre, akkor csak ejtőernyővel lehet a személyeket ugratni a repülő eszközből, erre viszont csak megfelelően kiképzett állomány képes. Az ugrást végrehajtó személyeknek is fel kell venniük a gázálcot és az ABV védőruhát, mert ABV szennyezett területen fognak földet érni. Ebben az esetben a SZET parancsnoknak nagyobb területről kell összegyűjteni a földet ért állományt és az összegyűjtés folyamán az ABV szennyeződés széthordásra kerülhet. A repülő eszköz, ha megfelelő magasságban hajtja végre a személyek ugratását, akkor ha szélcsendes az idő, vagy stabil a levegő függőleges stabilitása, vagy kicsi a mérgező anyag párolgása az ABV szennyezettségek nem érik el a repülő eszközt, tehát szennyezetlen (tiszt) marad. Ebben az esetben nagyobb a túlélési esély a hajózó állománynak és a feladatot is gyorsabban tudja folytatni. A szállított anyagokat is ki lehet dobni az adott terület felett ejtőernyővel csökkentve a földet érés utáni ütközési erőt, vagy alacsony magasságból le lehet eresztetni függésből (csak helikopter esetén), esetleg alacsony sebesség esetén a szilárdabb csomagolású anyagokat ki lehet dobni közel a föld felett. A földközeli viszont számítani kell arra, hogy a repülő eszköz szennyeződik.

Légi szállítás szennyezetlen (tiszt) területről ABV szennyezett légtéren át szennyezetlen (tiszt) területre

A légi szállítás szennyezetlen (tiszt) területről ABV szennyezett légtéren át kerül végrehajtásra. Amennyiben lehetőség van rá az ABV szennyezett légtérre ki kell kerülni: vagy a szennyezett felhő felett, vagy mellett célszerű elrepülni megfelelő távolságra, ebben az esetben a repülő eszköz nem szennyeződik; viszont ha az ABV szennyezett felhő alatt hajtják végre a

feladatot, akkor a repülő eszköz szennyeződhet. Minden olyan esetben amikor fennáll a repülő eszköz szennyeződésének lehetősége célszerű lenne ha a repülő eszköz ABV detektáló műszert vinne magával, hogy az esetleges szennyeződésekről azonnal tudjon értesülni (jelenlegi anyagellátási rendszerben erre nincs lehetőség). Előfordulhat olyan eset, amikor váratlanul kerül be a repülő eszköz ABV szennyezett felhőbe; későn történt riasztás miatt, vagy váratlanul végrehajtott ABV csapás után kialakuló ABV szennyezett légtér alakul ki; vagy a légi szállítási feladat sürgőssége miatt kénytelen az ABV szennyezett légtérén keresztül a feladatot végrehajtani a repülő személyzet.

Ha előtte volt riasztás, vagy tájékoztatás az ABV szennyezett légtérrel, akkor a szennyezett légtér előtt fel kell venni a hajózó és szállított személyeknek a gázálcot és ABV védőruhát. Ha a detektáló műszer jelzi az ABV szennyezettséget, akkor azonnal fel kell vetetni az ABV védőkészletet. A szennyezett légtér elhagyása után, ha van ABV szennyezettséget mérő műszer, akkor végre kell hajtani a gázálc levételi eljárásokat. Ez azonban csak minimális sugárszennyezettség, vagy illanó mérgező anyagok esetén lehetséges amikor a szennyezettség vagy minimálisra csökkent, vagy az illanó mérgező anyag kikerült a rendszerből. Ebben az esetben a személyek és az anyagok kirakását szennyezetlen (tiszt) területnek megfelelően kell kezelni.



2. számú kép: C-130 Hercules szállító repülőgép

Amennyiben maradó mérgező anyag, vagy a megengedettnél nagyobb sugárzó anyag mennyiség továbbra is jelen van, akkor a szennyezetlen (tiszt) területre való leszállás után mind a személyeknél, mind a szállított anyagoknál végre kell hajtani a *SZET eljárásokat*. Vigyázni kell, hogy az ABV szennyezett repülő eszközökből történő kiszállás, illetve kirakás után sem a személyek, sem a kirakott

anyagok mozgatásával a szennyezetlen (tiszt) területre ne legyen széthordva az ABV szennyezettség.

