

rült közvetlen előjárója, a katonai szervezet baleset-elhárítási és munkavédelmi megbízottjával együtt vegyen részt;

– a balesetről a munkahelyi parancsnokot haladéktalanul értesíteni kell. A kivizsgálás teljes dokumentációjának egy példányát az MN 7560 Budapest, MN 3505 Budapest magasabbegységek és az MN 1200 Budapest parancsnokságának meg kell küldeni;

– az üzemi balesetből eredő károk megtérítésének meghatározása, a vállalati szerződésekben alkalmazása megfelelő.

*Közreadjuk a Felsőoktatási Tanintézetek Országos Munkavédelmi Ankétja keretében megbirde-
tett pályázatra beküldött „A haditechnikai esz-
közök biztonsága. A gépek üzembe helyezése”
című pályaművet, amely hasznos segítség lehet a
főiskolai oktatásban és különösen azok számára,
akik a beruházással, illetve balesetelemzéssel
foglalkoznak.*

2. A haditechnikai eszközök biztonsága

A néphadseregben folyó munkavédelmi tevékenység egyik jelentős területe a haditechnikai eszközök kezelése során fellépő baleseti veszélyek csökkentése. A hatásos balesetmegelőző tevékenység megkívánja, hogy pontosan megismerkedjünk ezekkel a baleseteknek az okaival, bekövetkezésük körülményeivel abból a célból, hogy a helyes és szükséges megelőző intézkedéseket meghozhassuk.

A haditechnikai eszközök kezelése során fellépő veszélyek két típusát különböztetjük meg aszerint, hogy a katonai tevékenység a kiképzési időszakban (békében), illetve harcselekmények során kerül végrehajtásra. A haditechnikai eszközök kezelői a feladatteljesítés során kettős veszéllyel kell hogy szembenezzenek, egyrészt az ellenséges tevékenységből származó elsődleges veszéllyel, másrészt az eszköz kezeléséből származó másodlagos veszéllyel. Az elsődleges forrást megszüntetni nem lehet, a másodlagosat is csak olyan mértékben lehet csökkenteni, hogy az a harcászati-műszaki jellemzőket károsan ne befolyásolja és az alkalmazott védelem ne szüljön újabb veszélyeket. Az elsődleges veszélyforrás békében nem, vagy csak elhanyagolható mértékben létezik, ugyanakkor a harcselekmények során nagyságrendekkel meghaladja jelentősége a másodlagos veszélyforrásét. Önkéntelenül adódik a következtetés, hogy ezek szerint békeidőszakban a másodlagos veszélyforrás semlegesítésére kell törekedni, míg háborúban az elsődleges elhárítása a feladat. Sajnos, mint minden első látásra magától értetődőnek látszó következtetés ez így nem igaz. Egy haditechnikai eszköz nem lehet egyszer így, máskor meg más módon kezelni. Először is a katonai kiképzés, mint minden képzés, felkészítés a (katonai) tevékenységre, jelen esetben a harc eredményes megvívására. Vajon milyen eredménnyel kezelné

fegyverét az a katona, aki a kiképzési időszakban megszokott tevékenységétől jelentősen eltérő mozdulatok, mozgáselemek megtanulására kényszerülne színté azonnal. A haditechnikai eszköz szükséges átalakítására sem lenne idő, lehetőség. Ugyanakkor egyetlen hadseregnek sem érdeke, hogy technikai eszközök veszélyt jelentsenek kezelőikre, mert ez egyrészt indokolatlan veszteségeket okozna és a háborúban pont akkor gyengitené az erőket, amikor a legnagyobb erőfeszítéseket kell tenni, másrészt megingatná a személyi állomány saját fegyvereibe vetett hitét, a katonák félnének technikai eszközeiktől.

A fentiek alapján megfogalmazható a haditechnikai eszközök biztonságának követelménye.

A haditechnikai eszköz védelmezze meg a lehetséges mértékben kezelőit az elsődleges veszély hatásától, ugyanakkor kezelése során ne lépjen fel indokolatlan mértékű másodlagos veszély.

