

Szabó Gyula

A VÁZ-IZOMRENDSZERI MEGBETEGEDÉSEK KOCKÁZATKEZELÉSE KÉT ORSZÁG FEGYVERES ERŐINÉL

Absztrakt

A dolgozat az ergonómiai kockázatok csökkentésére tett erőfeszítéseket ismerteti két ország – az Amerikai Egyesült Államok (a továbbiakban: USA) és az Egyesült Királyság (a továbbiakban: UK) – fegyveres erőinek példáján keresztül. Bemutatja a szabályozási környezetet, az ergonómiai tevékenység összetételét, kapcsolódásait, fókuszát. Külön ismerteti a munkabiztonsági, foglalkozás-egészségügyi, általános kockázatkezelés vonatkozásokat, illetve az ergonómiai elvek érvényesülését a beszerzések során.

The efforts to decrease ergonomic risk made by armed forces of the USA and UK as examples are discussed in this paper. The legal environment, the content, focus and connections of the ergonomic process are described. There's emphasis on the ergonomics of safety, occupational health end risk assessment issues, and of the acquisition of systems.

Kulcsszavak: *ergonómia, ember-rendszer integráció, katonaság ~ ergonomics, human-system integration, military*

BEVEZETŐ

A munkával kapcsolatos váz-izomrendszeri megbetegedések magas aránya szükségszerűen megköveteli az ergonómiai kockázatok csökkentésére szolgáló programok működtetését. Ebben a cikkben az USA és az UK ez irányú szabályozását tekintjük át, de a leírások betekintést engednek a szabályozási filozófiák sajátosságaiba is.

ERGONÓMIA AZ AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK FEGYVERES TESTÜLETEINÉL

Az USA-ban a Foglalkozásegészségi és Munkabiztonsági Törvény [i] határozza meg a munkavédelmi tevékenységek jogi kereteit, létrehozva többek közt a Nemzeti Foglalkozásegészségi és Munkabiztonsági Intézet (National Institute for Occupational Safety and Health, a továbbiakban: NIOSH,) és Foglalkozás-egészségügyi és Munkabiztonsági Hatóság (Occupational Safety and Health Administration, a továbbiakban: OSHA) szervezeteket is. Ebben a munkavédelmi kutatási és szabályozási környezetben szövetségi intézetek működése mellett az egyes tagállamok jelentős önállósággal bírnak, és különböző mértékben szabályozzák a területet. A munkavédelem és ergonómia polgári szférában elérhető ismeretei jó alapot adnak a Védelmi Minisztérium fennhatósága alatt a munkavédelmi tevékenység több szintű, jóval részletesebb szabályozásához.

Polgári ergonómiai tevékenység

A NIOSH ergonómia tevékenysége

Egészségügyi tárcán belül a Betegségmegelőzés és -Kontrol Központ (Centers for Disease Control and Prevention, a továbbiakban: CDC) részeként működik a NIOSH. A NIOSH elsődleges feladata a munkavédelmi kutatás, ismeret-felhalmozás, és az elméleti ismeretek átültetése a gyakorlatba. A NIOSH ennek megfelelően útmutatókat, és kötelező érvényű ajánlásokat dolgoz ki, tesz közzé, és küzd a munkahelyeken felmerülő egészségi és biztonsági veszélyekkel.

A NIOSH tevékenységét 1996 óta a Nemzeti Foglalkozási Kutatási Tervben (National Occupational Research Agenda, a továbbiakban: NORA) foglaltak határozzák meg, melyek egyrészt az egyes ágazatokra (pl. mezőgazdaság, építőipar, egészségi és szociális ellátás, kereskedelem stb.) másrészt jellegzetes problémákra (pl. hallásvédelem, pszicho-szociális megbetegedések, ergonómia) irányulnak. [ii]

A NIOSH tevékenységének aktuális prioritásai a foglalkozási ártalmak kezelése, a tervezésen keresztül megvalósuló prevenció, és a munkabiztonság, egészségmegőrzés és egészségfejlesztés egységes munkahelyi programja. A NIOSH külön foglalkozik a készenléti és az azonnali reagálású tevékenységek – pl. tűzoltók, biológiai-vegyi események mentesítői, terrortámadás után vagy bűnügyi helyszínen dolgozók – egészség-megőrzési kérdéseivel.

