

EOD FELADATOK VÉGREHAJTÁSOKOR ELŐFORDULÓ MUNKAEGÉSZSÉGÜGYI KOCKÁZATOK

dr. Hernád Mária orvos százados
MH 1. HTHE¹, Egészségügyi Központ

Abstract: Az ember életében a munkakörnyezet, valamint a munkavégzés által okozott megterhelés és igénybevétel meghatározó tényező az egészségi állapot szempontjából, különösen igaz ez a tűzszerészek esetében. Az egészségkárosító hatások nemcsak az igen magas baleseti kockázatnak köszönhetőek, hanem a védekezést szolgáló eszközök és technológiák, a jelenlévő vegyi anyagok is veszélyt hordoznak magukban. Előadásomban összefoglalom ezen károsító hatásokat, kiemelten a vegyi, fizikai, ergonómiai tényezőket, amelyek megfelelő védőeszközökkel, a munka higiénés szabályok betartásával megelőzhetők.

BEVEZETÉS

A Magyar Honvédség tűzszerész egységének alaprendeltetéséből adódó fő feladata honi területen a különböző katonai eredetű fel nem robbant, illetve hadrendből kivont, kezelésre veszélyes robbanótestek megsemmisítése. A fel nem robbant robbanótestek, úgynevezett „UXO”-k (unexploded ordnance) nagyobb része még a második világháborúból örökségül kapott bombák, gránátok, lőszerkegények tömkelege, amelyeket építkezések, mezőgazdasági munkák, fakitermelés vagy folyók medrének tisztítása közben találnak meg, kisebb része lövészetek, hadgyakorlatok marad a lőtereken.

A tűzszerész tevékenység az egyik legveszélyesebb. A munkavédelem egyik alapelve a munkából származó kockázatok elfogadható szintre való csökkentése, ha ez nem lehetséges, akkor az adott tevékenységet be kell szüntetni, viszont a lakosság és az ország védelmében vannak olyan veszélyes munkakörök, amelyeknél ezt a kockázatot mégis vállalni kell. Nemcsak az extrém magas balesetveszélyt kell figyelembe vennünk, hanem a tevékenységet

¹ 1. Honvéd Tűzszerész és Hadihajós Ezred

segítő eszközök és technológiák, a jelenlévő vegyi anyagok, vagy akár mikroorganizmusok is egészségkárosító veszélyt hordoznak magukban.

MUNKAHELYI EGÉSZSÉGVÉDELEM

A munkahely minden olyan szabad vagy zárt tér, földalatti létesítmény, jármű, ahol munkavégzés céljából vagy azzal összefüggésben munkavállalók tartózkodnak. A munkavállaló napi 8 órát, tehát életének harmadát itt tölti. Azok a hatások, amelyek itt érik, az egész életét és egészségét befolyásolják.[1]

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében a munkáltató köteles olyan intézkedéseket hozni, hogy lehetővé tegye a veszélyek elkerülését, ha ez nem lehetséges, azokat értékelni kell, és stratégiát kell kidolgozni az ártalmak csökkentésére.

A munkáltató köteles minőségileg, illetve lehetőség szerint mennyiségileg is értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat, különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és készítményekre, a munkavállalókat érő terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására. Az értékelés alapján olyan megelőző intézkedéseket szükséges hozni, amelyek biztosítják a munkakörülmények javulását, beépülnek a munkáltató valamennyi irányítási szintjén végzett tevékenységbe. A kockázatértékelés elvégzése munkabiztonsági és munka-egészségügyi szaktevékenységnek minősül. A kockázatértékelést a kémiai biztonság területén a külön jogszabályban foglaltak szerint kell elvégezni. A kockázatértékelés elengedhetetlen mozzanata a monitorozás, a kockázat mennyiségi meghatározása. [2]

A kockázatanalízis eredménye alapján, kockázatkezelési stratégiát kell kidolgozni, melynek célja, hogy a szolgálatot teljesítő állomány munkahelyi egészsége és biztonsága érdekében a foglalkozási eredetű megbetegedések és munkabalesetek kockázatát elfogadhatóan alacsony szinten tartsuk.