Itt lényeges megállapítani, hogy a katonának minden időben kötelessége betartani esküjét, tehát, ha kell az életét is kockáztatni, esetleg feláldozni kell. Ezért került a követelménybe a lehetséges és az indokolatlan kifejezés. Meg kell állapítani továbbá, hogy abszolút biztonságos, mindkét veszélytípus ellen teljes védelmet nyújtó haditechnikai eszköz nem létezik, mint ahogy abszolút biztonságot nyújtó termelőeszköz sem. Tulajdonképpen ilyen eszközt létrehozni nem is érdemes, mert az ára csillagászati lenne és mindig magában hordozná az előre nem látható járulékos baleseti veszélyt. Még a teljesen automatizált rendszerek is potenciális veszélyforrások lehetnek, melyeket egy nem várt rendellenesség aktivizálhat (pl. váratlan meghibásodás) és ha ez igaz a termelőberendezésekre, akkor fokozottabban igaz a haditechnikai eszközökre is, mert az ezek kezelése során fellépő elsődleges veszélyforrás aktívan, a kezelő megsemmisítésére tudatosan törekedve hat. Ilyen típusú veszélyforrás termelőberendezések kezelése során nem létezik.

A kérdés most már csak az, hogy az elsődleges veszélyforrás elleni védelem mennyiben munkavédelmi feladat.

Egyrészt a haditechnikai eszköz a kezelő katona munkaeszköze, a kezelő tevékenysége – katonai szolgálata alatt a munkája.

Másrészt az első- és a másodlagos veszélyforrás elleni védelmi megoldásoknak egy adott eszközön belül szoros kapcsolatban, mondhatni harmóniában kell lenniük, hogy az elérhető legnagyobb védelmet legyenek képesek kifejteni együtr és külön-külön is.

A hadtörténelmi tapasztalatok arra tanítanak, főleg az utóbbi idők úgynevezett „helyi háborúi”, hogy a haditechnikai eszköz biztonságtechnikai tulajdonsága a harcértéket egyre inkább alapvetően befolyásoló tényező, mert a megfelelő kezelői biztonság, a kezelői igényekhez legjobban illeszkedő kezelőtér végső soron növeli a túlélési valószínűséget is.

Összefoglalva: A haditechnikai eszközök használata során fellépő veszélyek elhárítására alkalmazott védelmet úgy kell kialakítani, hogy az elérhető legnagyobb biztonságot nyújtsa a kezelési tevékenység minden (szélsőséges) körülménye között is, alkalmazása járulékos veszéllyel ne járjon. A kiképzési időszakban a kezelők védelmének fokozására az eszköz ellátható további védőberendezésekkel is, azonban ezek az eszköz alkalmazási körülményeit nem befolyásolhatják lényegesen, a kezelőket a harcszerű tevékenységtől nem távolíthatják el. A veszélyek csökkentésére, a kiképzés hatásfokának növelésére, ugyan-

akkor egyszerűsítésére alkalmazott kiképzéstechnikai eszközök használata során nem lehet a valóságos kezelési körülményektől olyan mértékben eltérni, amely a kezelési biztonságot – a haditechnikai eszközöknél – csökkentené.

*A haditechnikai eszközök kezelése során
a kiképzési időszakban bekövetkező balesetek*

