

Gyulai Gábor

(Budapest, 1958)

A védés időpontja: 2003

PhD-értekezés címe: **A Magyar Honvédség személyi dozimetriai rendszerének korszerűsítése**

Tudományos vezető: dr. Halász László nyá. mk. ezredes, a hadtudomány doktora.

Tudományos eredmények:

- a) A Magyar Honvédség személyi dozimetriai rendszere meglévő elemeinek értékelő elemzését, valamint a nemzetközi és hazai ajánlásokkal és követelményekkel történt egybevetése alapján azt a megállapítást, hogy bár a '90-es évek elejére az RDC III rendszer több tulajdonságát tekintve elavult és nem felel meg a legújabb követelményeknek, — melyek közül a leglényegesebbek: az alsó méréshatára túl magas, a mérési eredményeket nem rendeli össze a doziméterekkel és nem tárolja azokat, nem támogat semmilyen korszerű adatfeldolgozási rendszert — ugyanakkor, elvégezte az RDC III/D doziméterek és az RDC III/A kiértékelő készülékek előzetes vizsgálatait, arra a következtetésre jutott, hogy azok — mechanikai tulajdonságaik, megbízhatóságuk, valamint a termolumineszcens anyag reprodukáló képessége révén — megfelelő alapját képezhetik egy korszerű dozimetriai eszközrendszerre történő továbbfejlesztésnek, amennyiben sikerül a rendszer alsó méréshatárát két nagyságrenddel csökkentenie.
- b) Kidolgozta az RDC III A kiértékelő készülékek modernizálásának alapját képező műszaki követelményrendszert, melyre alapozva két nagyságrenddel megjavította az RDC III A kiértékelő készülék alsó méréshatárát az által, hogy a fénymérő elemét kiváltotta egy legalább három nagyságrenddel érzékenyebb fotóelektron sokszorozóval.
- c) A kidolgozott követelmények és a kutatási eredményein alapuló átalakítás és modernizálás során az eszközbe épített mikroprocesszor-vezérelt elektronikával, valamint az új funkciókat támogató tasztatúra, csatlakozók és zümmer beépítésével megvalósította az alábbi — a korszerű követelményeknek is megfelelő — funkciók teljesíthetőségét:
 - önkalibráció napi korrekció alapján;
 - automatikus méréshatár váltás, a hőmérséklet- és fűtőellenállás-független mérések végrehajtása;
 - biztonsági kóddal védett gyors-kifűtési üzemmód;
 - a doziméterek hat karakterből álló egyedi azonosítójának bevitele;
 - legalább 32000 adat átmeneti tárolása valamint az adatátvitel számítógép felé.
- d) A korszerűsített eszközrendszer (RDC III/AGM kiértékelő készülékek) megfelelt a haditechnikai ellenőrző vizsgálatoknak melyet a csapatgyakorlatok ellenőrző vizsgálatai egyértelműen igazoltak, így az általa megvalósított eszközrendszer műszaki alkotásnak minősül.

Hivatalos bírálók:

dr. Kása Imre, a kémiai tudomány kandidátusa,

dr. Vincze Árpád, PhD (kémiai tudomány).

Bírálóbizottság:

Elnök: dr. Solymosi József nyá. mk. ezredes, a hadtudomány doktora.

Titkár: dr. Grósz Zoltán alezredes, PhD (hadtudomány).

Tagok: dr. Köteles György, az orvostudomány doktora,

dr. Gresits Iván, a kémiai tudomány kandidátusa,

dr. Bencsik István nyá. mk. vezérőrnagy, a hadtudomány kandidátusa.