Légi szállítás szennyezetlen (tiszt) területről ABV szennyezett légtéren át ABV szennyezett területre

A légi szállítás ABV szennyezett légtéren át ABV szennyezett területre bonyolultabbá teszi a feladat végrehajtását. A személyek túlélési esélyei csökkenhetnek. A repülő hajózó állomány túlélési esélyei akkor nőnek, ha a szállított személyeket ejtőernyővel történő ugratással, a szállított anyagokat pedig ejtőernyővel történő kidobással hajtja végre. Ebben az esetben a földön lévő ABV szennyezettség nem növeli a repülő eszközben meglévő (esetleges) ABV szennyezettséget, a hajózó állomány kisebb hatásoknak van kitéve. Visszatérés után a felszálló repülőtéren lehet végrehajtani a *SZET eljárásokat*.

Amennyiben alacsony repülési magasságban, kis sebesség mellett dobja ki az anyagokat a szennyezett területre, vagy le kell szállni a szennyezett repülőtéren (leszállóhelyen) akkor a földön lévő ABV szennyezettségek hozzáadódnak a már meglévő szennyezettségekhez mind a személyeknél, mind a szállított anyagoknál. Ha az ABV szennyezettségek fajtái azonosak egyszerűbb a *SZET eljárások* végrehajtása, ha viszont különböző akkor bonyolultabb. A kiszálló személyek csak a *SZET* parancsnok által meghatározott tranzit útvonalon közelíthetik meg a *SZET*-et (gyalogosan ha közel van és szállító járművön ha távolabb van). Menet közben vigyázni kell arra, hogy az ABV szennyezettséget ne hordják szét, ez főleg akkor nagyon fontos, ha a személyek, anyagok ABV szennyezettségének fajtája különbözik a földi ABV szennyezettség fajtájától. A repülő eszközt is keresztül kell vinni a *SZET eljárásokon*.

Légi szállítás ABV szennyezett területről szennyezetlen (tiszt) légtéren át szennyezetlen (tiszt) területre

A légi szállítás ABV szennyezett területről akkor történhet, ha a személyi és anyagi utánpótlást a feladat végrehajthatósága miatt a leggyorsabban és a legközelebbi helyről kell azokat biztosítani; vagy a szállítási feladat szennyezetlen (tiszt) területen kezdődött el, azonban váratlan ABV csapás szennyezettségei a berakás közben érték el az állományt és a területet.

Az előbbi esetnél amennyiben lehetőség van *SZET* létrehozására (főleg mobil *SZET* esetén), akkor először azon kell a személyeket, az anyagi eszközöket és a repülő eszközt keresztül vinni. A felszálló pályát célszerű mentesíteni, hogy a *SZET eljárások* után a személyek és anyagok berakásával ne lehessen

széthordani az ABV szennyezettségeket. Amennyiben a berakás, beszállás közben váratlanul keletkezett ABV szennyezettség, akkor abba kell hagyni a berakást, beszállást, azonnal fel kell venni a gázálcot, ABV védőruhát és a parancsnoknak meg kell szervezni, hogy a szennyeződött állomány eljusson a SZET-hez. Ebben az esetben ABV szennyezettség kerülhet a személyek bőrfelületére, ruhájára, felszereléseire. Ha mérgező anyag kerül a bőrfelületre azt a Személyi Vegyimentesítő Csomag-al egy percen belül le kell mentesíteni, mert beszívódva a bőr pórusain a szennyeződött személyek súlyos sérüléséhez, halálához vezethet. Amennyiben nincs se mobil, se stacioner SZET, akkor végre kell hajtani a személyek részleges mentesítését, vagy önállóan, vagy szak ABV mentesítő alegység bevonásával, ha van rá idő akkor a berakásra váró anyagokat is le kell részlegesen mentesíteni, csak utána lehet berakni. A részleges mentesítés után mind a személyek, mind az anyagok ABV szennyezettek maradnak, mivel csak a legfontosabb helyekről (amivel az állomány érintkezhet) mentesítették az ABV szennyezettséget. Ezért a repülő eszközben kötelező a gázálc és az ABV védőruha viselése. A szállítási feladat végrehajtásakor ebben az esetben tájékoztatni kell a személyeket, illetve az anyagokat váró egységet (alegységet), hogy ABV szennyezett személyeket, anyagokat fognak kapni és hogy készüljenek fel azok biztonságos fogadására. Az anyagok kirakásánál nem célszerű kis sebesség mellett, alacsonyan repülve kidobni azokat, mert a ledobott anyag a földet éréskor nem egy ponton landol, hanem esetleg többször átfordulhat, vagy a földön hosszabb utat tehet meg, ezért az ABV szennyeződéseket szétteríti. Ilyenkor vagy a föld feletti függésből, vagy leszállással kell az anyagokat kirakni, mert a szennyeződés széthordása így megelőzhető. Nem célszerű a személyeket ejtőernyős ugratással földre juttatni sem, mert a személyek a földet éréskor nagy területre hordják szét az ABV szennyezettséget.