Megfelelő műszaki és munkaszervezési megoldásokkal jelentősen csökkenthetők a munkavállalókat terhelő egészségkárosodások. Ezek alapelvei: mérgező veszélyes anyagok és technológiák helyettesítése veszélytelenebbekkel; automatizálás, robottechnika, zárt technológia bevezetése; megfelelő műhely – épület kialakítása, pl. rezgésmentes alapozás; zajos gépek elkülönítése; gyártási-, munkafolyamatok elkülönítése, pl. építészetileg, légtéri elválasztás, távolság növelése; megfelelő karbantartás; megfelelő szellőzés, elszívás, klíma, fűtés; munkaidő (expozíciós idő) korlátozása; szolgálati évek korlátozása. Amennyiben a kollektív védelemre nincs lehetőség vagy nem megfelelő mértékű, egyéni védőeszközöket kell alkalmazni. [2]

TÜZSZERÉSZ MUNKA KOCKÁZATI TÉNYEZŐI

A tűzszerezés tevékenységet honi területen tűzszerezés járőrök látják el, melynek összetétele egy járőrparancsnok, beosztott tűzszerezés(ek) és gépjárművezető. A napos járőr 3-4 helyszínt vizsgál meg naponta az ország teljes területére kiterjedően, a kiemelt, sürgős hívásokra az ügyeletes tűzszerezés alegység vonul ki. Nagyobb területek átvizsgálására, lőszertemetők feltárására általában egy raj kerül kirendelésre, az állomány általában heti váltásban végzi el feladatát.

A következőkben részletezem a tűzszerezés munka legjelentősebb kockázati tényezőit.

Robbanóanyagok toxikus hatása

A robbanóanyag olyan vegyület, vagy keverék, amelyet meggyújtva vagy felrobbantva egy rendkívül gyors, heves kémiai reakció játszódik le, nagy mennyiségű gáz és hő képződésével, amelyet fény, hang és nagy nyomású lökéshullám kísér. A fekete lőport már az ókorban is ismerték, de a ma széles

körben elterjedt vegyületeket a XVIII. és XIX. században találták fel, és mint gyógyszer vagy festék alkalmazták, és csak később derült fény pusztító hatásukra.

típus	hatásfok	robbanóanyag
Iniciáló		ólom-azid tricinát higany- fulminát ²
Brizáns	alacsony	ANFO/ANDO ³ emulziós RAG por alakú ipari robbanóanyagok
	közepes	TNT dinamitok
	magas	tetril PETN ⁴ RDX ⁵ HMX ⁶
Tolóhatású		feketelőpor füst-nélküli lőporok ⁷
Pirotechnikai keverékek		

1. táblázat: Legfontosabb robbanóanyagok csoportosítása

² ismertebb nevén durranóhigany

³ ammónium-nitrát, gázolaj keverék robbanóanyag

⁴ nitropenta

⁵ hexogén

⁶ oktogén

⁷ nitroglicerín és nitrocellulóz bázisú lőporok

A vegyi anyagok emberi szervezetbe való felszívódása por, melegítéskor gőz formájában a tüdőn, bőrön keresztül történik, de orális bejutás is lehetséges szándékos lenyelés vagy munkahelyen kontaminált kézzel történő evés, dohányzás közben. Nagyobb jelentősége a sérült bőrön keresztüli felszívódásnak van, ezért nagyon fontos a munka közbeni sérülés alapos tisztítása és ellátása. [1, 3, 4]

A tünetek sokszor késleltetve jelenhetnek meg, az expozíció után néhány hét, hónap múlva. Expozícióból való kiemeléskor a spontán regenerálódási készség és gyógyulás esélye nagy, de ismétlődő mérgezéskor maradandó elváltozások fejlődhet ki. A diagnózist a klinikai tünetek, a laboratóriumi elváltozások és az expozíció bizonyítottsága alapján állítjuk fel. Első teendő az expozícióból való kiemelés, további mérgezés lehetőségének megakadályozása, szükség esetén dekontaminálás, tüneti kezelés, szervek tehermentesítése a regeneráció elősegítésére és a megmaradt funkciók támogatására a kialakult kórképnek megfelelően, specifikus antidotum, terápia nincs. Egyedül a nitrát komponens okozta methemoglobinaemia kezelésére van célzott terápiára lehetőség, ilyenkor nagy dózisú C-vitamint és metilénkéket adunk, de súlyos esetben szükség lehet hemodialízisre, vércserére is. [1, 3, 4]