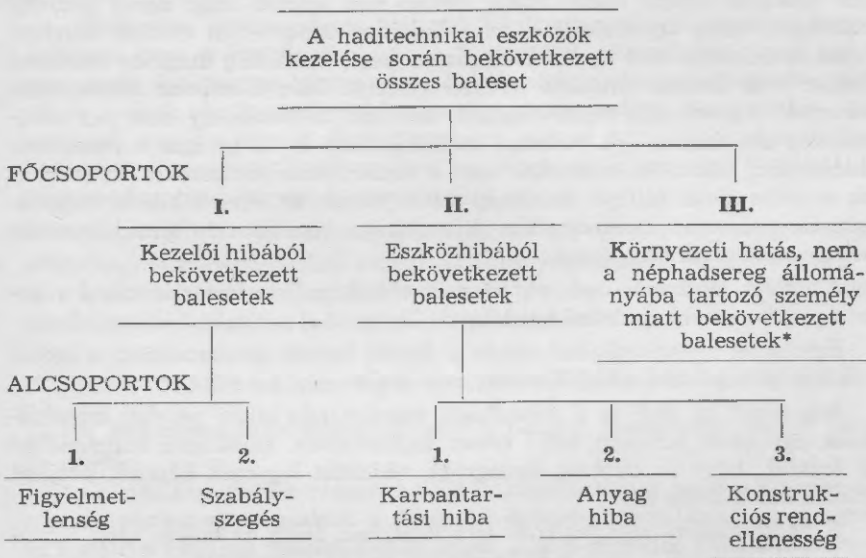
A balesetek csoportosítása

A haditechnikai eszközökkel a kiképzési időszakban bekövetkező balesetek két fő csoportra oszthatók:

- kezelői hibából bekövetkező balesetekre;
- az eszköz valamely rendellenességéből eredő balesetekre.

A tapasztalatok szerint a két főcsoport egymás közötti aránya 3:1 a fenti sorrendben.

*A haditechnikai eszközök kezelése során bekövetkezett balesetek
csoportosítása a balesetek oka szerint*



* A III. főcsoportba tartozó balesetekkel az ismertetés nem foglalkozik, mivel elhárításuk a néphadseregen kívüli tevékenységet igényel. Számarányuk az összes balesetkez jelentős.

Az első főcsoport a következő alcsoportokra osztható:

- figyelmetlenségből, mozdulatévesztésből bekövetkező balesetek;
- szabályszegésből bekövetkező balesetek.

A két alcsoport között különbséget tenni, a határvonalat meghúzni meglehetősen nehéz, mivel a haditechnikai eszközök kezelőinek tevékenysége a mozdulatelemek szintjéig szabályozott a szabályzatokban kellő mértékben részletezett. Egyetlen lehetőség kínálkozik csak a megkülönböztetésre, a szándékosság vizsgálata.

Az első alcsoportba tartozónak kell tekinteni a balesetet, amennyiben a balesethez vezető tevékenységben a kezelő a vonatkozó előírást nem szándékosan sértette meg, hanem például fáradtságból, vagy a kellő begyakorlottság, esetenként a kellő ismeretek hiányában nem a megfelelő (előírt) mozdulatot, tevékenységet végezte. A haditechnikai eszközök kezelése során – mint már láttuk – döntő jelentősége van a kezelői tevékenység automatizmusainak, mely készséget csak megfelelő színvonalú kiképzéssel lehet a katonákban kifejleszteni.

A második csoportba azok a balesetek tartoznak, amelyek kialakulását a kezelők hanyagsága, a veszély fel nem ismerése, illetve lebecsülése segítette elő.

Az eszköz valamely rendellenességéből bekövetkezett balesetek három alcsoportba sorolhatók:

- az eszköz karbantartása során tapasztalható mulasztások miatt bekövetkezett balesetek;
- anyaghibából bekövetkezett balesetek;
- az eszköz konstrukciós tulajdonsága miatt bekövetkezett balesetek.

Az első alcsoportba tartozik a baleset, ha a felületesen elvégzett, esetleg rendszeresen elmulasztott karbantartás oda vezetett, hogy a haditechnikai eszköz szerkezeti eleme funkcióját már nem volt képes többé ellátni, ezért a biztonságos feladatvégzés feltételeit nem elégítette ki, tehát a baleset létrejöttében közvetlenül szerepet játszott.

A második alcsoportba azokat a baleseteket kell besorolni, melyek bekövetkezésénél egyértelműen bizonyítható, hogy az eszköz valamely szerkezeti elemének gyártása során a gyártómű egyedi – a csapatoknál a karbantartás során fel nem deríthető – hibát követett el (pl. a technológiai fegyvelm megsértése, hibás alkatrész beépítése stb.), illetőleg az eszközt már az első használatba vétel megelőzően (pl. szállításkor) károsodás érte.

A harmadik alcsoportba azok a balesetek tartoznak, melyek esetén kimutatható, hogy az eszköz (vagy szerkezeti eleme) kialakítása folytán nem képes maradéktalanul megfelelni a balesetmentes feladatvégzés követelményeinek.