Légi szállítás ABV szennyezett területről szennyezetlen (tiszt) légterén át ABV szennyezett területre

A légi szállítás ABV szennyezett területről ABV szennyezett területre három alapvetően eltérő módon valósulhat meg: *az első mód* a földön a felszállás előtti SZET eljárás alkalmazása után történő szállítással a levegőből történő anyag ledobással, vagy a szállított személyek ejtőernyős ugratásával; *a második mód* a földön a felszállás előtti SZET eljárás alkalmazása után a földön történő anyagkirakással, vagy személyek átadásával és *a harmadik mód* a földön a felszállás előtt csak részleges mentesítés utáni szállítással, a földön történő anyag kirakással és személyek átadásával.

Az első módon a földön a stacioner, vagy mobil SZET –en a személyeket, az anyagokat és a repülő eszközt keresztül kell vinni, a felszálló pályát (helyet) mentesíteni kell. Ezzel a személyek túlélése jobban biztosítható. Ez csak abban az esetben valósítható meg, ha van elég idő az eljárásokra a szállítás előtt. A levegőből történő anyagledobással, illetve a szállított személyek ejtőernyős ugratásával a hajózó állomány elkerüli az újabb szennyeződéseket, mivel a repülő eszköz nem száll le a szennyezett területre. Viszont a ledobott anyagok és ejtőernyővel kiugrott személyek újra ABV szennyezett területre kerülnek és újra szennyeződnek. Mind a személyeket, mind az anyagokat *SZET eljárásokon* kell keresztül vinni: a személyeket és anyagokat biztonságos eljárásokkal ellenőrzik, mentesítik és új (védő)ruházattal látják el.



3. számú kép: Mobil SZET sátor része az USA haderőiben

A második módon amennyiben az idő engedi, akkor végre kell hajtani a berakás előtt a *SZET eljárásokat* a személyi állománynál, a szállításra kerülő anyagoknál és a repülő eszköznél. Ha viszont nincs a teljes eljárásra idő, vagy nincs teljes *SZET* terület, akkor csak a személyek, anyagok és a repülő eszköz részleges mentesítését kell végrehajtani. A hajózó és a szállításra kerülő személyek gázálcban és ABV védőruhában szállnak be a repülő eszközbe. Az anyagokat is részlegesen mentesített állapotban rakják be (függesztik). Ebben az esetben a repülő eszköz belseje szennyezett marad. ABV szennyezett területre történő leszállás után mind a hajózó állománynak, mind a szállított személyi állománynak, mind az anyagoknak és a repülő eszköznek át kell menni a *SZET-en*.

A harmadik módon a részleges mentesítés után a repülő eszköz belseje nagyobb mértékben lesz szennyezett a szennyezett hajózó-, és szállított személyi állománytól, illetve a szennyezett anyagoktól. Ebben az esetben a személyek túlélési esélyei csökkennek. A túlélés attól függ, hogy a mérgező anyag átütés



később következne be, mint ahogy a földet érés után a személyek a *SZET eljárásokon* keresztül mennének.