A kézi anyagmozgatás során elfogadható terhelés számítására 1981-ben jelent meg az első NIOSH képlet, melyet az 1994-es NIOSH módosított emelési egyenlet [iii] követett. Ez a munka jelenti napjainkban is a kézi anyagmozgatás kockázatértékelő módszereinek alapját, például a gépek és a géprészek kézi kiszolgálása szabványát [iv] is, de általános [v] és ágazat-specifikus [vi] anyagmozgatási útmutatók is készültek.

A munkával kapcsolatos váz-izomrendszeri megbetegedések 1997-es keltezésű összegző tanulmány [vii] mérföldkövet jelent a nyak, a derék és a felső végtagok munkával kapcsolatos megbetegedéseinek epidemiológiai kutatásában. Ez a munka foglalja össze az egyes testrészek halmozódó mozgásszervi megbetegedéseinek kockázati tényezőit. A gyakorlati alkalmazás érdekében párhuzamosan megjelent egy összegző tanulmány az ergonómiai programok elemeiről, működtetéséről, eszközeiről [viii].

A NIOSH ergonómiai kutatása a fentiek mellett kiterjed a kéziszerszámok kiválasztására, és a képernyős megjelenítős eszközökkel történő munkavégzés kockázatcsökkentésére.

Az OSHA ergonómia tevékenysége

Az OSHA a munkaügyi tárcán belül működik. Az OSHA feladata a munkavédelmi szabványok kidolgozása, ellenőrzések végrehajtása, tanácsadás és helyszíni konzultáció.

Az USA jogalkotói szerint [ix] egy kötelező általános ergonómiai szabvány aránytalanul nagy terhet jelentene a munkáltatóknak a kétséges egészséghaszon fejében, így az OSHA szakma-specifikus útmutatókat bocsát ki (pl. vegyesboltra [x], szárnyas-feldolgozásra [xi], idősothtonra [xii] stb.), illetve a helyi szabályozások alapján jár el. A Hatóság kiemelten kezeli az ergonómiai tevékenységet, és rendszeresen célzott vizsgálatokat folytat, és fokozottan ellenőrzi a nagy arányban váz-izomrendszeri megbetegedéseket jelentő munkáltatókat.

Az OSHA ergonómiai weboldalain az útmutatókhoz vizsgálati módszerek, esettanulmányok, képzési anyagok és egyéb anyagok is hozzáférhetők.

A Védelmi Minisztérium ergonómiai tevékenysége

A fegyveres fegyveres erőkre hatályos parancs (DoD Safety and Occupational Health (SOH) Program, NUMBER 6055.1) szerint minden szervezeti egységben biztonsági és foglalkozás-egészségügyi tevékenységet kell végezni, melynek fő elemei: [xiii]

- Biztonsági és foglalkozás-egészségügyi program követelmények és folyamatok, mely a tájékoztatás, nyilvántartások, eseménykivizsgálások, személyi feltételek mellett a kockázatkezelési tevékenység kötelezettségeit tartalmazza.
- Egyéni védőeszköz program követelmények és folyamatok.
- A beszállítói személyzetre és műveletekre vonatkozó szabályok.
- Ergonómiai program követelmények és folyamatok.
- A kockázati szint meghatározása.
- Teljesítményértékelés.

Az ergonómiai programnak legalább az ergonómiai beavatkozás hat alapelemét kell tartalmaznia, melyek a munkahelyelemzés, kockázat-megelőzés és csökkentés, egészségmenedzsment, képzés, értékelés és beszerzés. Az ergonómiai tevékenység célja ebben a felfogásban úgy beavatkozni a munkakörülményekbe, hogy az ne idézzen elő vagy hozzon felszínre munkával kapcsolatos mozgásszervi megbetegedést. Kockázati tényezők közé tartoznak például az ismétlődő nagy vagy hosszan tartó erőkifejtések, gyakori vagy nehéz emelések, a húzás, tolás és nehéz tárgyak cipelése, a kényszerű vagy kellemetlen testtartások, a felületi nyomás, a helyi- vagy egésztest rezgés, a hideg környezet vagy a rossz világítás. A kockázatokat a szervezeti környezet súlyosbíthatja, például a kevés pihenő, a kimerítő időtartam, a szokatlan vagy egyhangú tevékenység, a gépkiszolgálás és a darabbér.