A balesetek vizsgálata

A haditechnikai eszközök kezelése közben bekövetkezett balesetek kivizsgálása során különös gondossággal kell eljárni a baleseti okok feltárásában. Ez az esetek többségében meglehetősen bonyolult, nagy felkészültséget igénylő feladat. A vizsgálatot végzőktől megköveteli:

- az eszköz műszaki jellemzőinek *mélyreható*;
- a kezelési, karbantartási előírások *részletes*;
- az alkalmazási körülmények *pontos* ismeretét.

A felületesen, szakértelem nélkül végrehajtott vizsgálat megfosztja a megfelelő megelőzési intézkedések kiadásának lehetőségétől!

Az anyaghibából, a láthatóan karbantartásból eredő balesetek esetében az ok felderítése viszonylag könnyű, ezzel szemben a többi baleseti csoportnál a szétválasztás meglehetősen nehéz. Különösen nehéz a helyzet abban az esetben, ha a baleset az eszköz valamilyen konstrukciós rendellenessége miatt következett be, mert ilyenkor sok esetben nyilvánvalóbbnak tetszik a szabályszegés,

sőt néha valóban tételes szabályszegésről van szó és csak a balesetek sorozatos ismétlődése jelzi, hogy a megfogalmazott szabály körül valamilyen probléma van. Nem elképzelhetetlen, hogy a kezelési előírás megalkotásakor figyelmen kívül maradt valamilyen, esetleg előre nem látható kezelési körülmény. Jó példa erre a D-944 típusú páncélozott szállító harcjármű deszant ajtajának kialakítása, mely, terepen való mozgás közbeni beszálláskor, több sérülést okozott. Bár a beszállási művelet minden mozzanata részletesen kidolgozott és szabályozott, csak a balesetek körülményeinek részletes elemzése során derült ki, hogy a terepen himbálódzva haladó harcjárműbe való beszállás közben a katonának nincs hol megkapaszkodnia. A példának két tanulsága is van, egyszer az, hogy a kezelési körülmények speciális követelményei esetleg elkerülhetik a tervezők figyelmét, másodsor az, hogy a baleseti okok felderítése mély elmélyülést kíván. Még a példánál maradva meg kell említeni, hogy a balesetek vizsgálata során kivétel nélkül a figyelmetlenséget jelölték meg okként. Ez rögtön rámutat egy lényeges problémára. Sajnos a figyelmetlenség az a gumitakaró mely tetszőlegesen nyújtásával lehet elfedni a balesetek valódi okait és ezt sok esetben – kényelmességből, a felelősség elhárítása céljából (ki tudja?) – meg is teszik.

Visszatérve a konstrukciós balesetek kérdéseire el kell mondani, hogy felderítésük talán a legnehezebb (az ok felderítése), előfordulhat, hogy egy baleset esetén éppenséggel lehetetlen is. A balesetek rendszeres ismétlődése ugyanakkor konkrét megfogható problémára kell, hogy utaljon. Az aprólékos, az alkatrészek szintjéig terjedő elemzés vezethet csak el a valóságos okok feltáráshoz, tehát elmondható, hogy az ilyen esetekben azt is meg kell vizsgálni, hogy történt-e és mennyi hasonló baleset előzőleg is.

Összefoglalva: A haditechnikai eszközökkel történt balesetek vizsgálata során nagy gondossággal kell eljárni az okok feltáráskor, figyelembe kell venni a korábbi hasonló jellegű baleseteket és részletes, az eszköz minden részére, az alkalmazás feltételeire is kiterjedő vizsgálódást kell folytatni.

A balesetek megelőzése, a megfelelő biztonság kialakítása

A balesetmegelőzés követelményeit a baleseti okcsoportok szerint célszerű vizsgálni.

Az első főcsoportba tartozó balesetek megelőzésének tennivalóir már többször és részletesen tárgyaltuk a kiképzési balesetek megelőzése és a fegyelem és a baleset-elhárítás témakörökben. Most csak a második főcsoportba tartozó, az eszköz valamely rendellenességéből bekövetkező balesetek megelőzésével szándékozom foglalkozni.

A balesetmegelőzéssel kapcsolatos teendőket célszerű az alcsoportoknak megfelelő szétválasztásban tárgyalni, amellett, hogy az alcsoportok kölcsönhatásáról sem feledkezünk meg.