PhD-értekezés tartalma:

Bevezetés

I. fejezet: A személyi dozimetriai ellenőrzés

1.1. A személyi dozimetria célja, problémaköre

1.1.1. A sugárterhelés összetevői

1.1.2. A radioaktív sugárzás biológiai hatása

1.1.3. Az alacsony szintű sugárzás

- 1.2. Általános szempontok a nemzetközi és hazai előírások és viszonyok tükrében
 - 1.2.1. Kiindulási feltételek, felvetések
 - 1.2.2. A tárgyra vonatkozó alapidokumentumok
 - 1.2.3. A dozimetriai rendszer szervezésével kapcsolatos általános feladatok összefoglalása
 - 1.3. Személyi dozimetriai ellenőrzőrendszer tervezésének főbb, elengedhetetlen követelményei: dozimetriai aspektus
 - 1.3.1. Alapfeltételek: dozimetriai mennyiség, mérési időszak, dózismérő típusa
 - 1.3.2. A személyi dozimetriai mérések bizonytalansága
 - 1.3.3. Adatmegőrzés, archívum
 - 1.4. A foglalkozási sugárterhelés hazai, hatósági ellenőrző rendszere
 - 1.4.1. Kiterjedés és módszer
 - 1.4.2. A dozimetriai ellenőrzés működési vázlata
 - 1.5. Megállapításaim, következtetések
- II. fejezet: A személyi dozimetriai ellenőrzés a Magyar Honvédségnél
- 2.1. A személyi dozimetria helyzete a Magyar Honvédségben az 1980-as évektől napjainkig
 - 2.1.1. Az eszközrendszer
 - 2.1.2. A nyilvántartási rendszer
 - 2.2. A megoldás lehetőségei
 - 2.2.1. „PILLE”-alapú megközelítés
 - 2.2.2. RDC III-alapú megközelítés
 - 2.2.1.1. Az RDC III A kiértékelő készülékek előzetes vizsgálatai
 - 2.2.1.2. Az RDC III D doziméterek előzetes vizsgálatai
 - 2.2.1.3. Az RDC III rendszer előzetes vizsgálatai
 - 2.2.3. Napjaink eszközei
 - 2.3. Kompromisszumok
 - 2.4. Következtetések
- III. fejezet: Az RDC III A készülékek átalakítását megalapozó vizsgálatok és azok eredményei
- 3.1. A Németországban végrehajtott átalakítások
 - 3.1.1. A készülék átalakítása
 - 3.1.2. Az átalakított készülék vizsgálatai és azok eredményei
 - 3.1.3. Kalibrálási koncepció
 - 3.2. A Magyarországon végrehajtott átalakítások
 - 3.2.1. A kísérleti minta
 - 3.2.1.1. A kísérleti minta elkészítésére vonatkozó követelmények
 - 3.2.1.2. A kísérleti minta elkészítésének lehetőségei
 - 3.2.1.3. A kísérleti minta elkészítése
 - 3.2.1.4. A kísérleti minta vizsgálatainak eredményei
 - 3.2.1.5. Összefoglaló értékelés és javaslatok a kísérleti minta vizsgálatainak eredményei alapján
 - 3.2.2. A minta
 - 3.2.2.1. A minta elkészítésére vonatkozó követelmények
 - 3.2.2.2. A minta elkészítése
 - 3.2.2.3. A műszer működési elve
 - 3.2.2.4. A minta vizsgálatainak eredményei
 - 3.2.2.5. Összefoglaló értékelés és javaslataim a minta vizsgálatainak eredményei alapján
 - 3.2.3. A csapatpróba, és annak tapasztalatai
 - 3.2.4. Az RDC III AG további átalakítása
 - 3.2.4.1. Az RDC III AG további átalakításának igénye
 - 3.2.4.2. Az átalakítás lépései és végrehajtása

3.2.4.3. Az elvégzett vizsgálatok

3.2.4.4. Összefoglaló értékelés, következtetések

Összegzett következtetések

Új tudományos eredmények

Ajánlások

Mellékletek

1. sz. melléklet: Adatlap és alapkövetelmények,

2. sz. melléklet: Harcászati Műszaki Követelmények,

3. sz. melléklet: A betűs-számos jelzetű doziméterek összehasonlító vizsgálatainak eredménye,

4. sz. melléklet: Az RDC III A és az RDC III AGM fényképe.

Felhasznált irodalom

Publikációs jegyzék