A Védelmi Minisztérium mellett a különböző fegyveres fegyveres erők illetékes szerveinek bevonásával működő ergonómiai munkacsoport szerint az ergonómiai program célja a megbetegedések és sérülések megelőzése és csökkentése a dolgozók munkával kapcsolatos váz-izomrendszeri megbetegedéséhez és sérüléséhez vezető tényezők kockázatának megszüntetésével vagy csökkentésével. Ilyen tényezők a természetellenes testhelyzet, ismétlődés, kézi anyagmozgatás, erőkifejtés, mechanikai nyomás, rezgés, szélsőséges hőmérsékleti viszonyok, káprázás, elégtelen megvilágítás, munka időtartama. Az ergonómiai program eredménye: [xiv]

- a dolgozó fizikai képességeihez és korlátaihoz illeszkedő munkahely kialakítással csökken a fáradtság, hibázás vagy veszélyes cselekedetek esélye,
- csökkenő hiányzás és fluktuáció,
- az átfogó termelékenység és minőség javulása,

- csökken a dolgozók kártérítés igénye és az ehhez csatlakozó egyéb költségek,
- növekvő hadrafoghatóság.

A Védelmi Minisztérium ergonómiai munkacsoport a programok megvalósítását a honlapján elérhető értékelő eszközökkel, információs anyagokkal, képzésekkel és a rendszeresen megjelenő hírlevéllel segíti.

A katonai szolgálattal kapcsolatos megbetegedések elkerülését szolgálják az egészségügyi vizsgálatok is. A vonatkozó előírás [xv] megköveteli, hogy a vizsgálat tartalmának és a vizsgálati eljárás meghatározásakor többek közt a munkahelyi kockázati tényezőket is figyelembe kell venni, ide értve a fizikai, kémia, biológiai, radiológiai és egyéb expozíciók mellett az ergonómiai kockázati tényezőket is.

Az ergonómiai elvek érvényesítésének módja a beszerzések során az ember-rendszer integráció (Human System Integration, a továbbiakban: HSI), amivel a váz-izomrendszeri megbetegedések és sérülések megelőzése már a beszerzésnél érvényesül a beszerzések végrehajtására vonatkozó parancs alapján [xvi]. A HSI egy átfogó menedzsment és műszaki stratégia annak érdekében, hogy az emberi teljesítmény (a tervezéstől a létszámra, képességekre és képzésre adódó követelmények), és a biztonság és egészségvédelem szempontjai az egész rendszer tervezési és fejlesztési folyamat során érvényesüljenek.

Az itt támasztott ergonómiai követelmények érvényesítését minden fegyvernemre vonatkozóan az emberi tényezőkre tervezés követelményeiről szóló szabvány szolgálja. Ez a szabvány részletesen tartalmazza a berendezések ember-gép felületeinek jellemzőit, ide értve, pl. a létesítmények, rendszerek és a berendezések elrendezéseit, a kijelzők és kezelőszervek kialakítását. Bár ez a szabvány szolgál a kockázatelemzések alapjául is, nem csak a biztonságot, hanem a magas szintű hadrafoghatóságot, a magas teljesítményt, hatékonyságot is szolgálja. Az ergonómiai elvek alkalmazásának célja a tervezés során az emberi tényezők figyelembevételét előíró szabvány [xvii] és a kapcsolódó kiegészítő útmutató [xviii] szerint:

- az operátor, valamint a felügyelő és karbantartó személyzet szükséges teljesítményének biztosítása,
- a szükséges tapasztalati és személyi adottságok, valamint a betanítási idő csökkentése,
- az ember-gép rendszerek szükséges megbízhatóságának elérése.

Szárazföldi haderő (US Army)

A Szárazföldi haderő szabályzat szintű, rendszeresen felülvizsgált biztonsági programmal rendelkezik, [xix], mely biztosítja a hadsereg erőforrásaink világviszonylatban történő megóvását. A kockázatcsökkentés elsődleges módszere az összetett kockázatkezelés (composite risk management, a továbbiakban: CRM), mely a működés közben előforduló összes kockázat szisztematikus, egységes értékelését és kezelést írja elő. A program irányítója a haderő harckészültségi és biztonsági központját (U.S. Army Combat Readiness/Safety Center, a továbbiakban: USACR/SC) irányító szárazföldi haderő biztonsági igazgató. Ő felelős többek közt az ipari üzembiztonság, robbanóanyag, vegyi-, biológiai-, radiológiai biztonsági programok mellett a munkahelyekre vonatkozó foglalkozási biztonság és egészség programok működéséért.