robbanóanyag	célszerv	betegség
Ammónium-nitrát	vörösvértest gyomor-bélrendszer bőr, nyálkahártya, kötőhártya	methemoglobinaemia hasi fájdalom, hányás, véres hasmenés irritáció
Hexogén	idegrendszer légutak szív-érrendszer vese szem bőr	epilepsia foglalkozási asthma szívizom elfajulás papillanecrosis cataracta dermatitis
Higany-fulminát	bőr, nyálkahártya, kötőhártya idegrendszer vese tüdő szem	irritáció érzészavar, koordináció-zavar, vakság, személyiség-zavar veseelégtelenség irritáció cataracta
Nitroglicerín	szív-érrendszer vörösvértest bőr, nyálkahártya, kötőhártya	hypotónia methemoglobinaemia irritáció
Nitropenta	szív-érrendszer vörösvértest bőr, nyálkahártya, kötőhártya	hypotonia methemoglobinaemia irritáció
Ólom-azid	bőr, nyálkahártya, kötőhártya idegrendszer	irritáció bénulások, remegés, memóriazavar, személyiségváltozás
Ólom-sztfínát	bőr, nyálkahártya, kötőhártya légutak idegrendszer vérképző rendszer gyomor-bélrendszer vese karcinogén, teratogén	irritáció, brochusgörcs bénulások, remegés, memóriazavar, személyiségváltozás, görcsök, ájulás, vakság anaemia hasi fájdalom, hányás (ólom kólika) veseelégtelenség

Pikrinsav	bőr, nyálkahártya légutak vese máj vérképző-rendszer idegrendszer gyomor-bélrendszer	irritáció, elszíneződés, nyálkahártya-fekélyek irritáció, bronchusgörcs nephritis, veseelégtelenség májelégtelenség hemolízis ájulás, görcsök hasi fájdalom, hányás
Tetril	bőr, nyálkahártya, kötőhártya légutak vérképző rendszer máj idegrendszer	irritáció, gyulladás, vérzések asthma methemoglobinaemia, anaemia hepatitis irritáció
TNT	vérképző rendszer máj szív-érrendszer vese szem bőr, nyálkahártya	methemoglobinaemia, hemolízis, aplasticus anaemia májelégtelenség, májcirrhosis hypotonia degeneráció cataracta sárga elszíneződés, irritáció

2. táblázat: A legfontosabb robbanóanyagok egészségkárosító hatása

Mivel a bőrön át is felszívódhatnak rendkívül fontos a megfelelő védőruházat, védőkesztyű, védőszemüveg, műszak utáni fürdés és az esetleges sérülések minél korábbi szakszerű ellátása. Munkahelyeken a dohányzás és az étkezés tilos, csak a megfelelően kialakított szociális helyiségekben lehet étkezni és a kijelölt dohányzóhelyen lehet dohányozni alapos kézmosás után. A robbanóanyag felhasználásához, darabolásához alkalmazott eszközöket más célra használni tilos. Határérték feletti légtér-koncentráció esetén légzésvédő (FFP3P3 védelmi képességekkel rendelkező részecskeszűrő fél álarc) használata kötelező. [3, 4]

Robbanás során felszabaduló gázok

A robbanási folyamat lezajlásakor nagy mennyiségű gáz keletkezik, amely a másodpercek törtrésze alatt kitágul, ezzel lökéshullámot indít meg, amely munkát végez. A keletkező gáz tartalmaz mérgező és kevésbé mérgező összetevőket. A feladat végrehajtása után katonák megközelítik, átvizsgálják a robbantás helyszínét, ezért egészségük védelmében rendszabályokat kell hoznunk a mérgezések elkerülése céljából. [5]

A szerves robbanóanyagok rendszerint szénből, hidrogénből, oxigénből és nitrogénből állnak, de tartalmazhatnak ként, klórt és fémeket is. Ennek megfelelően a robbanási termékekben a legkülönbözőbb gáznemű és szilárd vegyületek fordulhatnak elő. A felsorolt összetevők aránya a robbanóanyag oxigénegyenlegének függvénye:

- CO_2 , H_2O , CO , O_2 , H_2 , CH_4 , C ;
- N_2 , NH_3 , C_2N_2 , HCN , NO , N_2O , NO_x ;
- SO_2 , H_2S , HCl , Cl_2 ;
- fém-oxidok, -karbonátok, -bikarbonátok, -cianidok, -szulfátok, -szulfitok, -szulfidok, -kloridok.[6]

A robbanási gázok összetételét az oxigénegyenlegen kívül befolyásolhatja annak fizikai állapota, felhasználás körülményei (pl. tökéletlen robbanás, fojtás hiánya), iniciálás módja, kedvezőtlen időjárási viszonyok (szélcsend, leszálló légáramlatok) is.[5]

A keletkező mérgező gázok esetében nem hagyható figyelmen kívül rendkívüli egészségkárosító és környezetszennyező hatásuk sem. A legnagyobb jelentősége a szén-monoxidnak van mind az egészségügyi hatások megjelenésének kockázata, mind a robbanás során keletkezett mennyiség miatt.



1. ábra: Robbanás során a primer gázfelhő kialakulása

A hatályos szakutasításokban 15 perc biztonsági idő van meghatározva, ez után végre kell hajtani a robbantógödör ellenőrzését. A gyakorlati tapasztalatok alapján nyílt téren a gyors hígulás miatt ez az idő elegendő, eddig ezzel kapcsolatban a hazai katonai gyakorlatban egészségkárosodást sem jelentettek. Más a helyzet a bányászatban mélyszíni fejtéseknél végrehajtott robbantások esetén, itt az omlasztás után 30 perces füstre várási idő betartása kötelező a szellőző berendezések folyamatos működtetése mellett.[7]

Lehetőség van, főleg zárt terek esetén szükséges is, szén-monoxid érzékelők használatára, melyek jelzik, ha a helyi koncentráció már káros lehet az egészségre. Ez esetben légzésvédők segítségével meg lehet akadályozni a mérgezés kialakulását.

CBRN ágensek okozta egészségkárosodás

Fel nem robbant eszközök esetében hazai területen főleg a különböző vegyi anyagok előfordulására kell számítanunk, ezek közül is leginkább olyan ködképzőkre, mint a foszfor-oxid vagy a kődsav (kén-trioxid és klórszulfonsav 1:1 arányú keveréke).

Hatásuk lényege, hogy a nedves bőrrel, nyálkahártyával és kötőhártyával érintkezve foszforsav, sósav illetve kénsav keletkezik kémiai égés okozva. Nagyobb koncentrációban belélegezve gége- ill. hörgőgörcsöt, gégeödémát okoznak, amelyek azonnali és szakember segítség nélkül halálhoz vezetnek. Kisebb koncentráció esetén fennáll a tüdővizenyő lehetősége, amely lappangva, késleltetve is felléphet, ezért mindenképpen kórházi megfigyelés szükséges. Szövődményként tüdőgyulladás, a savas égést követően hegesedések, légútszűkület alakulhat ki.

Veszélyeztetettség esetén szükséges védőfelszerelések a saválló anyagból készült nyakon és csuklón zárt védőruha, védőcsizma, védőkesztyű, arcvédő, légzésvédő.[1]

Magyarországon nem, de a délszláv államokban előfordulhatnak depletált urániumot tartalmazó UXO-k, ezért erre is felhívnam a figyelmet. A depletált uránium úgynevezett alfa-emitter, amelyek bomlása következtében alfa-részecskéket sugároz, ez kis áthatoló képességű, de rendkívül erős ionizáló tulajdonságú részecske, így kimutatni nehéz, de belégzéssel, a gyomor-bélrendszeren vagy nyílt sebeken keresztül inkorporálódva a szervezetben súlyos élettani elváltozásokat okoz. Maga az anyag általában nehézfém, amely mint vegyi anyag is rendkívül toxikus.[8]

Kézi tehermozgatás, kényszertesttartás

A kézi tehermozgatás egyidős az emberi munkavégzéssel. Korunk a tudományos-technikai forradalom korszaka, azonban legkorszerűbb technika sem képes teljes mértékben pótolni és kiszorítani a pusztán emberi izomerőn alapuló munkavégzést. Különösen igaz ez a tűzszerészek munkájára, ahol a munkavégzés nem egyenletes mértékű és állandóan változó körülmények között zajlik.