A nem megfelelő karbantartásból származó balesetek megelőzése egyértelműen a karbantartási munkák fokozott figyelemmel történő végrehajtásával érhető el. A munkavédelemről szóló honvédelmi miniszteri utasítás, valamint a Katonai Általános Baleset-elhárító és Egészségvédő Szabályzat (KÁBESZ Ált/60) egyaránt kimondja, hogy a néphadsereg technikai eszközeit úgy kell rendszeresen karbantartani, hogy azok folyamatosan megfeleljenek a balesetmentes

és egészséges feladatteljesítés feltételeinek. Az Anyagismereti és Igénybevételi, a Kezelési és Karbantartási Utasítások kellő részletességgel határozzák meg a feladatokat az egyes haditechnikai eszköztípusok esetében. A szabályzatokban foglalt előírások betartása nemcsak kötelező, hanem az egyetlen biztosítéka annak, hogy az eszköz kielégítse a balesetmentes kezelés követelményeit. A megfelelő szintű karbantartással könnyebben feltárhatók a rejtett anyaghibák, esetleg a konstrukciós rendellenességek is. Például, ha- tegyük fel - a harcjárművek búvónyílás fedeleinek torziós rugói esetleg indokolatlan gyakorisággal válnak hatástalanná, törnek el a használat során ez lehet konstrukciós probléma, de ha a törött, kifáradt rugó kicserélését a karbantartáskor rendre elmulasztják, akkor a bekövetkező balesetet mégiscsak a karbantartás felületessége okozta.

Általános az a tapasztalat, hogy amíg a haditechnikai eszközök fegyvereit - általában a fegyvereket - a kellő szinten és alapossággal tartják karban (az elmúlt évek alatt alig-alig következett be ilyen okból baleset), addig a fegyvereket hordozó eszközök más szerkezeti elemeinek karbantartására már nem jut ilyen figyelem (pl. a harcjárművek fedélzeti fegyvereivel karbantartási okból nem történt baleset, ugyanakkor a harcjárművek karbantartási balesetei teszik ki az összes eszköz okozta balesetek felét). Nagyon dicséretes dolog, ha egy kétélű harcjármű géppuskájának csőfurata tükörként ragyog (persze biztonságilag fontos is), azonban, ha az ajtók előregeedett, használhatatlanná vált tömítéseit esetleg elfelejtik kicserélni, akkor ez a jármű egy ragyogóan karbantartott fedélzeti fegyverrel fog elsüllyedni a folyóátkelés közben. A karbantartási munkát az egész haditechnikai eszközön olyan színvonalon kell végrehajtani, mint annak a fegyverein.

A biztonságot érintő hiányosságok felfedezésekor nem szabad megvárni a következő tervszerű karbantartási időszakot, a hiba kijavítását haladéktalanul el kell végezni. Amikor azt gondolnánk, erre ráérünk még, talán akkor van épp a legkevesebb időnk a baleset bekövetkezéséig. Tulajdonképpen nincs jelentéktelen hiba. Két aprónak tűnő rendellenesség egymással kölcsönhatásba kerülve már beláthatatlan láncreakciót indíthat el, de egy hiba önmagában is, a környezet hatására balesethez vezethet. Egy a fékpedál alatt felejtett vasdarab, vagy egy rádióantenna kiszállásodott feszítő-drótkötele előbb-utóbb törvényszerűen akár tragédiát is okozhat. A rossz karbantartás végső soron megengedhetetlen hanyagság és a karbantartási hanyagság olyan szemléletet szül, amely az eszköz kezelése során is érezteti hatását. A hanyag karbantartás, a hanyag kezelés szülője a szabályok tudatos megszegésének. Az a kezelő, akinek eszközén meglátszik a karbantartás rendszeres elhanyagolása (főleg, ha azt nem ő végezte) nem tud megfelelő harmóniát kialakítani maga és harceszköze közt, hajlamossá válik a nemtörődömségre, a felelőtlen cselekedetekre.