A foglalkozási biztonság és egészség program hazai és külföldön megköveteli a munkavédelmi követelmények érvényesítését a katonai berendezések, rendszerek, műveletek és munkahelyek kialakításánál. Minden katonai vezető kötelessége olyan folyamatokat működtetni, melyek biztosítják a hadsereg alábbi biztonsági és egészségvédelmi követelményei közt az ergonómiai követelményei teljesülését:

A végrehajtási utasítás részletesen szabályozza [xx] a munkahelyi biztonsági programokat is. Bár ezek elsősorban a nem-katonai műveletekre vonatkoznak, felhasználhatók az összetett kockázatkezelés végrehajtásához is.

Az ergonómia program megvalósításában szerepet kapnak a beruházások biztonsági felelősei, az ergonómiai egységek parancsnokai az ergonómiai tervek elkészítésével és végrehajtásával, a helyi vezetők a területükön az ergonómiai szemlélet érvényesítésével, az érintettek az utasítások végrehajtásával.

Az ergonómiai program kidolgozását és végrehajtást az ergonómiai csapat végzi. Fő eszközeik:

- az a folyamat, mely lehetővé teszi, hogy a munkahelyi kockázatértékeléssel együtt az ergonómiai felmérés is megtörténjen,
- munkahelyelemzés,
- probléma és veszélyazonosítás,
- veszélyes munkahelyek részletes elemzése,
- ergonómiai kockázatok megelőzése vagy csökkentése.

A probléma és veszélyazonosítás információ forrásai:

- Helyszíni megfigyelések,
- Az egészségügyi szolgálat jelentései,
- Balesetek és megbetegedések jelentései,
- Bizonyos kockázati tényezők jelenléte, például:
 - Ismétlődő mozdulatok.
 - Statikus vagy természetellenes testhelyzetek.
 - A törzs szélsőséges dőlése vagy hajlása.
 - A csukló szélsőséges dőlése vagy hajlása.
 - A kar és a váll folyamatos emelés, pl. fej feletti munkánál, nagy erőkifejtés.
 - Bizonyos izomcsoportok túlzott terhelése,
 - Szűk munkatér.
 - Rossz ülőfelület,
 - ezek kombinációja.

Az ergonómiai veszélyek megelőzését az utasítás részletesen szabályozza. Az alábbi megoldásokat kell alkalmazni (prioritási sorrendben):

- A veszélyes folyamat kiküszöbölése.
- Mérnöki megoldások, azaz az eszközök megfelelő átalakítása.
- A veszélyes eszközök, folyamatok helyettesítése veszélytelenel.
- A munkafolyamat megváltoztatása, pl. gyakoribb karbantartás.
- A munkavégzés módjának megváltoztatása, új fogások, a helyes testtartás elsajátítása.
- Adminisztratív intézkedés, pl. az időtartam, gyakoriság, vagy terhelés korlátozására, több szünet, tevékenységcsere előírása.
- A sérült személyek könnyített szolgálatra rendelése.
- A sérülések korai jelentése a súlyosbodás elkerülése érdekében.

A SOH bevezetésére a Szárazföldi haderőnél a „megelőző orvoslás szabályzat” 2005-ös módosításával került sor. A megelőző orvoslás keretében működő programok, és ellátások közé tartozik a környezet-egészségügy és a járványügy mellett a foglalkozás-egészségügy – ezen belül önállóan is az ergonómia – program is. Célja a foglalkozási sérülések és megbetegedések előrejelzésére, azonosításra, értékelésre, kommunikációra, mérséklésre és ellenőrzésre, mind a szolgálati helyükön mind bevetés során. [xxi]

A végrehajtási utasítás [xxii] megfogalmazza a foglalkozás-egészségügyi program célját:

- A katonai személyzet fizikai, mentális és pszichológiai illesztése a feladatukhoz.
- A katonai személyzet megóvása a munkakörnyezetből adódó káros hatásoktól, műveleti területeke, laktanyákban, ipari és irodai környezetben.

- A foglalkozási sérülések megfelelő ellátása.
- A katonai személyzet foglalkozási megbetegedéseiből származó személyi és gazdasági veszteség csökkentése.
- A katonai személyzet foglalkozási megbetegedéseiből származó csökkent hadrafoghatóság megelőzése a katonai műveletek teljes skáláján.