A tehermozgatással összefüggésben leggyakoribbak az alsó háti problémák, mint a gerinc-porckorong problémák, mint a gerincsérv, a

csigolyabántalmak, izom- és lágszövet sérülések. Epidemiológiai vizsgálatok szerint a normál degenerációs öregedési folyamaton túlmenően, a munkahelyi rossz ergonómiai tényezők is hozzájárulnak az alsó háti problémák megjelenéséhez egy egészséges hátnál, vagy felgyorsítják a meglévő elváltozásokat egy már sérült hátnál. Ez sokfajta helyzetből eredhet, például emelés, csavarás, hajolás, kényelmetlen mozdulatok, nyújtózás és statikus testhelyzetek. A járőr feladatok végzésével együtt járó napi több száz kilométeres utazás is hozzájárul a gerincpanaszok kialakulásához.

A kockázati tényezők között szerepelnek az alábbiak:

- A teher jellemzői (tömeg, alak, fogás);
- A szükséges fizikai erő kifejtés mértéke, jellege, testhelyzet;
- A munkakörnyezet jellemzői (szűk hely, a túl magas vagy túl alacsony munkavégzési szint; egyenetlen vagy csúszós padozat);
- A tevékenység követelményei (hosszantartó tevékenység vagy erő kifejtés, kevés pihenőidő, túl nagy tehermozgatási távolság, ráerőltetett munkatempó);
- Egyéni tényezők (testalkat, edzettség, mozgást akadályozó ruházat, hiányos ismeretek vagy oktatás). [9]

A megelőzés módszerei közé tartozik a megfelelő fizikai állapot, alkalmassági követelmények meghatározása, oktatás a helyes testtartást és emelést illetően, a segédeszközök használata.

Kényszer testtartás során a munkát végző izmok csak hosszabb időn át fenntartott összehúzóással képesek feladatukat betölteni, így elfáradnak, kimerülnek, gyakori fáradtságérzés és fájdalomérzés. Tűzszerész tevékenység során gyakran kényszerülnek katonáink nem optimális testhelyzet felvételére, sokszor hosszú idejű fenntartására is.

Dörejártalom

A dörej egy rendkívül erős, rövid ideig tartó hangjelenség, amelynél a nagyintenzitású hang és egyidejűleg nagymértékű légnyomásváltozás lép fel. Robbanást vagy sűrített levegő, gáz kifúvását kíséri. A robbanás okozta dörej spektrumában főleg a mély hangok dominálnak. [1, 5]

A robbanásokat követő hangjelenség a robbanás potenciális energiájának azon részéből származik, amely akusztikus hullámokat kelt a hallható hangok frekvenciasávjában. Tehát az akusztikus hullámok a légnyomásváltozás részjelensége az adott esetben, a nyomás-idő görbék korrelálnak egymással. Terjedését befolyásolja a levegő hőmérséklete, légmozgások, terepviszonyok.

A zaj okozta halláskárosodás patomechanizmusa a fülben: az érzékelő szőrsejtek destrukciója, melyekben a zaj feltehetőleg oxigénhiányos állapotot idéz elő. Míg a légnyomásváltozás nélküli nagyintenzitású hang hatására főleg a magas hangok területére korlátozódó percepció típusú halláscsökkenés alakul ki, a dörejártalomnál a középfül és a belsőfül struktúrájának károsodása miatt általában kombinált típusú halláscsökkenés jön létre. A dörej erejétől függően a membrana tympanin kisebb-nagyobb szakadások, a középfülben bevérvzés, a hallócsont-láncolat luxációja, szakadása, a fenestra ovális rupturája, a basalmembrán leszakadása, a Corti-szerv, illetve a szőrsejtek károsodása jöhet létre. [1, 10]

Megelőzésére a következő szempontokat kell számításba vennünk a kockázatkezelési stratégia kidolgozásakor:

- a robbantási terület helyes megválasztása, terep adottságainak kihasználása, megfelelő biztonsági távolság meghatározása;
- a robbantás közelében az a minimális létszámú állomány tartózkodjon, akik még képesek a feladatot maradéktalanul végrehajtani;
- egyéni védőeszköz biztosítása.