Mivel a második főcsoportban a karbantartási munkák elhanyagolásából bekövetkező balesetek a legszámasabbak, ezért ezen munkák színvonalának növelésével lehet a legtöbbet elérni az eszközhibas balesetek megelőzése érdekében.

Az anyaghibából bekövetkező balesetek megelőzése nemcsak a néphadsegregre háruló feladat, elsősorban a gyártó vállalatok tehetik a legtöbbet ezirányban. Hiba lenne feltételezni azonban, hogy a katonai szervezetek tehetetlenek az ilyen típusú balesetekkel szemben. A KÜM átvételkor, a gondosan végrehajtott karbantartások alkalmával ezeknek a hibáknak a többsége felfedhető.

Az ismétlődő problémák esetében jelczni kell a gyártómű felé az észrevételeket. A katonai szervezetek kötelessége, hogy éljenek ezekkel a lehetőségekkel.

A konstrukciós rendellenességből eredő balesetek megelőzése a balesetmegelőzési tevékenység talán legszebb műszaki területe (mindenesetre a legérdekesebb). Köztudott, hogy a néphadsereg technikai eszközeinek jelentős része import útján kerül beszerzésre, ez a tény meghatározza a balesetmegelőzés feladatait is.

A polgári életben régóta gyakorlat a termelőeszközök biztonsági felülvizsgálata munkavédelmi minősítő vizsgálat keretében. A 47/1979. (XI. 30.) MT számú rendelet kimondja, hogy munkavédelmi minőségtanúsítás nélkül termelőeszközt gyártani, forgalmazni, felhasználni, használatba venni nem szabad. Az eszközök meghatározott körét munkavédelmi szempontból minősíteni kell. A néphadsereg munkavédelmi tevékenységét szabályozó honvédelmi miniszteri utasítás [30/1981. (HK. 18.) HM sz. utasítás 29. §] ezt az előírást értelemszerűen átvette a haditechnikai eszközökre vonatkozóan is. Eszerint a haditechnikai eszközök munkavédelmi tulajdonságát a csapatpróba alatt lefolytatott biztonságtechnikai felülvizsgálat keretében kell megállapítani.*

A jogszabályokból látható, hogy a haditechnikai eszközök konstrukciós problémáiból bekövetkező balesetek megelőzésének leghatásosabb lehetősége az eszközök rendszeresítését megelőző biztonságtechnikai felülvizsgálat. (Azoknál az eszközöknél, ahol a felülvizsgálatot nem kell végrehajtani, a gyártó a munkavédelmi minőségtanúsításban vállal garanciát az eszköz biztonságtechnikai megfeleléséig. Amennyiben a garanciával kapcsolatban – gyakorlati – kétség merülne fel a felülvizsgálatot célszerű lefolytatni.) Így elérhető, hogy a néphadsereg katonai szervezetei akár az irthon gyártott, akár az importból beszerzett eszközök esetében is, csak megfelelő biztonságtechnikai tulajdonságokkal rendelkező eszközöket használjanak.

Összefoglalva: A második főcsoportba tartozó balesetek megelőzése első sorban műszaki-technikai feladat, a haditechnikai eszközök tervezői, gyártói, kezelői és karbantartói egyaránt részt kell, hogy vállaljanak a teendőkből.

3. A gépek üzembelhelyezése

A Magyar Néphadseregben alkalmazott termelőeszközöket, gépeket, berendezéseket úgy kell üzembe állítani, hogy azok a felállítás helyén megfeleljenek az egészséges és balesetmentes feladatvégzés követelményeinek. Ezt az előírást a gépek üzembe helyezési eljárásának lefolytatásával lehet kielégíteni.

A néphadseregben alkalmazott gépek üzembe helyezési eljárása azonos a polgári vállalatoknál alkalmazott üzembe helyezési eljárással. Az üzembe helyezést a katonai szervezet parancsnoka által kijelölt bizottság végzi, az üzemeltetési engedélyt a parancsnok a bizottság javaslata alapján adja ki.

A gépek üzembe állításával kapcsolatos teendőket a *mellékletben* található folyamatábra tartalmazza.

* A biztonságtechnikai felülvizsgálatról részletesen lásd: *Hadtápbiztosítás XV. évf. 2. szám, 111–126. old. (Szerk.)*