Az ergonómiai programra vonatkozó szabályozás [xxiii] meghatározza a szükséges főbb folyamatokat:

- ergonómiai politika kiadása, és ergonómiai terv kidolgozása,
- ergonómiai felelős kijelölése,
- a megbetegedések korai felismerési folyamatának kialakítása,
- a szükséges ergonómiai ismeretek megszerzése képzéseken,
- az ergonómiai követelmények érvényesítése a beszállítói szerződésekben és beszerzéseknél,
- ergonómiai bizottság felállítása a munkavédelmi bizottságon belül.

Az ergonómiai bizottság feladatai:

- Aktív és passzív megfigyelés alapján a munkával kapcsolatos váz-izomrendszeri kockázati tényezők azonosítása.
- A feltárt kockázati tényezők között a prioritások meghatározása.
- Beavatkozások tervezése és megvalósítása.
- Dolgozói és vezetői képzések nyújtása.
- Együttműködés az egészségügyi személyzettel.
- A beavatkozások dokumentálása és az eredmények értékelése.

A szárazföldi haderőnél a beszerzési szabályzat az általános beszerzési követelmények közé sorolja a környezeti, biztonsági és foglalkozás-egészségügyi kockázatkezelést, és olyan mechanizmust ír elő, mely lehetővé teszi az érintett szakterületek részvételét a beszerzési folyamatban. [xxiv]

Az ember-rendszer integráció érdekében hajtják végre az élőrő és személyzeti integráció (Manpower and Personnel Integration, a továbbiakban: MANPRINT) folyamatokat. A MANPRINT nem más, mint a rendszer teljesítmény optimalizálása és a teljes élettartam során a minimális üzemeltetési költségek érdekében az összes vonatkozó információ és szempont – ide értve a munkaerő, képzés, műszaki, rendszerbiztonság, az egészségügyi kockázat és katona túlélés – integrálása a rendszertervezési, fejlesztési és beszerzési folyamatba. [xxv]

Az elmúlt években végrehajtott átszervezéssel létrejött Katona-egészségügyi Parancsnokság (U.S. Army Public Health Command, a továbbiakban: USAPHC) mely a szabályzatokkal összhangban látja el a munkavédelmi és egészségügyi tevékenységet, ide értve többek közt a kockázat-értékelést, foglalkozás-egészségügyet és ergonómiát. A parancsnokság területi szervei mellett központi munkacsoportokat is létrehozta, így egy ergonómiai munkacsoport is működik, s mely támogatást nyújt az egységek ergonómiai programjainak megvalósításához. A munkacsoport lapjain elérhetők a vonatkozó szabályzatok, különböző tény-lapok, és plakátok is találhatóak. [xxvi] Az ergonómiai programok megvalósítása szempontjából kiemelkedő jelentőségű az Ergonomics in Action Tech Guide 220 kiadványsorozat, [xxvii] mely a gyakorlatban könnyen alkalmazható módon, példákkal is illusztrálva mutatja be az elveket, az értékelési módszereket, és a megelőzés és kockázatcsökkentés módszereit.

Haditengerészet (US Navy)

A Védelmi Minisztérium SOH parancsának megfelelően a Haditengerészetnél külön kézikönyv írja le az úszó egységek biztonsági és foglalkozás-egészségügyi programját [xxviii], ennek hatályos 2007-ben kiadott változata előírja ugyan, de nem tartalmazza az

ergonómiai programot. A Haditengerészet biztonsági és foglalkozás-egészségügyi kézikönyve (Navy Safety And Occupational Health Program Manual, a továbbiakban: OPNAV) [xxix] a parti műveletekre vonatkozóan már 2005-ben kiegészült az ergonómiai program részletes szabályozásával. Ennek megfelelően

- az ergonómiai program sikere megköveteli a vezetői elkötelezettséget,
- az ergonómiai programhoz elengedhetetlen az érintettek és képviselőik bevonása,
- a folyamatfejlesztésnél és a munkatevékenység elemzésnél egyaránt fel kell tárni az ergonómiai kockázatokat,
- a veszély kiküszöböléstől kezdve az adminisztratív megoldásokig különböző beavatkozási megközelítések vannak, és ezekkel adott sorrendben kell próbálkozni,
- a program végrehajtásához szakértelem kell, melyet a felelősöknek adott képzéseken meg kell szerezniük,
- a program végrehajtásában az egészségügyi személyzetnek is részt kell venni, illetve a különböző beosztásokhoz felelőségek tartoznak az ergonómiai programban.