Sugárzások

Csomagok, konténerek, bombák átvilágításához alkalmazható röntgensugár is. Az alakulatunknál rendszeresített az XRS-3 röntgensugár generátor. Működésekor 50 ns időtartamú nagyenergiájú impulzusokkal világítja át a kijelölt tárgyat. Az ionizáló sugárzás egészségkárosító hatásaival szemben megfelelő védekezés, ha a mérési eredményekkel is alátámasztott biztonsági távolságot betartják. [11]

Biológiai kóroki tényezők

A katonai lőtereken, szántóföldeken, erdőkben, szennyvízelvezető árkokban állattartó telepeken is előfordulnak fel nem robbant lőszerke, bombák, amiket hatástalanítani kell. Így felléphetnek állatok, vektorok által terjesztett betegségek, ezek között legjelentősebb a Lyme-kór előfordulása, a szintén a kullancsok által terjesztett agyvelőgyulladást védőoltással szerencsére meg tudjuk előzni.

Pszichés terhelés

Pszichológiai stressz állapot akkor jön létre, ha a szervezet olyan helyzettel találkozik, amely az egyén saját megítélése szerint meghaladja a rendelkezésére álló erőforrásokat.

Stresszoroknak a szervezetre ható külső erőket, körülményeket, vagyis azokat az ingereket nevezzük, amelyek kellemetlennek megélt testi változásokat és lelki reakciókat váltanak ki. Közös jellemzői: a stresszkeltő események befolyásolhatatlannak tűnnek, bejósolhatatlanok, képességeink határait érintik, megkérdőjelezzik énképünket.

A stressz bizonyos fokig az önvédelmet szolgálja egy fenyegető helyzetben, lehetővé teszi, hogy az ember teljes energiájával az adott veszélyre koncentráljon, maximális fizikai erőt összpontosítson, és felkészüljön a

fenyegetésre adandó válaszlépésre, de túlzott vagy le nem vezetett stressz bizonyítottan egészségkárosító hatású. [12]

Tűzszerészek esetében az EOD tevékenység során a bizonytalanság, bejósolhatatlanság, kiszolgáltatottság még kifejezettebb, mint más katonáknál. Itt a legbiztosabb tudás, legnagyobb gyakorlat sem ad biztos védelmet. A balesetek után a hátramaradottakban nagyon gyakori a poszttraumás stressz. Nemcsak az adott feladat jelenik meg, mint stresszfaktor, hanem az állandó készenlét, a szigorú alá-fölé rendeltség, a rendszeres túlmunka is.

A tűzszerész beosztásban dolgozók esetében a pszichés alkalmasságnak kiemelt figyelmet kell fordítani, alakulatunknál csapatpszichológus segíti a katonákat, illetve az alkalmassági vizsgálaton szigorú követelmények vannak megszabva.

TŰZSZERÉSZEK ÉS AKNAKUTATÓK KIEMELT EGÉSZSÉGÜGYI ALKALMASSÁGI KÖVETELMÉNYEI

Az alkalmassági vizsgálatok elvégzésének alapvető célja, hogy megállapítsuk a munkavállaló arra való alkalmasságát, hogy tudja-e teljesíteni feladatait önmaga és mások veszélyeztetése nélkül, elősegítsük a munka adaptálását a munkát végző egyénhez, valamint minél korábban megállapítsuk a munka okozta elváltozásokat.[1]

A 7/2006. HM rendelet írja elő a tűzszerészek és aknakutatók kiemelt alkalmassági követelményeit.

A kiemelt alkalmasság előzetes elbírálása során különös figyelmet fordítunk az alábbi követelményeknek:

- kiemelkedő egészségi, fizikai, pszichés állapot,
- az idegrendszer kifogástalan állapota,
- kifogástalan látás és színlátás,
- audiometriával igazolt ép hallás,

- a kéz ujjainak teljes épsége.