4. számú kép: Helikopter mentesítése az USA haderőiben

Légi szállítás ABV szennyezett területről ABV szennyezett légtéren át ABV szennyezett területre

A légi szállítás végrehajtásának legbonyolultabb helyzete amikor a földön történő felszállástól a szállítást biztosító légtéren át a kirakási helyig minden ABV szennyezett. Ezt a helyzetet tovább nehezítheti, ha az ABV szennyezettségek a különböző helyeken különbözőek. A légi szállítási feladat végrehajtása előtt tisztázni kell; hogy milyen ABV szennyezettség van a berakási zónában, milyen ABV szennyezett légtérben kell repülni és hogy a leszállási (ledobási) zónában milyen ABV szennyezettséggel kell számolni. Figyelembe kell venni a repülési (szállítási) összes időt, ha mérgező anyaggal szennyezett a berakási zóna és csak a személyek részleges mentesítésére volt lehetőség, a légtér is mérgező anyaggal szennyezett és a leszállási zóna is mérgező anyaggal szennyezett. Meg kell vizsgálni, hogy a személyek által viselt ABV védőruha(k) átütési ideje kisebb-e mint a szállítás és a leszállási zónából a *SZET* –ig tartó idő. Ha igen, akkor a személyek túlélési esélyei nőnek, ha nem akkor szükség van plusz ABV védőruhákra. Amennyiben plusz ABV védőruhák nem állnak rendelkezésre akkor a repülő eszköz fedélzetén az ABV szennyezett légtér elhagyása után kell az ABV védőeszközöket minimum részlegesen mentesíteni. Ehhez viszont a repülő eszköz fedélzetén biztosítani kell mentesítő anyagot és eszközt, valamint a mentesítés után összegyűjtött folyadék tárolására (esetleg ideiglenes tárolására) tároló edényt. Ez plusz anyag és csökkenti a szállítási térfogatot és súlyt. Az ABV szennyezett légtéren át történő repüléskor újabb mennyiségű szennyezettség kerül be a repülő eszköz belsejébe növelve ezzel az ABV szennyezettség mértékét. Ha a mérgező anyagokkal szennyezett légtér után akár később a légtérben, akár a leszállási zónában sugárszennyezettség, vagy biológiai fertőzőttség is jelen lesz, akkor a kombinált ABV szennyezettség miatt sokkal nehezebb lesz a leszállási zónában (vagy közelében) telepített *SZET* eljárásainak végrehajtása. Ebben az esetben mindhárom fajta ABV szennyezettség megszüntetéséhez szükséges eljárást végre kell hajtani mind a hajózó állománynál, mind a szállított állománynál, mind a szállított anyagoknál.

A HARCÁSZATI LÉGISZÁLLÍTÁSI MŰVELETEK TERVEZÉSEKOR ÉRTÉKELENDŐ ABV TERVEZÉSI TÉNYEZŐK

A légi szállítási műveletek tervezésekor a következő ABV tervezési tényezőket kell értékelni és figyelembe venni: van-e jelenleg ABV szennyezettség a berakási zónában, a tervezett szállítási légtérben és a kirakási (kidobási) zónában; várható-e ABV szennyezettség az előbb említett helyeken; a meglévő-, és a várható ABV szennyezettségek fajtái; van-e a berakási-, kirakási zónában, vagy annak közelében stacioner, vagy mobil *SZET*; a hajózó állomány ABV védőeszközökkel történő ellátottsága; a hajózó állomány tapasztalata ABV szennyezett területeken, légtérben történő légi szállításkor; a szállításra kerülő személyi állomány ABV védőeszközökkel történt ellátottsága; az ABV riasztás feltételei a szállítás során; tartalék repülőterek, leszálló helyek ahol van *SZET*, vagy mentesítési, védőeszköz csere lehetőség; van-e lehetőség ABV szennyezettség mérő (riasztó) műszer szállító eszköz fedélzeten történő elhelyezésének és van-e olyan személy aki tudja azt kezelni; az ABV védelmi eszközöknek, anyagoknak az adott személyekkel együtt, egy szállító repülő eszközön kell utazniuk.

Össességében a légi szállítás ABV fegyverek hatásainak környezetében akkor válik **gazdaságossá**, ha a légi szállítási feladatot az ABV tervezési tényezők figyelembevételével tervezik, mert akkor csak annyi ABV védőeszközt, anyagra lesz szükség ami feltétlenül szükséges és elégséges, nem lesz felesleges pazarlás. A légi szállítás ABV fegyverek hatásainak környezetében akkor lesz **hatékony**, ha a légi szállításra és az ABV védelmi túlélésre előírt *STANAG*-eket betartják. A légi szállítás ABV fegyverek hatásainak környezetében akkor lesz **biztonságos**, ha a *STANAG(1)*-ekben, és a *NATO AFS Force Protection(2)*-ban előírt kiképzéseket maximális mértékben végrehajtják.

¹ A NATO Szabványosítási Egyezmény.

² A Szövetséges Európai Parancsnokság Haderő Szabványai: Erők Védelme.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- (1) ALLIED COMMAND EUROPE FORCES STANDARDS III., VI KÖTET.
- (2) 563/277: SHAPE HARCÁSZATI ÉRTÉKELÉS KÉZIKÖNYVE - (STO)-2000.-LEVK
- (3) 1605/SHOPA/98: SZABVÁNYOK AZ ACE FEGYVERES ERŐI SZÁMÁRA -SHAPE-1998
- (4) NATO MAS: 2871 STANAG: ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSHOZ SZÜKSÉGES FELSZERELÉSEK VEGYI SÉRÜLTEK SZÁMÁRA – 1989.3. KIADÁS
- (5) MSZ K 1125: VEGYI SÉRÜLTEK ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES FELSZERELÉS - 1999
- (6) MH VEGYIVÉDELMI TECHNIKAI SZOLGÁLATFŐNÖKSÉG: 93 M EGYÉNI VÉDŐESZKÖZKÉSZLET MŰSZAKI LEÍRÁSA, KEZELÉSI ÉS TECHNIKAI UTASÍTÁSA - 2001
- (7) CSUTORÁS GÁBOR ALEZ: A NATO LÉGIEREJÉNEK SZET KONSTRUKCIÓJA ÉS ELJÁRÁSMÓDJAI – JEGYZET – ZMNE RMI LMT -2001

- (8) HONVÉDSÉGI KÖZLÖNY: AZ ORSZÁGGYŰLÉS 94/1998 (XII.29.) OGY. HATÁROZATA A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG BIZTONSÁG ÉS VÉDELEMPOLITIKÁJÁNAK ALAPELVEIRŐL –1999. ÉVI 1. SZÁM.
- (9) MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KÜLÜGYMINISZTERIUMA: NON - PROLIFERÁCIÓS ABC –BP-2000
- (10) 1100. 3/SHOPA/97: SZABVÁNYOK A LÉGIERŐ SZÁMÁRA-AFS-1997
- (11) AJP3.3 NATO NBC DOKTRÍNA-2003
- (12) NATO MAS: 2941 STANAG: IRÁNYELVEK AZ ÁLLANDÓ LÉGIERŐ LÉTESÍTMÉNYEKBE KOLLEKTÍV VÉDELMI SZERKEZETEKET HASZNÁLÓ LÉGI ÉS FÖLDI SZEMÉLYZET SZÁMÁRA-1992. 2. KIADÁS
- (13) MSZ K 1133: ATOM-, BIOLÓGIAI-, ÉS VEGYIVÉDELMI FELSZERELÉSEK-2000.
- (14) MSZ K 1133: ATOM-, BIOLÓGIAI-, ÉS VEGYI FENYEGETETTSÉG FOKOZATAI ÉS A KAPCSOLÓDÓ VÉDELKEZÉS KÖVETELMÉNYEI-2000.
- (15) MSZ K 1122: FIGYELMEZTETŐ JELZÉSEK AZ ABV ANYAGOKKAL SZENNYEZETT TERÜLETEK, FELSZERELÉSEK, KÉSZLETEK ÉS TARTALÉKOK MEGJELÖLÉSÉRE-1999.
- (16) AJP3.3 JOINT AIR&SPACE OPERATIONS DOCTRINE -2001.
- (17) NATO MAS: 2150 STANAG: AZ ABV FEGYVEREK ELLENI VÉDELEMBEN SZERZETT JÁRTASSÁG NATO SZABVÁNYAI-1997. 5. KIADÁS.
- (18) DR. JAKAB LÁSZLÓ ALEZ: A VEGYIVÉDELMI BIZTOSÍTÁS FEJLESZTÉSE ÉS JÖVŐJE A REPÜLŐCSAPATOKNÁL – PhD ÉRTEKEZÉS – ZMNE BP –1998.