A kézikönyv ergonómiai program fejezete a megvalósításhoz szükséges mellékleteket is tartalmaz:

- fizikai kockázati tényezők ellenőrző listája,
- számítógépes munkahely ellenőrző lista,
- ergonómiai források,
- ajánlott ergonómiai képzések,
- a váltóműszak ergonómiai kérdései.

A fizikai kockázati tényezők ellenőrző listája (Physical Risk Factor Ergonomic Checklist, a továbbiakban: OPNAV 5100/20) [xxx] az ergonómiai veszélyek felismerésére és figyelmeztetési illetve a beavatkozási kockázati szint meghatározására szolgál, az alábbi területeken:

- rossz testtartás,
- kézre ható rezgések,
- gyakran ismétlődő mozdulatok,
- nagy erő megfogáskor, vagy kézzel végzett munka során,
- nehéz, gyakori vagy rossz testhelyzetben végzett emelés.

A Haditengerészetnél megvalósuló ergonómiai programokra példa egy raktárközpont ergonómiai felülvizsgálata és fejlesztése. Az összesen 160 személyt – közülük katonák, polgári alkalmazottak és beszállítók – érintő tevékenység célja a hajók ellátásához szükséges eszközök fogadása, tárolása, rendezése és behajózása. A raktárban előforduló váz-izomrendszeri megbetegedések hatására lefolytatott ergonómiai értékelés megállapította, hogy az állványzaton magasban végzett munka, a hajások, emelések nagy ergonómiai kockázatot jelentenek, és beavatkozásra van szükség. A megoldást személyemelő és tehermozgató berendezések beszerzése jelentette [xxxi].

A biztonsági és foglalkozás-egészségügyi programok megjelennek a Haditengerészet biztonsági szabályzatában is, mely előírja a beszerzés során is az ergonómiai szempontok figyelembevételét, és meghatározza az egyes beosztásokhoz tartozó felelősségi köröket. [xxxii]

A beszerzésre vonatkozó haditengerészeti parancs [xxxiii] egyaránt megköveteli a munkavédelmi, illetve az ember-rendszer integráció követelmények teljesülését. Ez utóbbit a Haditengerészetnél a hajózó személyzet ember-rendszer integráció parancs (Navy Personnel Human Systems Integration, a továbbiakban: NAVPRINT) szabályozza részleteiben [xxxiv], meghatározva azokat az eljárásokat és dokumentum tartalmakat, melyet a beszerzés során végre kell hajtani, illetve ki kell dolgozni.

Az ergonómiai, munkavédelmi és a beszerzési folyamatok pontosabb összehangolását célozta a Védelembiztonsági Vizsgálóbizottság és a Haditengerészet közös projektje, az Emberi tulajdonságokra tervezés és ergonómiai kockázatelemzés folyamat (Human Engineering and Ergonomic Risk Analysis Process, a továbbiakban: HEERAP). A HEERAP megkönnyíti a tervezésből származó személyi sérülések kockázatainak azonosítását, elemzését és csökkentését, melyre alapozott tervezés eredménye a működtethetőség, karbantarthatóság, lakhatóság, szállíthatóság / hordozhatóság, telepíthetőség / felépíthetőség. [xxxv]

Az eljárás lényege, hogy egy személyi sérülés kockázatelemzést követően egy személyi sérülés kockázati mátrixot töltenek ki, melynek tartalma:

- a megvalósuló funkciók strukturáltan,
- maga a feladat,
- ember-gép kapcsolatok,
- ez ergonómiai kockázatok,
- a veszélyek forrásai,
- veszélycsökkentési stratégiák.

A HEERAP projekt során rendkívül részletes elemzést folytattak, és a Haditengerészet területén több száz veszélyhelyzetet dokumentáltak a fenti rendszerben.

ERGONÓMIA AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁG FEGYVERES ERŐINÉL

Egyesült Királyság fegyveres fegyveres erőinél a különböző fegyvernemeknél egységesen kezelik a munkahelyi egészség és biztonság kérdését a Védelmi Minisztérium által kiadott kézikönyv (Health & Safety Handbook JSP375) alapján. Ez az állandóan frissülő on-line kiadvány átfogó módon és részleteiben is meghatározza, a politikaalkotástól kezdve a felelősségi körökön át a speciális nyomtatványokig tartalmazza a munkahelyi egészség és biztonság megvalósításához szükséges dokumentációt. [xxxvi]

A harmadik kötet első és második fejezete tartalmazza az átfogó szabályozást, meghatározva azokat az elemeket, melyet minden egységnek, minden körülmény közt teljesíteni kell:

- szervezet, felelősség,
- együttműködés és kapcsolattartás,
- hozzáértés biztosítása,
- tervezés és megvalósítás,
- teljesítménymérés,
- az eredmények értékelése,
- megfelelés ellenőrzése (audit).

A harmadik kötet további fejezetei a veszélyes – pl. zárt terekben, magasban, vagy nyomás alatt végzett – munkák biztonsági előírásait írják le.

A Tervezés és megvalósítás első eleme a kockázatértékelés, melyet minden munkáltatónak el kell végeznie munkavállalóira, illetve a működése során érintettekre vonatkozóan. A kockázatértékelést részletesen a második kötethez tartozó helyszíni kockázatértékelés (23. Site Risk Assessment) [xxxvii] és a munkavédelmi és foglalkozás-egészségügyi kockázatértékelés (39. Health and Safety Risk Assessment) [xxxviii] tájékoztatók tartalmazzák, előírva a követelményeket, a kockázatértékelési eljárásokat, a felelőségeket, a kockázatértékelés öt lépését. Ebben a tájékoztatóban a kockázatértékelés területei is szerepelnek, melyekre a kézikönyv második kötetét alkotó további tájékoztatók tartalmazzák, többek közt a kézi anyagmozgatásra [xxxix], vagy a felső végtagi sérülésekre [xl] vonatkozóan. Folyamatban van a tájékoztatók mellékleteit alkotó értékelőlapok átdolgozása

és a Védelmi Minisztérium új biztonsági sorozataként megjelentetése, példa erre a kézi anyagmozgatási értékelő lap [xli].

A kézikönyv első kötete nem hatályos, a negyedik kötet a felügyeleti és audit folyamatokat tartalmazza.

A beszerzésben az ergonómiai elvek érvényesüléséért az Emberi tényezők a rendszerek tervezői számára katonai szabvány felel [xlii]. A szabvány megközelítésében a védelmi képesség három összetevője – a folyamatok, az ember és a berendezések – közül az utóbbi kettő kapcsolatát fedi le az emberi tényezők integrálása. A szabvány harmadik része tartalmazza a részletes technikai útmutatókat, így a rendszerbiztonságra (10. szakasz), a munkagépekre (15. szakasz) és a munkahely kialakításra (13. szakasz) vonatkozóan.

ÖSSZEFOGLALÓ

Az USA és az UK fegyveres fegyveres erőinél folyó ergonómiai erőfeszítéseket áttekintve megállapítható, hogy két területen: az egészség és biztonság terén, illetve a beszerzésekben érvényesülnek az ergonómiai, illetve az ember-rendszer integráció elvei.

A két ország fegyveres erőinek munkavédelmi és foglalkozás-egészségügyi szabályozása lényegesen eltér: míg az amerikai megközelítés az egységes folyamatok működtetését, ezen belül ergonómiai programok folytatását helyezi középpontba, addig az egyesült királysági a helyzettől függő, részletes szabályozást tartalmazza.

A közös a két ország tevékenységében, hogy az ergonómiai kockázatok kezelésére részletesen kidolgozott, következetes eljárások, módszerek állnak rendelkezésre, és ezek alapján érdemi eredmények születnek.

Felhasznált irodalom

-
- [1] Occupational Safety and Health Act of 1970, Public Law 91-596 84 STAT. 1590 91st Congress, S.2193 December 29, 1970, as amended through January 1, 2004.
 - [2] <http://www.cdc.gov/niosh/about.html>
 - [3] Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, DHHS (NIOSH) Publication No. 94-110
 - [4] MSZ EN 1005-2:2003+A1:2009 Gépek biztonsága. Az ember fizikai teljesítménye. 2. rész: A gépek és a géprészek kézi kiszolgálása
 - [5] Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-131 (April 2007)
 - [6] Safe Lifting and Movement of Nursing Home Residents, DHHS (NIOSH) Publication No. 2006-117 (February 2006)
 - [7] Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141, 1997
 - [8] Elements of Ergonomics Programs: A Primer Based on Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-117 (1997)
 - [9] Senate Joint Resolution 6, és J.W. Bush elnök beszéde
 - [10] Guidelines for Retail Grocery Stores: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders. OSHA 3192-05N, (2004).

-
- [11] Guidelines for Poultry Processing: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders. OSHA 3213-09N, (2004).
- [12] Guidelines for Nursing Homes: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders. OSHA 3182, (Revised 2009).
- [13] DoD Safety and Occupational Health (SOH) Program, NUMBER 6055.1 August 19, 1998, <http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/605501p.pdf> (2012. február 6.)
- [14] <http://www.denix.osd.mil/ergoworkinggroup/> (letöltve 2012. február 12.)
- [15] DoD 6055.05-M OCCUPATIONAL MEDICAL EXAMINATIONS and SURVEILLANCE MANUAL (Incorporating Change 1, September 16, 2008) May 2, 2007
- [16] Operation of the Defense Acquisition System, Department of Defense INSTRUCTION NUMBER 5000.02
- [17] MIL-STD-1472F Design Criteria Standard, Human Engineering, Department Of Defense US, 23 August 1999
- [18] Occupational Injury Prevention Guidelines USACHPPM Injury Prevention, <http://usachppm.amedd.army.mil> (letöltve: 2009. október 30.)
- [19] MIL-HDBK 759C DoD “Handbook for Human Engineering Design Guidelines”
- [20] Army Regulation 385–10 Safety The Army Safety Program
- [21] Department of the Army Pamphlet 385–10 Safety Army Safety Program
- [22] Army Regulation 40–5, Medical Services, Preventive Medicine
- [23] Department of the Army Pamphlet 40–11 Medical Services Preventive Medicine
- [24] Ergonomics Program, PAM 40–21, Headquarters, Department of the Army, Washington, DC, 15 August 2003, http://www.army.mil/usapa/epubs/pdf/p40_21.pdf (letöltve: 2009. november 13.)
- [25] System Acquisition Process Army Regulation 70–1 Army Acquisition Policy
- [26] Army Regulation 602–2 Soldier–Materiel Systems Manpower and Personnel Integration (MANPRINT) in the System Acquisition Process
- [27] <http://phc.amedd.army.mil/topics/workplacehealth/ergo/Pages/default.aspx>
- [28] Ergonomics in Action Tech Guide 220, <http://www.denix.osd.mil/ergoworkinggroup/upload/TechGuideCht3.pdf> (letöltve: 2012. február 20.)
- [29] 5100.19E OPNAV NAVY SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH (SOH) PROGRAM MANUAL FOR FORCES AFLOAT
- [30] 5100.23G w CH-1 (NAVY SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH PROGRAM MANUAL, OPNAV)
- [31] OPNAV 5100/20 Physical Risk Factor Ergonomic Checklist
- [32] Naval Facilities Engineering Command Ergonomic Risk Assessment Warehouse operation, <http://www.ergoworkinggroup.org/ewgweb/SubPages/ProgramTools/StudiesAssesRepo/SpecialStuPDF/Warehouse.pdf> (letöltve: 2009. november 13.)

-
- [33] Navy System Safety Program Policy, OPNAVINST 5100.24B CNO (N09F)
 - [34] Implementation And Operation Of The Defense Acquisition System And The Joint Capabilities Integration And Development System SECNAV INSTRUCTION 5000.2D
 - [35] Navy Personnel Human Systems Integration, NAVPRINT) szabályozza részleteiben, OPNAVINST 5310.23
 - [36] HUMAN ENGINEERING AND ERGONOMIC (HE&E) RISK ANALYSIS PROCESS (HEERAP) Final Report, April 30, 2008
 - [37] Ministry of Defence Health & Safety Handbook Joint Service Publication 375
 - [38] MoD Health & Safety Handbook JSP 375 Vol 2 Leaflet 23 October 2001 SITE RISK ASSESSMENT
 - [39] MoD Health & Safety Handbook JSP 375 Vol 2 Leaflet HEALTH AND SAFETY RISK ASSESSMENT
 - [40] MoD Health & Safety Handbook JSP 375 Vol 2 Leaflet 4 PDF [751.9 KB] Manual Handling (REVISED AUG 2011 - Amendment 5)
 - [41] MoD Health & Safety Handbook JSP 375 Vol 2 Leaflet 52 PDF [56.9 KB] Work Related Upper Limb Disorder
 - [42] MOD Form 5012 - Manual Handling Assessment (Revised MAY 2010)
 - [43] Human Factors for Designers of Systems Defence Standard 00-250 Issue 1, Ministry of Defence, 23 May 2008