A beosztásba helyezést megelőző alkalmassági minősítés ellenjavallatai:

- - a pszichés funkciók bármilyen eredetű károsodása,
- - gyógyszer-, alkoholfüggőség, valamint pozitív drogszűrési eredmény,
- - mozgáskoordinációs zavar, végtag tremor,
- - látóélesség csökkenés, a színlátás zavara,
- - halláscsökkenés.

Az időszakos alkalmassági vizsgálatot kétfévente kell elvégezni, követelményei:

- kiemelkedő egészségi, fizikai, pszichés állapot,
- a látóélesség korrekciója olyan mértékű lehet, hogy a közeli látás Csapodi 4-nek feleljen meg,
- kifogástalan színlátás,
- élettani hallás mindkét fülön. Mérsékelt, 30 decibelt meg nem haladó beszéd halláscsökkenés, illetőleg 60 decibelt meg nem haladó csökkent hallás a magas frekvenciatartományban megengedhető.

A beosztás ellátásának ellenjavallatai:

- aktuálisan kialakult és várhatóan tartós vagy progrediáló pszichés funkciókárosodás,
- a látóélesség elérhető optimális korrekciója sem teszi lehetővé a tárgyak egy mm-es részleteinek megbízható érzékelését,
- 30 decibelt meghaladó halláscsökkenés a beszédzónában,
- a végtagok vagy a kezujjak funkciókárosodását eredményező bármilyen eredetű kórállapot.

A tűzszerész és aknakutató egészségi állapotában bekövetkezett változás esetén kérésére, illetve az állományilletékes parancsnok vagy a csapat orvos

kezdeményezésére a vizsgálatot soron kívül kell elvégezni. Követelményrendszere hasonló az időszakos vizsgálatéhoz.[13]

ÖSSZEFOGLALÁS

Az előbbieken igyekeztem rávilágítani arra, hogy a tűzszerész tevékenység nemcsak azt a baleseti veszélyt hordozza magában, hanem igen sokrétű kockázatnak vannak katonáink kitéve munkaegészségügyi szempontból is.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtéséért a munkáltató a felelős, természetesen ezen a területen kompromisszumokra kényszerülünk, de amennyiben lehetséges, minden esetben próbáljuk betartani és betartatni a fent említett higiénés szabályokat. Ez minden parancsnok, munkavédelmi-, egészségügyi szakember és természetesen a katona feladata és felelőssége.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Ungváry György: Munkaegészségtan, Medicina, 2004 p. 983.
- [2] 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel.
- [3] Hernád Mária: Robbanóanyagok toxikológiája I.- TNT, Műszaki Katonai Közlöny 2007/1-4. pp. 191-198.
- [4] Hernád Mária: Robbanóanyagok toxikológiája II.- RDX, PETN, Műszaki Katonai Közlöny 2008/1-2.
- [5] Lukács László: Katonai robbantástechnika és környezetvédelem, ZMNE jegyzet (1997) p.304
- [6] K.K.Andrejev- A.F.Beljajev: A robbanó anyagok elmélete.1965.Budapest.Műszaki Könyvkiadó

[7] Mű/213 Robbantási Szakutasítás, Honvédelmi minisztérium, Budapest, 1971.

[8] Molnár Kolos, Vincze Árpád, Solymosi József: Alfa-sugárzóval elkövetett „piszkos bomba” támadás következményei és azok felszámolása, Sugárvédelem, 2008/1. pp. 21-29.

http://www.sugarvedelem.hu/sugarvedelem/docs/V1i1/Moln_04V1_final.pdf

Letöltés ideje: 2009. 12.12. 13:44.

[9] A munkahelyen végzett kézi tehermozgatáshoz társuló veszélyek és kockázatok http://www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=1713 Letöltés ideje: 2010. 06.12. 16:44.

[10] Ékes Erika: Halláskárosodottak munkaköri alkalmasságának véleményezése, szakmai segédanyag, OMFI (2004) p. 40

[11] XRS-3 Kezelői kézikönyv

[12] Munkapszichológia

<http://pszicho.btk.ppke.hu/diakelet/segedanyagok/munkapszichologia.doc>

Letöltés ideje: 2008. 12.12. 10:02.

[13] 7/2006. (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól