

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
HADTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

Doktori (PhD) értekezés

Dunai Pál
2007

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
HADTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

**A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGGEL SZEMBENI
KÖVETELMÉNYEK MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDSZERE,
MINT A KORSZERŰ HARC MEGVÍVÁSÁHOZ SZÜKSÉGES
KÉPESSÉGEK ALAPVETŐ RÉSZE, HELYE A KATONAI
NEVELÉS ÉS FELKÉSZÍTÉS RENDSZERÉBEN**

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Készítette:

Dunai Pál őrnagy

Tudományos témavezető:

Prof. Dr. Pintér István nyá. ezredes
egyetemi tanár, a hadtudomány kandidátusa

BUDAPEST
2007.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS.....	6
Témaválasztás indoklása.....	7
Problémahelyzet megfogalmazása.....	11
A kutatás céljának meghatározása.....	12
A kutatás hipotézisei.....	13
Alkalmazott kutatási módszerek.....	14
1. A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS MEGÍTÉLÉSE A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN.....	16
1.1. Kutatási elgondolás.....	16
1.1.1 Kiindulási feltételek.....	16
1.2. Előzmények.....	20
1.3. A felmérés eredménye.....	22
1.3.1 A vizsgálati részeredmények ismertetése.....	22
1.3.2 Az eredmények részletes elemzése.....	24
1.4 Összefoglalás.....	33
2. A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGGEL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK, MINT A FELKÉSZÍTÉS RENDSZERALKOTÓ FAKTORAI	34
3. A KATONAI ALKALMASSÁG ÉS A FIZIKAI TELJESÍTŐKÉPESSÉG KAPCSOLATA.....	38
3.1. Motoros képességek és jelentőségük a felkészítésben.....	39
4. A KATONÁK FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGÉVEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK TANULMÁNYOZÁSÁNAK ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI KÉRDÉSEI.....	43
4.1. A testi képességek és mozgáskészségek átvitelének elmélete, mint a fizikai felkészítési eszközök alkalmazásának elméleti alapja.....	44
4.2 Következtetések.....	48

5. A FELKÉSZÍTÉS SPECIÁLIS IRÁNYA.....	49
5.1. A fizikai felkészítés speciális irányultságának lényege	49
5.2. A fizikai felkészítés speciális irányultságát meghatározó tényezők.....	52
6. A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSG MEGHATÁROZÁSÁNAK ELMÉLETI PROBLÉMÁI.....	57
6.1. A felmérési eljárások alapjai.....	60
6.2. A mérések általános követelményei és speciális problémái a fizikai felkészítés területén.....	60
7. A MUNKAVÉGZŐ KÉPESSÉG ÉS A FIZIKAI ÁLLAPOT KOMPLEX TANULMÁNYOZÁSA HARCÁSZATI GYAKORLAT SORÁN.....	64
7.1. A kísérletek tartalma, szervezése és módszerei.....	65
7.2. Következtetések.....	74
8. TUDOMÁNYOS KUTATÁSI MÓDSZER A KATONÁK FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGÉVEL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK MEGHATÁROZÁSÁBAN.....	76
8.1. Kutatási irányok és elvek.....	76
8.2. Módszerek.....	80
8.3. Következtetések.....	84
9. REPÜLŐ-HAJÓZÓ HALLGATÓK ÉLETTANI ÉS KONDICIONÁLIS ÁLLAPOTÁNAK VIZSGÁLATA.....	86
9.1. Bevezető.....	86
9.2. A kutatás kezdeményezésére inspiráló feltevések.....	87
9.3. A kutatás célkitűzései.....	89
9.4. Az alkalmazás célja.....	90
9.5. Munkahipotézis.....	90
9.6. A vizsgálati módszerek ismertetése.....	92
9.7. A kutatás során vizsgált jellemzők.....	93
9.8. Az adatfeldolgozás matematikai-statisztikai módszerei.....	94
9.9. Mérési eljárások.....	95

9.10. A kutatás ütemterve.....	99
9.11. A kutatás műszer igénye.....	99
9.12. A kutatás jelentősége.....	100
9.13. A vizsgálati részeredmények ismertetése.....	100
9.13.1. Mintafeldolgozás osztályba sorolással.....	101
9.13.1.1. Alappulzus értékek.....	101
9.13.1.2. Terheléses pulzus értékek megoszlása.....	101
9.13.1.3. A Cooper-teszt értékeinek megoszlása.....	102
9.13.2. Korreláció számítás a mért paraméterek között.....	102
BEFEJEZÉS.....	103
A kutatómunka összefoglalása.....	103
A hipotézisek összevetése az eredményekkel.....	106
Új tudományos eredmények.....	108
A tudományos eredmények gyakorlati hasznosíthatósága.....	109
MELLÉKLET.....	113
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	118
PUBLIKÁCIÓK.....	124
HIVATKOZÁSI JEGYZÉK.....	126

BEVEZETÉS

Elmúlt az az idő, amikor a Magyar Honvédség (Néphadsereg) felkészítése* konkrét ellenségképre épült, akinek ismertek voltak a harceljárásai, a technikája, és behatárolható volt a hadszíntér, a maga teljes földrajzi, fizikai valóságában. Sőt a felderítési adatok révén elegendő információ állt rendelkezésre a különböző alakulatok parancsnokairól, személyi állományáról*, a kiképzettség* színvonaláról, mindazon tényezőkről, melyek biztosították, hogy a parancsnoki elhatározás megfeleljen a konkrét szituációnak. Napjaink információs rendszerei biztosítják egy globális háború előkészületeinek a felfedését. A legjelentősebb politikai, katonai, gazdasági erővel rendelkező országok politikai elitje is a pusztítás, a háborúk megakadályozásán tevékenykednek akkor is, ha a harc* eszközeivel lép fel a stabilitást, a népek és társadalmak békéjét veszélyeztető erők ellen. Ezzel együtt az erőszakkal történő akaratérvényesítés eszközei között nem a háború lesz az elsődleges, hanem a politikai, a diplomáciai, a gazdasági befolyást és ráhatást biztosító komplex formációk dominanciája. A katonai eszközök alkalmazása korlátozott lesz, és a nyomásgyakorlás végső lehetőségei közé kerül. Számolni kell azzal, hogy demonstratív jellegű, az elrettentést, a visszatartást biztosító eljárások kidolgozására kell felkészülni, ami meghatározott katonai képességekre épül, határozott, ám mégis korlátozott csapások előkészítésére és végrehajtására irányul. Pontosan ezért nem zárható ki a fegyveres összeütközés sem, amely az előző felfogásból eredően lokálisan jól behatárolható területekre, esetleg régiókra terjed ki.

A XXI. század katonája, –mint speciálisan felkészített, felszerelt szakember jelenik meg ezekben a folyamatokban, képes kezelni a rábízott technikát, pszichikailag és fizikailag terhelhető, együttműködik társaival, segíti parancsnokát, és bajtársiasság, önfegyelem, példamutatás jellemzi szolgálatban és azon kívül is.

Egyszóval, feleljen meg a vele szemben támasztott követelményeknek. Ezek alapja a 2001. évi XCV. törvény a Magyar Honvédség (MH) hivatásos és szerződéses állományú katonák jogállásáról. A végrehajtási utasítások egyre pontosabban szervezetekre, szakmákra, egyénekre szabottan fogalmazzák meg

* -gal jelölt fogalmak meghatározása a 113. oldalon a szakkifejezések jegyzékében található!

azokat a normatívákat – kompetenciákat, képességeket*, – amelyek biztosítják, hogy a MH megfeleljen a vele szemben támasztott követelményeknek.

TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA

Napjainkban lezajlott társadalmi-gazdasági változások hatására a nemzeti hadsereg szerepe, feladatrendszere és a vele szemben támasztott követelmények gyökeresen átalakultak. Ezek a változások a katonai élet minden területén az eddigi elképzelések, elméletek és gyakorlati tevékenység újra gondolását követelik az MH vezetőitől és a hadtudomány területén dolgozó szakemberektől. Jelentős lökést adott ehhez hazánk csatlakozása a North Atlantic Treaty Organization (NATO) szervezetéhez, amely kiemelt követelményeket támaszt nemcsak a MH személyi állományának gondolkodásmódbeli átállásához, hanem a fizikai felkészítés rendszerével szemben is. Fontos, e kiképzési* ág korszerű hadviselésben bíró elsődleges jelentőségének elismerése a magas szintű harckészség biztosításának alapvető feltételeként.

Tények, amire a felkészítés irányul¹:

- ⇒ A jövő harcmezejét hatalmas arányú pusztítás, az egyének és az alegységek* szempontjából a váratlanság, a káosz, az állandó veszélyeztetettség félelemérzete fogja uralni. Az elmúlt évtized háborúi azt jelzik, hogy a nagy pontosságú fegyverek, az elektronikai hadviselés soha nem látott átalakulást eredményeznek a fegyveres küzdelemben. A harc egyre inkább az emberi helytállás színterévé vált, ahol a kiképzettség, felkészültség, a bajtársiasság volt a jellemző. A Falklandi háborúban óriási potenciált jelentett az angolok számára, hogy az argentinoknak nem voltak harci tapasztalatai és a brit különleges erők és a gurkák félelmet keltettek a kiképzetlen, felkészületlen ellenségben.
- ⇒ A NATO afganisztáni hadműveletei azt mutatják, hogy hihetetlen módon megnőtt az alkalmazott technikai eszközök hatékonysága, pontossága, pusztító ereje. Megnőtt a kiszemelt célok megsemmisítésének a valószínűsége. Míg a második világháborúban a bombázók sok esetben el sem találták a célokat, addig mára az a véletlen, ha nem találják el a kijelölt célt;

- ⇒ megnőtt a harctéri mobilitás. A manőverekhez olyan eszközök állnak rendelkezésre, melyek több száz kilométerre kiterjesztik az alkalmazás lehetőségét és ténylegesen eltűnik a hátország és a front közötti különbség. A nagy hatótávolságú eszközök rendszerbe állításával ez az esély egyre inkább megnő;
- ⇒ folyamatossá válik a harc, alig van esély vagy lehetőség a pihenésre annál is inkább, mert állandó mozgásban kell lenni. Aki megáll, könnyen kiválthatja az ellenség tüzeit, lehetőséget adva a korábbi generációs fegyverek kezelői számára is a célzáshoz és a tűzkiváltáshoz;
- ⇒ a ma hatékonynak feltételezett kontrollmechanizmusok nagyrészt használhatatlanok lesznek, hiszen a mobilitás, a pusztítás, az ellenség aktív tevékenysége lehetetlenné teszi a felső vezetés számára, hogy a kívánt mértékben áttekintse a helyzetet. Ezért megnő a szerepe az előzetes rendszabályok foganatosításának és betartásának, hiszen a sávhatárok közül történő kilépés, az együttműködés elhanyagolása könnyen kiválthatja a saját csapatok* tüzeit;
- ⇒ megnő a kommunikáció szerepe, ami felerősíti egy központi automatizált információ-feldolgozó rendszer kialakítását, ahová az információ forrásától közvetlenül is eljuthatnak a hírek, ezzel együtt megnő a megértés fontossága, amit a harcmezőn a stressz, a fáradtság* erősen kétségessé tesz;
- ⇒ az előzőekkel párhuzamosan megnő a koncepcionális gondolkodás, az előrelátás, a kreativitás, az önállóság iránti igény, amely az összeköttetés megszakadása esetén is biztosítja, hogy az egységek és alegységek célirányos tevékenységet folytassanak;
- ⇒ megnő a kisebb alegységek fontossága, hiszen elsősorban ők képesek nagyfokú mobilitásra, a terep adta lehetőségek kihasználására, ezért az itt tevékenykedő parancsnokok számára nagyobb hatáskört kell biztosítani;
- ⇒ a jelenleginél nagyobb előrelátásra, több kezdeményezésre van szükség, a helyzet adta lehetőségek kihasználására. A békefenntartás tapasztalatai azt jelzik, hogy a Magyar Honvédségben is elindult ez az alegység- és egység szintű intellektualizálódási folyamat, amit felerősít a szakmai professzionalizálódás, az, hogy a sorállomány helyét átvették a szerződéses

- és hivatásos katonák. Az összeszokott harc- és munkacsoportok további lehetőségeket rejtenek ezen a területen;
- ⇒ megnő a katonák által érzékelt veszély és a stressz nagysága. A harcolók számára úgy tűnik, hogy a bevetés soha sem ér véget, hiányos az utánpótlás;
 - ⇒ az objektív veszély nagyobb, mint a közvetlen érzékelt, ezért figyelmük „a harc szüneteiben” sem lankadhat el;
 - ⇒ a harc elől nem lehet elmenekülni, mert nem lesz „biztonságos terület”, ahol el lehetne rejtőzni;
 - ⇒ a menekülő, az elbújni szándékozó ugyanolyan csapásoknak teszi ki magát, mint a harcoló;
 - ⇒ állandósul a súlyos és kényelmetlen védőeszközök hordása, viselése, hiszen a nagy hatékonyságú vegyi-, és harceszközök hatása nem csökkenthető;
 - ⇒ a nagy mobilitás szűk és kényelmetlen harceszközökbe kényszeríti a harcolókat, ahol lehetetlen az elemi szükségletek kielégítése, és mások közelsége legalább olyan konfliktusforrás lehet – rossz emberi kapcsolatok esetén – mint segítő, támogató – megfelelő viszonyok esetén;
 - ⇒ nagyobb a technikai meghibásodás valószínűsége, amit a csapatjavítás keretében már nem lehet orvosolni;
 - ⇒ az igénybevétellel párhuzamosan fokozatosan romlik a katonák környezet- és személyeszlelése, egyre inkább beszűkül számukra a világ, nő a belső feszültség, az ingerültség és a fáradtság erősen lerontja a kreativitás, a gyors reagálás lehetőségét. Az automatizmusok – a kiképzés során – a fáradásig, kimerültségig begyakorolt tevékenységek irányába viszik a reakciókat;
 - ⇒ a hatékonyabb fegyverek miatt a sérülések komolyabbak lesznek, csökken a túlélés valószínűsége;
 - ⇒ a harcolók mellett a kiszolgálók helyzete sem lesz jobb. Nagy pszichés nyomás alatt dolgoznak. A váratlan körülmények még inkább hatnak rájuk, mert kiképzésükben ezek nehezen gyakorolhatók;
 - ⇒ mivel kevésbé mozgékonyabbak, a felderítés globalizálódásával könnyen kiteszik magukat az ellenség csapásainak;
 - ⇒ bármilyen hatékonyan dolgoznak, nem képesek alkalmazkodni a harcolók azonnali igényeihez, sem az utánpótlás biztosítása, sem a javítás, sem az

egészségügyi ellátás stb. területén. Ehhez olyan mértékű apparátusra van szükség, amely fenntartása békében lehetetlen.

A fizikai felkészítésnek, mint alapvető kiképzési ágának a jelentőségét a deklaráció szintjén elismerik, de a képzési cél elérésének módjaiban a szakemberek között is létezik nézetkülönbség. A kiadott szabályozók csak e képesség szűk szegmensét fedik le, holott a hadseregben zajló fizikai felkészítés rendszere nem helyettesíthető be teljesen a polgári testnevelés elméletével, hiszen az különálló részterületként kezeli a „katonai testnevelést”². A humán erőforrással kapcsolatos szakirodalmi források e kérdést másodlagosan, érintőleg kezelik. Figyelemre méltó tény, hogy az ergonómia tudomány, bár alapvetően tárgyával szorosan összefügg, a fizikai képességek problematikájának igen csekély figyelmet szentel. A katonai ergonómia, amely speciálisan a katonai tevékenység ezzel összefüggő kérdéseivel foglalkozna, nem is létezik.

A fizikai felkészítésnek az egyik leglényegesebb vonása a speciális irányultság, amelynek lényege az, hogy a katonák sokoldalú általános fizikai felkészültségére építve formálódnak és tökéletesednek a legfontosabb katonai, katonai-alkalmazott készségek és képességek, testi-fizikai, pszichikai és más, a tevékenység eredményessége szempontjából nélkülözhetetlen speciális képességek. Viszont a különböző haderőnemek, fegyvernemek vagy szakcsapatok személyi állományának a harcigyakorló és különösen a harci tevékenységének tartalma, jellege és körülményei lényegesen vagy egy sor esetben teljesen különböznek egymástól. Ebből következik, hogy a különböző katonai „szakmák” képviselőinek fizikai felkészültségével szembeni követelmények nem azonosak. A kiképzési rendszer e rendkívül fontos, alapvető ágának teljes reformja szempontjából rendkívül fontos a fizikai felkészültséggel szembeni követelmények pontos meghatározása, amely alapvető feladata a fizikai felkészítés kérdéseivel foglalkozó hazai tudományos kutatásoknak és jelentős mértékben foglalkoztatják a magyar és külföldi kutatókat. Fontos, hogy a fogalom elemzésekor rendszerelméleti megközelítésből, ezen belül is a funkcionális rendszerek általános elméletéből kiindulva vizsgáljuk az adott problémát. A rendszerelméletből eredő megközelítési mód lehetővé teszi annak a közös integráló tulajdonságnak a felkutatását, amelyre a rendszer egésze épül, amely központi alkotórészeként, rendszerszervező faktorként

a fizikai felkészítés célját, a katonák harcképességét biztosító fizikai felkészültséget kell tudományosan megalapozottan meghatározni.

A legnagyobb problémát az eddigi kutatásokban az okozta, hogy hiányzik egy általánosan elfogadott mérési kritérium, amelynek eredményeképpen a fizikai felkészítés gyakorlatában a fizikai felkészültséggel szembeni követelmények megtestesítői csak a katonák kiképzettségi szintjét tesztelő testnevelési normák. Olyanok, amelyeket a jelenleg hatályos testnevelési normakövetelmények támasztanak alá, holott a fizikai felkészültség szélesebb tartalommal bíró fogalom, mint az annak csak egy alkotórészét jelentő kiképzettségi szint, amely a testi-fizikai fejlettséggel, funkcionális (edzettségi*) állapottal és a szervezetnek a harctevékenység* káros hatásaival szembeni ellenálló képességnek fejlettségi szintjével alkotja azt. A hazai hadtudományi szakirodalomból teljesen hiányzik a fizikai felkészítés elmélete egységes fogalomrendszere és terminológiája. Megállapításomat bizonyíthatja az a tény, hogy a fizikai felkészítést fő kiképzési ágként deklaráljuk. Ennek ellenére az 1995-ben a Magyar Hadtudományi Társaság által kiadott „Hadtudományi Lexikon” egyetlen, a szakterülettel közvetlenül kapcsolatos szócikket sem tartalmaz.³

PROBLÉMAHELYZET MEGFOGALMAZÁSA

A felkészítési rendszer nagyban eltolódott az alkalmasság vizsgálatoknak történő megfelelés kényszerének irányába. A rendszer legfontosabb tényezője jelenleg a **fizikai alkalmasság vizsgálat** (FAV) és **fizikai állapot vizsgálat** (FÁV) mozgásanyaga. Az alkalmasság vizsgálatok elméleti alapjai magas szakmai színvonalon kidolgozottak és a megfelelő szervezeti struktúra kialakított, a szakember gárda adott.⁴ Azonban a hadseregben zajló fizikai felkészítés rendszere ennél jóval többet jelent. A rendszer magába foglalja a katonai kiképzés felkészítés szinte minden területét.⁵ A kiképzés eredményeképpen nem csak bizonyos fizikai képességek fejlődnek, hanem a kiképzési ág sajátos eszközeivel és módszereivel olyan készségek is kialakulnak, amelyek nélkülözhetetlenek a katonai alaptevékenység feladatainak végrehajtásában. Ez az alapvetés jelentősen túlmutat a FAV rendszeren, amely a fizikai felkészítés fontos alkotórészét képezi. A Magyar Honvédségben ennek a problémának a vizsgálatára nagyon kevesen vállalkoztak. Eddig három olyan korszakos mű született meg, amelyek nagyban meghatározták

és meghatározzák e kiképzési ág további elméleti és gyakorlati fejlődését.^{6 7 8} Kutató munkám célja az, hogy ennek, a FAV rendszeren túl mutató területnek elemzését megkíséreljem. A rendszer nagyon fontos funkciója azoknak a követelményeknek a kidolgozása, amelyek mentén a felkészítés zajlik.

Ennek a témának jelentős a nemzetközi irodalma, mind a NATO tagországok hadseregeiben, mind a világ más vezető hadseregében (Oroszország, Kína, Japán, Ausztrália). A legütőképesebb haderővel rendelkező államok katonai tudományos kutató intézetekben vizsgálják a fegyveres harc hatásait az emberi teljesítőképességre*. Amerikai Egyesült Államok (USA): www.usma.edu/dpe/; <https://apfri.carlisle.army.mil/>, Oroszország: <http://www.mil.ru/>; <http://contract.mil.ru> Azonban a kísérleti eredmények szinte alig hozzáférhetők a külföldi kutatók számára, mivel a téma jelentősége miatt azokat bizalmasan, néhány ország esetében pedig katonai titokként kezelik.

A KUTATÁS CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A kutatás alapvető célja, hogy elemezve a hazai és a rendelkezésre álló külföldi irodalmi forrásokat feldolgozzam a hadseregekben zajló fizikai felkészítési rendszer kialakításának elméletét és gyakorlatát. Bizonyítani akarom, hogy a fizikai felkészültséggel szembeni követelményeket csak az adott fegyvernem, katonai szakbeosztás objektív feltételeinek vizsgálatával lehet ténylegesen egzaktan kialakítani.

A kutatás rész céljai:

- ⇒ Az alapvető cél eléréséhez szükség van olyan kutatási módszer kialakításához, amely lehetővé teszi a munkavégző* képesség vizsgálatát a harcot maximálisan modelláló körülmények között. Olyan kiképzési rendszert kell kialakítani, mely a tényleges harctevékenységből eredő fizikai követelményeken alapul és az ebből származtatott normakövetelmények prediktív validitása lehetővé teszi, hogy a felkészítés minden esetben biztosítsa a szükséges munkavégző képességet.
- ⇒ A katonákkal szembeni követelmények fegyvernemenként és szakbeosztásonként különböznek. A tevékenység sajátos követelményeiből kiindulva fizikai követelmények differenciáltak. E differenciálást a

harctevékenység objektív törvényszerűségei határozzák meg. Azonban veszélyes az a felfogás, mely szerint vannak a hadseregben „*irodai dolgozók*”, akikkel szemben jelentősen csökkenteni kell a fizikai követelményeket. Az általános kondicionálás mellett minden katonának fontos a speciális fizikai felkészítésben való aktív részvétel.

- ⇒ Pontosan meg kell fogalmazni, hogy az adott munkaterület terhelési jellemzőinek megfelelően, mely **motoros képességek** mérése szükséges.
- ⇒ Fel kívánom mérni a fizikai felkészítés megítélését a Magyar Honvédségen belül reprezentatív kérdőív segítségével, ugyanis feltételezhető, hogy a kiképzési ág jelentőségének megítélése nem felel meg az elvárhatónak. Ez pedig a motiváció* e téren mérhető hiányosságait prognosztizálná. Megfelelő ismeretek hiánya és alulmotiváltság bármilyen hatékony képzési rendszert eredménytelenségre ítél.
- ⇒ A magyar tisztképzésben eltöltött 16 év tapasztalata, az, hogy sok olyat próbálunk a fiatal tisztek számára oktatni, amire valójában az alaptevékenységükben nincs igazán szükségük. A katonapedagógia alapelve, hogy azt tanítsuk, oktassuk a katonának, amire ténylegesen szüksége van a harctevékenysége során. Fokozottan igaz ez a repülő-hajózó felkészítésben. Az amúgy is rendkívül nagy anyagi ráfordítást igénylő képzésben elsődleges, hogy mire fordítjuk a képzésben a fizikai felkészítésre szánt időt. Csak a repülés tényleges hatásait figyelembe vevő speciális képzésnek van létjogosultsága. Ennek kialakításához szükséges a fizikai teljesítmény és élettani paraméterek mérésére irányuló kutatómunkám ismertetése.
- ⇒ Az alapcél megvalósításával javaslatokat fogalmazok meg a Magyar Honvédségben zajló fizikai felkészítési rendszer optimalizálásához és továbbfejlesztéséhez. Ez fontos tényezője a **harcképesség** növelésének és szintentartásának.

A KUTATÁS HIPOTÉZISEI

A kutatás megkezdésekor az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

1. *a hadsereg különböző fegyvernemeinek harctevékenysége sok esetben szinte gyökeresen különbözik egymástól. A szükséges képességek és készségek komplex vizsgálatánál az adott tevékenységet meghatározó tényezők vizsgálata elsődleges.*

A hipotézis tudományos igazolása megerősítheti azt a véleményem, hogy a hadseregben zajló fizikai felkészítés fő iránya az általános képességfejlesztésre alapozott speciális irányultság. Csak ezzel érhető el a különböző fegyvernemek harctevékenységéhez szükséges munkavégző képesség, melynek egyik fontos alapköve a magas szintű fizikai felkészültség. Kutatásom során dokumentumelemzéssel kívánom igazolni állításomat;

2. *a követelmények meghatározásának többféle módszere lehetséges, de a legeredményesebb a közvetlen, a harcot maximálisan modelláló körülmények között mért teljesítményértékelés lehet.*

A témaválasztás indoklásánál már kísérletet tettem arra, hogy a kiképzés speciális feladatainak kijelöléséhez csak a tevékenység tényleges és sokoldalú tanulmányozása vezet. Ezen kívül a szakirodalomban és a katonai gyakorlatban létezhetnek más módszerek is. Dolgozatomban elemzem, majd szintetizálom a fellelhető dokumentumokat és meghatározom azokat az alapvető módszereket, amelyekkel az adott probléma vizsgálható;

3. *abból kiindulva, hogy ezek a követelmények egzakt módon leginkább a harcgyakorló tevékenység során vizsgálhatóak, a speciálisan e célból szervezett harcászati gyakorlatoknak* rendkívüli jelentősége van a kísérletek szempontjából. Azonban ennek időintervalluma nem korlátozódhat egy napra, mivel ebben az esetben a harc fizikai igénybevételét imitáló körülmények és feltételek nem lehetnek adekvátak a reális fegyveres küzdelem elvárásaival.*

A korszerű harc hatásai a katonák szervezetére extrém terhelést jelentenek. A harc jellemzője a gyors lefolyás. Mégis a munkavégző képességet és annak változását csak úgy ítélni meg objektívan, ha több napon keresztül vizsgáljuk azt. Csak ebben az esetben mérhetünk jelentős eltéréseket a speciális munkavégző képességben a magas, illetve alacsony fizikai felkészültséggel rendelkező katonáknál. A problémát dokumentumelemzéssel vizsgálom meg.

AZ ALKALMAZOTT KUTATÁSI MÓDSZEREK

Dokumentum-elemzés

- ⇒ Tanulmányoztam a kutatási témával kapcsolatos hazai és külföldi szakirodalmat.
- ⇒ Elemeztem a fizikai alkalmasság-vizsgálatra vonatkozó rendeleteket, megvizsgáltam azok megalapozottságát, feltártam esetleges hiányosságait.
- ⇒ Megvizsgáltam a külföldi hadseregek fizikai felkészítési rendszerét, tekintettel azok szerepét a katonai kiképzés folyamatában.
- ⇒ Összegyűjtöttem a hadseregekben alkalmazott mérési és teljesítménydiagnosztikai* eljárások főbb jellemzőit, méréstani alapjait.
- ⇒ Tanulmányoztam a Magyar Honvédség katonai doktrínáját, valamint munkaköri térképét választ keresve arra, hogy milyen szempontok alapján lehet differenciálni az egyes beosztásokhoz tartozó fizikai követelményeket.
- ⇒ Összegeztem a fizikai felkészítési rendszer felépítésének és célszerű kialakításának elméleti és gyakorlati alapjait.

Kérdőíves lekérdezés

Kérdőíves formában gyűjtöttem adatokat a fizikai felkészítés megítéléséről a Magyar Honvédségben. Reprezentatív adatfelvétellel vizsgáltam a kiképzési ághoz kapcsolatos viszonyulásokat.⁹ Választ kerestem arra, hogy szükségesnek tartja-e az állomány a követelmények differenciálását, milyen módon ítélik meg a követelmények végrehajtását, és hogyan képzelik el a fizikai felkészítés helyét a Magyar Honvédség kiképzési, felkészítési rendszerében.

Adatok statisztikai elemzése

A kérdőíves lekérdezés és a teljesítménymérés során kapott adatokat statisztikai módszerekkel feldolgoztam. Összefüggéseket kerestem a motiváció és a fizikai felkészítés megítélése, valamint az erőnlét* és a fáradással szembeni ellenállás vonatkozásában. A statisztikai számításokhoz *Microsoft® Office Excel 2003 (11.5612.5606)* és *SPSS for Microsoft® Windows Release 6.0* szoftvereket alkalmaztam. *Statisztikai adatok másodelemzése* a statisztikai módszerekkel feldolgozott adatokból nyert eredményeket elemeztem, választ keresve az összefüggések okára, és vizsgálva azok gyakorlati hasznosíthatóságát.

1. A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS MEGÍTÉLÉSE A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

Pintér István professzor úr által vezetett kutatócsoport, melynek én is tagja voltam, a Honvéd Vezérkar megrendelésére kezdte el az adatgyűjtést 1999-ben. Részkutatásom fő célja az volt, hogy képet adjak arról, hogy a Magyar Honvédség különböző szempontok szerint csoportosított állománymintája milyen nézetekkel és véleményekkel rendelkezik e képzési ágról. A kapott eredmények elemzése alapján, a kutatásról szóló jelentésében a kutatócsoport javaslatokat tett a katonai felső vezetés számára, amelyek hatékonyan járulhatnak hozzá a hadsereg ilyen irányú felkészítésének javításához.¹⁰ A téma aktualitását fokozza az a tény, hogy napjainkban megnövekedett a MH békefenntartó és béketámogató tevékenysége. Ezért az abban résztvevő kontingens kiválasztásában és kiképzésében fokozott jelentősége van a jelöltek fizikai felkészültségi szintjének. A felmérés bemutatását az értekezésben azért tartom fontosnak, mert általa pontosabban megérthető a választott téma aktualitása és jelentősége.

1.1 KUTATÁSI ELGONDOLÁS

1.1.1 KIINDULÁSI FELTÉTELEK

A Magyar Honvédség környezetében és belső szervezeti rendjében az elmúlt évtizedben olyan változások zajlottak le, amelyek a vezetés egésze számára új helyzetet teremtettek. Az átalakulási és változási folyamatoknak jellemzője, hogy a külső kényszer erősebben hatott, mint egy tudatos belső szervezet-átalakítási, tervezési, fejlesztési akcióorozat. Ennek eredményeként a hadseregen belül kialakult egy nem kívánatos konfliktusmező, amelynek szervezeti, technikai, szervezési, gazdasági, emberi dimenziói egymásra épülve akadályozhatják nemzeti céljaink, integrációs törekvéseink, a NATO csatlakozás folyamatát. A Magyar Honvédség stratégiai jelentőségű átalakulás kezdetén áll. Mára megért a helyzet arra, hogy NATO-tagként megismerve a NATO követelményeit, elindítsunk egy olyan folyamatot, amelynek domináns összetevője a stratégiai szintű előrelátás, a változások tudatos vezetése közép és hosszú távon egyaránt.

Az elmúlt években több külföldi munkacsoport tanulmányozta a Magyar Honvédség tényleges állapotát és működési rendjét. Az általuk kidolgozott és elkészült anyagok tanulságosak, ennek ellenére van egy sajátos közelítésmódjuk, amely azt jelenti, hogy javaslataik kidolgozásánál, a helyzetünket, problémáinkat saját tapasztalataikból ítélik meg, és a fejlett országokra jellemző probléma megoldás határozza azt meg. Ugyanakkor a reális önértékeléshez szükség van önismeretünkre, a Magyar Honvédség vezetési-szervezeti viszonyainak feltárására, és a két közelítési mód alapján lesz lehetőség feladataink kidolgozására.

A változásokat mind ez idáig egy erősen megosztott katonai-, szakmai-, szervezeti-, egyéni cél-, szükséglet-, értékrendszer kísérete, amelynek jószerével csak vesztesei voltak. Mára olyan sajátos helyzet alakult ki, amelyben minden korábbinál nagyobb lehetőség van a társadalmi, katonai-szervezeti és az egyéni célok és érdekek harmonizálására, az átalakulás változás tudatos felgyorsítására. A legfelsőbb katonai vezetés stratégiai feladata a változások tudatosságának, célirányosságának erősítése, a változások vezetése. Ez magába foglalja a szervezeti célok harmonizálását, elfogadtatását, a szervezeti változások tudatos tervezését, szervezését és állandó felügyeletét és szükség szerinti korrekcióját.

A kutatás célja:

1. Az átalakulási folyamatot, a vezetést akadályozó és támogató tényezők feltárása az átalakítási folyamat megalapozása – pontosítása és tudatosságának fokozása érdekében.
2. Az MH szervezeti kultúrája, vezetési rendje, átalakítási és fejlesztési stratégiájának megalapozása.

A kutatásfelvétel folyamata és a minta leírás

A kutatás felvétel kérdőíves lekérdezéssel történt a Honvéd Vezérkar Vezetési Főcsoportfőnökség szervezésében és koordinálásával, az MH tudományszervezőinek a közreműködésével. A tudományszervezők feladataik ellátására központi felkészítésen vettek részt.

A mintavétellel szemben az alábbi elvárások fogalmazódtak meg:

- 1 A szervezeti struktúrára vonatkozóan:

- 1.1 Jelenjenek meg benne a Honvéd Vezérkar főcsoportfőnökségei és csoportfőnökségei.
 - 1.2 Jelenjenek meg benne a haderónemi vezérkarok, ezen belül a csoportfőnökségek leképződései.
 - 1.3 Jelenjen meg benne egy hadosztály makro-struktúrája a csoportfőnökségek leképződésének megfelelően.
 - 1.4 Jelenjen meg benne két ezred, elsősorban a vezető szervek
- 2 A beosztásokra vonatkozóan:
 - 2.1 Jelenjen meg benne a mintába bevont alrendszer vezetője és egy beosztottja.
 - 3 A mintavételre vonatkozóan tekintettel arra, hogy:
 - 3.1 A kérdőív kitöltése önkéntes volt, amennyiben valaki elzárkózott ettől, akkor az egyes alrendszerekből a helyettes vezető és a másik beosztott.
 - 3.2 A kérdőívek kitöltése és a szervezőmunka nyíltan zajlott, ha valaki önként vállalta a mintában történő megjelenést, akkor számára is lehetőséget kellett adni.
 - 4 A felvétel terminusára vonatkozóan elvárás volt, hogy ez ne haladjon meg egy hónapot.
 - 5 A kutatás előkészítése nyolc hónapon keresztül zajlott, és a kérdőív tartalma a felmerült igényeknek megfelelően változott. A végleges kérdőív 23, egymással összefüggő, egymásra épülő, mégis önálló részből állt.

A kutatás folyamatában feltárásra kerültek:

- 1 A szervezeti hatalomelosztás szintjei; a vezetési akciókat akadályozó, torzító szervezeti tényezők.
- 2 A hatékony szervezet jellemzői, illetve ezen tényezők hadseregbeni állapotának mutatói.
- 3 A vezetői ráhatást, befolyásolást elősegítő és hátráltató szervezeti, csoportos és egyéni tényezők. A szervezeti változásokkal szembeni ellenállás okai.
- 4 A vezetéshez kapcsolódó probléma-megoldási folyamat problémái a NATO követelmények tükrében. A vezetők és beosztottak együttműködésének problémái.

- 5 A leggyakoribb döntési típusok, a szervezeti információk eloszlása, a szervezeti problémamegoldást biztosító leghatékonyabb vezetői magatartás, a döntést segítő – akadályozó tényezők, a döntések elfogadását és végrehajtását biztosító szabályok érvényesülése. A vezetési aktusok (értekezletek, döntési színtere) tényleges helyzete és szerepük a szervezeti folyamatokban.
- 6 A szervezetet átszövő konfliktusmezők, mint a vezetést befolyásoló tényezők, a vezetők „munkaterepe” és a munkahelyi stressz forrásai, mint a vezetői munkát akadályozó összetevők.
- 7 Az előrejutást és pályán tartást biztosító tényező.
- 8 Az átalakulás problémái a testi-fizikai kondíciók oldaláról.

A megkérdezettek jellemzői, a kutatás érvényessége:

A kérdőívek kiosztása, kitöltése a tervek alapján zajlott. A kutatásfelvétel folyamatában 600 kérdőívet osztottunk ki. Ezek közül beérkezett 490 db. Az előzetes feldolgozást követően 377 db került részletes elemzésre. A szelekciót szükségessé tette a kutatási célokat szolgáló minta reprezentativitásának biztosítása és a hiányosan kitöltött kérdőívek aránya.

A megkérdezettek főbb jellemzői

1. Munkájának jellege alapján	
Vezető	49,4 %
Beosztott	50,6 %
2. A hierarchiában elfoglalt helye alapján	
Vezérkaroknál dolgozik	24,0 %
Hadosztály szinten	67,0 %
Dandár szinten	9,0 %
3. A haderőnemi hovatartozás alapján	
A szárazföldi VK alárendeltségébe tartozik	61,0 %
A légi VK alárendeltségébe tartozik	39,0 %
4. A kora alapján	
1. korcsoport: 29 éves korig	17,8 %
2. korcsoport: 30-39 éves korig	37,8 %
3. korcsoport: 40-45 éves korig	19,9 %
4. korcsoport: 45 éves kor felett	24,5 %
5. A neme alapján	
Férfi	91,0 %

Nő	9,0 %
6. Rendfokozata alapján	
Tiszthelyettes	13,0 %
Zászlós	6,0 %
Hadnagy	5,0 %
Főhadnagy	5,0 %
Százados	21,0 %
Őrnagy	23,0 %
Alezredes	24,0 %
Ezredes	2,0 %
Tábornok	1,0 %

A kutatási eredmények az MH vezető szerveire érvényesek és az MH vezetés felfogását tükrözik. A kérdőívek kitöltésére 1999. április 15. és május 10. között került sor.

A helyzetelemzés konkrét mérések alapján zajlott, és nemzetközileg elfogadott módszerek adaptálására került sor, hogy képesek legyünk a fejlett országok szervezeti kultúrájához, hadseregeinek működési rendjéhez viszonyítani a helyzetünket. Tekintettel arra, hogy a vizsgált területekre érvényes kutatási eredményekkel nem rendelkezünk, az összehasonlítás a társadalmi-gazdasági fejlettségből adódó analógiákra épült és a NATO vezetésfelfogását tükröző szabályzatokra, valamint ezek elméleti bázisára.

1.2. ELŐZMÉNYEK

A fizikai felkészítés helyzete a Magyar Néphadseregben, majd a Magyar Honvédségben mindig is sajátos volt. A kiképzési ág jelentőségének megítélése és a képzési célok megvalósításának eredményessége között kettősség létezett és létezik napjainkban is. Vulgárisan kifejezve ez az a szakterület, amelyhez mindenki "ért" és úgy érzi, hogy számára releváns információt és ismeretet már a rendszer nem képes nyújtani. Az ilyen felfogás kialakulásának vizsgálata külön kutatást igényelne, de alapvetően világosan látszik, hogy a probléma az iskolai testnevelés oktatás jelenlegi helyzetére, a tárgy jelentőségének nagyarányú devalválódására vezethető vissza. „Az egészséges életmódra nevelés, az iskolai testnevelés és a sport meghatározó szerepet játszik az egészségkárosodások megelőzésében, a személyiség és a jellem formálásában, a mindennapi élethez nélkülözhetetlen teljesítményképes tudás kialakításában. Ennek ellenére az ezzel összefüggő

feladatok nem szerepeltek kellő súllyal a köz- és felsőoktatás koncepcionális terveiben, programjaiban, a jövő értelmiségi - különösen a pedagógusok és az egészségügyi szakemberek - képzési tematikáiban. A ma iskoláját jellemző körülmények (nagy óraszám, túlméretezett ismeretanyag, magas osztálylétszám, korszerűtlen világítás, a testméreteknek nem megfelelő nagyságú iskolapadok, kedvezőtlen tisztálkodási lehetőségek, étkezési viszonyok, elégtelen fizikai aktivitás, kevés szabadban eltöltött idő stb.) a diákság fokozatos fizikai állapotromlását idézik elő.”¹¹

A hadseregen belül ennek a szakterületnek a megfelelő szakmai képviselője talán sosem volt a kellő strukturális alapokkal biztosítva. Ez a helyzet tartósan konzerválódott és jellemzi a mai állapotot is. A rendszer összetevői közül a legfontosabb elemek, úgymint a megfelelő ismerettel és tapasztalattal rendelkező szakember gárda és a megfelelő mennyiségű, minőségű kiképzési bázis és eszköz nem mindenben felelnek meg a mai kor követelményeinek. A csapatoknál rendelkezésre álló infrastruktúra mind fizikailag mind morálisan elavult. Az MH rendszerében beosztásba kerülő testnevelők közül előfordul, hogy a jelölt nem rendelkezik a szükséges szakirányú végzettséggel. Nem ritka, hogy az alapvetően egyetemi végzettséghez kötött beosztásba azzal nem rendelkező tiszthelyettes kerül kinevezésre vagy megbízással tölti be azt. A parancsnokoknak a fizikai felkészítés lényegéről alkotott véleménye sajnos sok esetben csak a sportra és a szabadidős tevékenységekre korlátozódik. Ennek az ismerethiánynak az egyik oka a tisztképzés hiányosságában keresendő és abban, hogy a fizikai felkészítés vagy más néven a “katonai testnevelés” jelen pillanatban nem rendelkezik a szükséges elméleti, strukturális és szakterminológiai bázissal, amivel már régen rendelkeznie kellene. E téma kutatása, tudományos szintű feltárása és javaslatlattétel a döntéshozók számára, fontos feladata a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (ZMNE) keretén belül működő Katonai Testnevelési és Sportközpontnak (KTSK).

A NATO tagállamok hadseregeinek felkészítési rendszereit tanulmányozni kell és a Magyar Honvédség számára értékes, és hasznos elemeket alkalmazni lehet, de a teljes és kritika nélküli adaptálás itt sem vezet eredményre. A felmérésben résztvevők számára megfogalmazott 14 kérdés nem a szakismereti szint felmérésére szolgált, hanem arra irányult, hogy egzakt eredményeket kapjunk a kiképzési ág

megítéltségére vonatkozóan, illetve, hogy következtetéseket lehessen levonni, hogy a MH személyi állománya milyen jelentőséget tulajdonít a szerintünk a katonai-szakmai alkalmasságot is jelentősen determináló fizikai felkészültséget illetően.

1.3. A FELMÉRÉS EREDMÉNYE:

1.3.1. A VIZSGÁLATI RÉSZEREDMÉNYEK ISMERTETÉSE:

A felmérésben résztvevők az alábbi kérdőívet töltötték ki:

A katonai tevékenységek során fontos szerepe van a testi-fizikai képességeknek. Önnek mi a véleménye a témával kapcsolatban? Az alábbi állításokra igennel vagy nemmel válaszoljon.

Ön szerint:

- 1. A testi-fizikai képességek nem megfelelő szintje rövidtávon jelentős feszültséget jelent-e?*
- 2. Az állomány egy része képtelen lesz teljesíteni a NATO-ban elfogadott testi-fizikai követelményeket.*
- 3. Mindig lesznek olyanok, akik kibújhatnak a testi-fizikai követelmények alól.*
- 4. Egy hónapos felkészülés után Ön képes a testi-fizikai követelmények teljesítésére.*
- 5. Életvitele, fizikai aktivitása befolyásolja munkájában.*
- 6. Ma az a helyzet, hogy az egész hadseregre egységes normarendszer érvényes:*
 - a. Helyes-e, hogy mindenkire egységes követelmények érvényesek?*
 - b. Differenciált követelményekre lenne szükség.*
- 7. Ön szerint vannak-e olyan speciális képességek, amelyek egy-egy katonai szakmára jellemzők?*
- 8. Beosztásba helyezésnél mindig figyelembe veszik-e a fizikai elvárásokat?*
- 9. Ön szerint a beosztásba helyezésnél figyelembe veszik-e az egyének fizikai állóképességét*, teljesítőképességét?*
- 10. A testnevelés fő kiképzési ág?*
- 11. A gyakorlatban van-e különbség a testnevelés és a katonai testnevelés között?*
- 12. A testnevelők nem veszik figyelembe a speciális katonai követelményeket. Ezt a problémát a kiképzők oldják meg?*
- 13. Tudja-e, hogy az Ön sajátos állapotában mit kellene tennie kondíciója javításához?*

A kérdőívek feldolgozása alapján kapott adatok (1-5. táblázat):

Kérdés száma	HADERŐNEMEK SZERINTI VÁLASZOK							
	Százaföldi				Légierő			
	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya
1.	100	93	193	52	53	69	122	43,4
2.	177	17	194	91	109	14	123	88,6
3.	190	4	194	98	120	3	123	98
4.	145	49	194	75	93	29	122	76
5.	123	71	194	63,4	60	63	123	49
6.	91	96	187	49	48	70	118	41
7.	109	73	182	60	79	42	121	65
8.	189	4	193	98	117	6	123	95
9.	8	186	194	4	9	113	122	7
10.	11	183	194	6	12	111	123	10
11.	79	115	194	41	23	100	123	19
12.	128	66	194	66	74	48	122	61
13.	119	73	192	62	70	51	121	58
14.	184	10	194	95	115	8	123	94

1. táblázat

Kérdés száma	KORCSOPORTOK SZERINTI VÁLASZOK							
	1. korcsoport				2. korcsoport			
	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya
1.	37	24	61	60,7	62	67	129	48,1
2.	58	3	61	95	115	14	129	89
3.	58	3	61	95	128	1	129	99
4.	51	10	61	83,6	105	23	128	82
5.	33	28	61	54	79	50	129	61
6.	33	27	60	55	63	62	125	50
7.	32	24	56	57	69	54	123	56
8.	53	7	60	88	127	2	129	98
9.	6	55	61	9,8	6	122	128	5
10.	9	52	61	15	9	120	129	7
11.	12	49	61	20	36	93	129	28
12.	33	28	61	54	81	47	128	63
13.	33	28	61	54	78	48	126	62
14.	56	5	61	92	125	4	129	97

2. táblázat

Kérdés száma	KORCSOPORTOK SZERINTI VÁLASZOK							
	3. korcsoport				4. korcsoport			
	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya
1.	31	36	67	46	33	49	82	40
2.	60	8	68	88	76	7	83	91,6
3.	65	3	68	95,6	82	2	84	97,6
4.	50	18	68	73,5	49	34	83	59
5.	36	32	68	53	52	32	84	62
6.	27	40	67	40	21	56	77	27
7.	42	23	65	65	64	18	82	78
8.	65	3	68	96	82	1	83	99
9.	2	66	68	3	5	79	84	6
10.	2	66	68	2,9	6	78	84	7
11.	24	44	68	35	35	49	84	42
12.	49	19	68	72	57	26	83	69
13.	49	18	67	73	46	35	81	57
14.	64	4	68	94	81	3	84	96

3. táblázat

Kérdés száma	BEOSZTÁS SZERINTI VÁLASZOK							
	Vezető				Beosztott			
	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya
1.	69	89	158	43,7	82	77	159	51,6
2.	143	15	158	90	145	16	161	90,1
3.	157	2	159	99	154	7	161	96
4.	112	46	158	71	122	38	160	76
5.	88	71	159	55,3	96	65	161	60
6.	65	91	156	42	67	84	151	44,5
7.	101	53	154	66	97	56	153	63
8.	154	4	158	98	152	8	160	95
9.	6	152	158	4	12	149	161	7,5
10.	8	151	159	5	17	144	161	11
11.	57	102	159	36	47	114	161	29
12.	106	53	159	67	100	59	159	63
13.	95	61	156	61	98	60	158	62
14.	150	49	159	94	153	8	161	95

4. táblázat

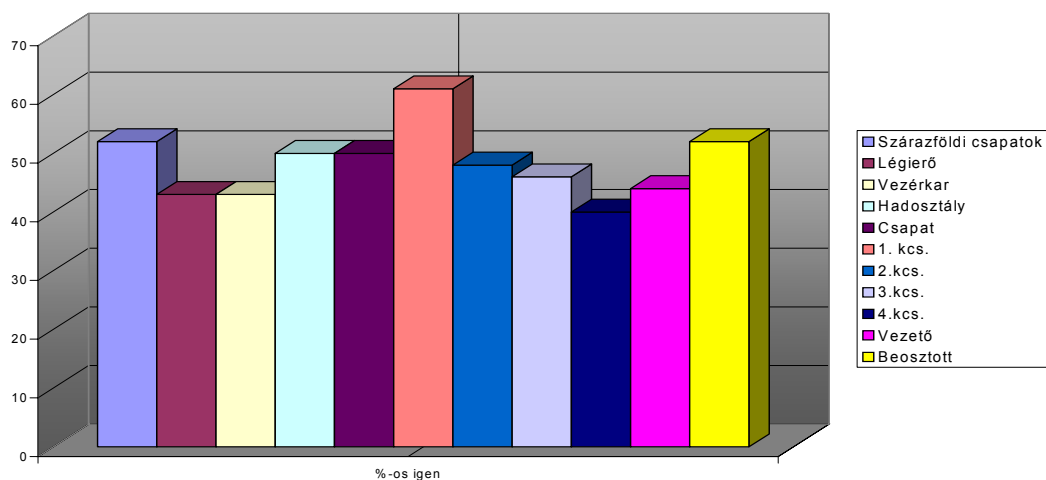
Kérdés száma	HIERARCHIA SZERINTI VÁLASZOK I.											
	Vezérkar				Hadosztály				Csapat			
	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya	Igen	Nem	Összes válasz	Igen %-os aránya
1.	34	45	79	43	114	115	229	49,8	15	15	30	50
2.	73	6	79	92,4	205	26	231	88,7	29	1	30	96,7
3.	79	1	80	99	223	8	231	96,5	30	0	30	100
4.	58	21	79	73,4	178	52	230	77,4	16	14	30	53
5.	53	27	80	66	126	105	231	55	17	13	30	57
6.	21	56	77	27,5	110	112	222	49,5	13	16	29	45
7.	59	20	79	75	130	88	218	60	17	12	29	59
8.	78	2	80	97	218	11	229	95	30	0	30	100
9.	3	77	80	4	17	213	230	7	1	29	30	3
10.	4	76	80	5	21	210	231	9	0	30	30	0
11.	25	55	80	31	70	161	231	30	12	18	30	40
12.	56	23	79	71	149	81	230	65	18	12	30	60
13.	50	26	76	66	137	91	228	60	16	13	29	55
14.	79	1	80	99	215	16	231	93	30	0	30	100

5. táblázat

1.3.2. AZ EREDMÉNYEK RÉSZLETES ELEMZÉSE:

A felkészítés eredményeképpen kialakuló fizikai kondicionális állapot megfelelő szintjének hiányát a megkérdezettek nagy többsége nem ítéli meg a rendszeren belüli jelentős feszültségnek, problémának. (1. ábra) Csak az első korcsoportos válaszadók értékelik veszélyesnek ezt a tendenciát 61 % értékkel, A Vezérkaroknál (43%) és a vezető beosztásokban szolgálók (44%) lényegesen kisebb jelentőséget tulajdonítanak e kérdésnek. A válaszokban rejlő kontraszthatás egyértelmű, ha megvizsgáljuk, hogy a válaszadók hogyan értékelik a MH személyi állományának aktuális állapotát.

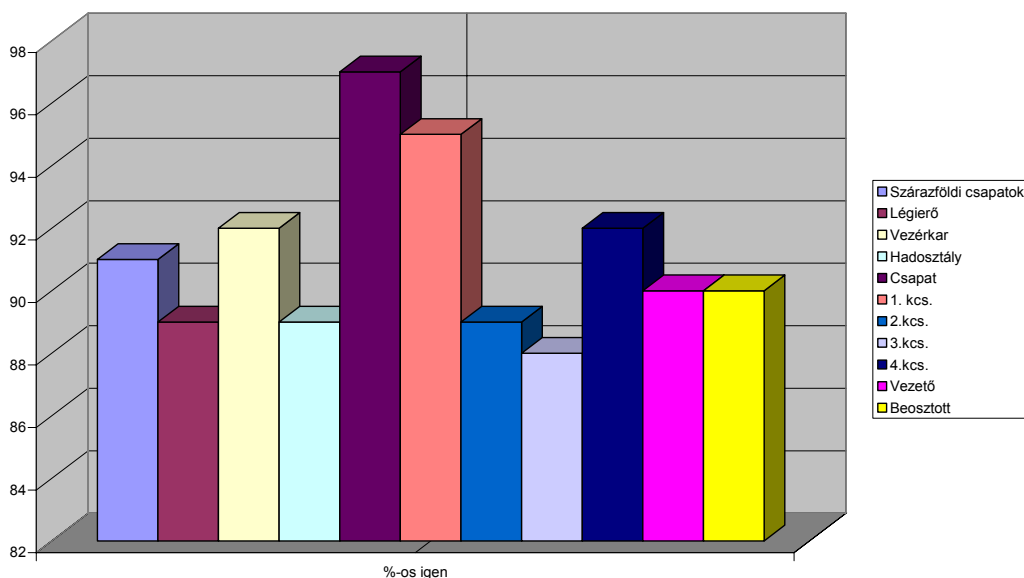
A testi-fizikai képességek nem megfelelő szintje rövidtávon jelentős feszültséget jelent-e?



1. ábra

Ugyanis arra a kérdésre, hogy az állomány egy része képtelen lesz teljesíteni a jelenleg érvényben lévő követelményeket 90 % volt a pozitív válaszok átlagos aránya, legmagasabb érték 95 % az első korcsoportos, míg a legalacsonyabb érték 88 % a harmadik korcsoportos válaszadóknál.(2. ábra)

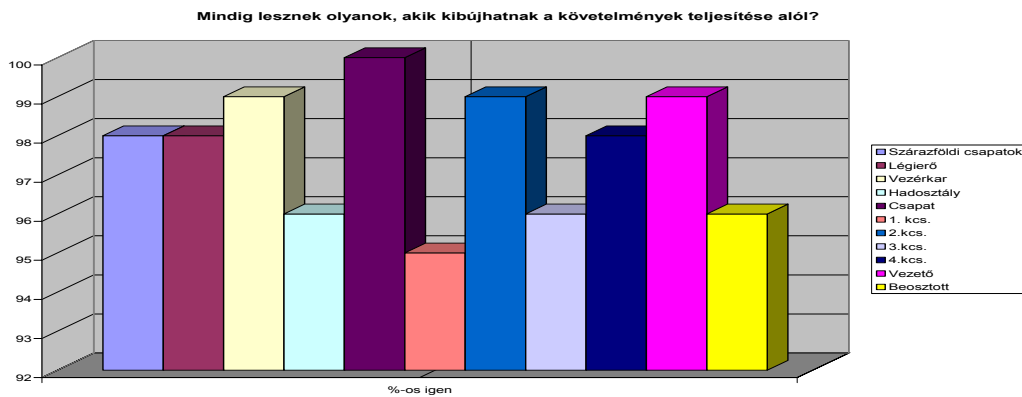
Az állomány egy része képtelen lesz teljesíteni a NATO-ban elfogadott követelményeket



2. ábra

A fizikai felkészítés egyik neuralgikus pontja a követelmények teljesítésének teljes körű végrehajtása. Minden szinten voltak, vannak, de a hadsereg professzionálissá válásának eredményeképpen már nem lehetnek olyan személyek, akik magukra nézve nem érzik kötelező jellegűnek az elvárások végrehajtását. Vannak olyanok, akik jelenlegi kondicionális állapota olyan

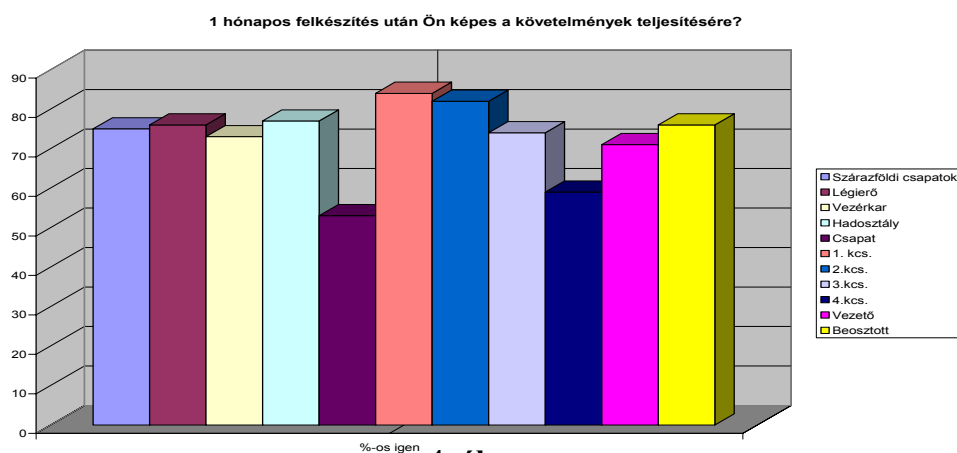
mértékben leépült, hogy az ellenőrzések jelentős tekintélyvesztés kockázatával járnának számukra és vannak olyanok, akik tévesen úgy gondolják, hogy a követelmények teljesítése csak a beosztott állomány kötelessége. Arra a kérdésre, hogy a megkérdezett véleménye szerint mindig lesznek-e olyanok, akik kibújnak a követelmények teljesítése alól, a válaszok csaknem minden megoszlási szempont szerint majdnem száz százalékosan pozitívak.(3. ábra)



3. ábra

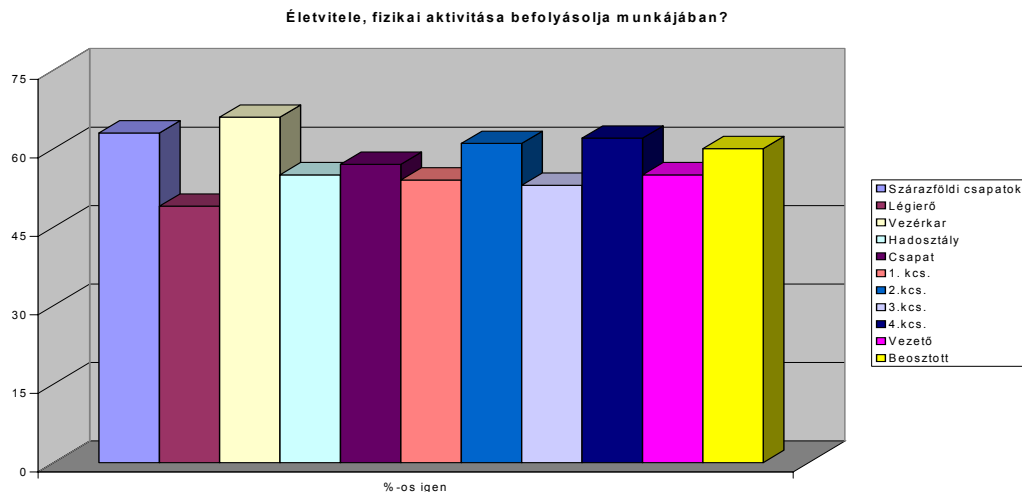
Az elméleti és módszertani felkészítés jelentős szakmai hiányosságáról árulkodik a negyedik kérdésre adott válaszok vizsgálata. A kérdés lényege, hogy a megkérdezettek véleménye szerint egy hónapos felkészítés elegendő a felzárkóztatásra és az aktuális követelmények teljesítésére. Nem várható el az edzéselmélet és teljesítmény élettan szakszerű és mély ismerete, de a tanintézeti képzés során olyan alapvető ismereteket kellene szereznii a leendő tiszteknek és tiszthelyetteseknek, amelyek lehetővé tennék számukra kondicionális képességeik szintentartásának és fejlesztésének alapszintű törvényszerűségeinek ismeretét. A kapott válaszok százalékos aránya ennek ellenkezőjéről árulkodik.

(4. ábra)



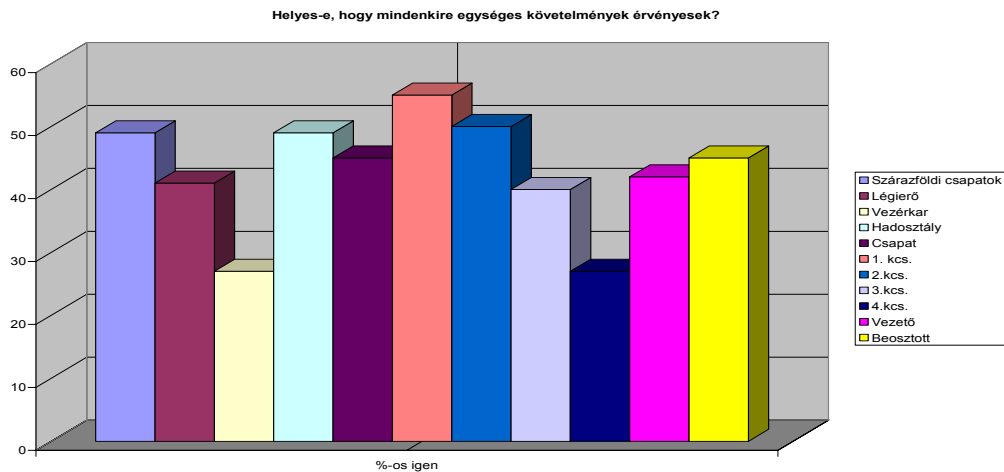
4. ábra

Arra a kérdésre, hogy az életvitel és a fizikai aktivitás, hatással van-e a munkavégzésre a válaszolók bizonytalan válaszokat adtak. A beosztottak nagyobbak érzik ezt a hatást, mint a vezető beosztásban lévők, 60 %. Jelentős eltérést mutatnak a válaszok a haderőnemi megoszlás tekintetében. Míg a szárazföldi haderőnem képviselőinek 63 %-a érzi ezt a hatást jelentősnek, addig a légiernél szolgálók közül ez az arány csak 49 %. (5. ábra) Feltehető, hogy e mögött a tény mögött az húzódik meg, hogy a szárazföldi fegyvernemek az alaprendeltetés feladatainak végrehajtása során jelentősebb mértékben vannak kitéve a fizikai felkészültséggel szembeni kihívások hatásainak, mint a légiernél szolgálók. Ezért a mindennapos regenerációnak és rekreációnak nagyobb jelentősége van a szárazföldi haderőben, ez viszont hatással lehet az adott állomány életvitelére és életmódjára. Ez nem jelenti azt, hogy a légiéri képviselői kevésbé felkészültek, és kondíciójuk nem felel meg az elvárásoknak.



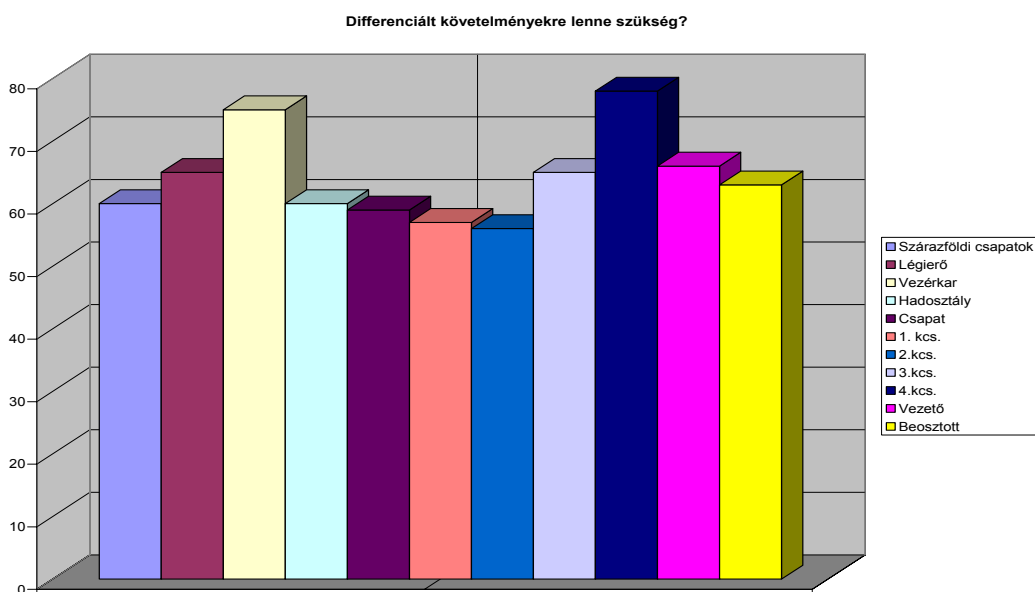
5. ábra

A 6-7. kérdés a fizikai felkészítés egyik sarkalatos elméleti problémájáról, a differenciált követelménytámasztás szükségességéről vagy szükségtelenségéről igyekszik a megkérdezettek véleményét megtudni. A válaszadók elvetik az egységes követelményrendszer szükségességét.(6-7. ábra)

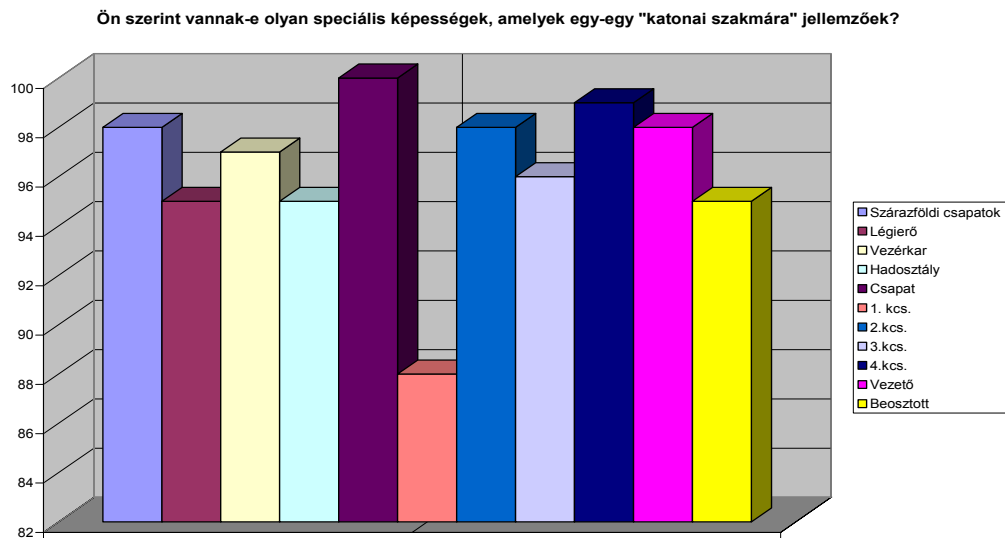


6. ábra

Bár ez éppen ellentétes a jelenleg érvényben lévő egységes követelményrendszerrel. Az a véleményük, hogy a követelményrendszer kialakításakor, azt jelentősen differenciálni kell. A válaszadáskor a megkérdezettek feltételezhetően az életkori és más szempontok figyelembevételével kialakított differenciálásra gondoltak elsősorban. Itt azonban lényegesen többről van szó. A rendszernek úgy kell felépülnie, hogy konkrét tudományos kutatások eredményeképpen, képesek legyünk fegyvernemekre és szakcsapatokra lebontott, az adott fegyvernem és szakcsapat alaptervékenységének mindenirányú vizsgálatán alapuló felkészülési rendszereket létrehozni, és ehhez igazított követelményrendszert kidolgozni. Ezt a koncepciót igazolják azok a válaszok, amelyeket a speciális, az adott katonai szakmára jellemző szakmai képességek meglétével kapcsolatos kérdésre adtak a válaszadók.

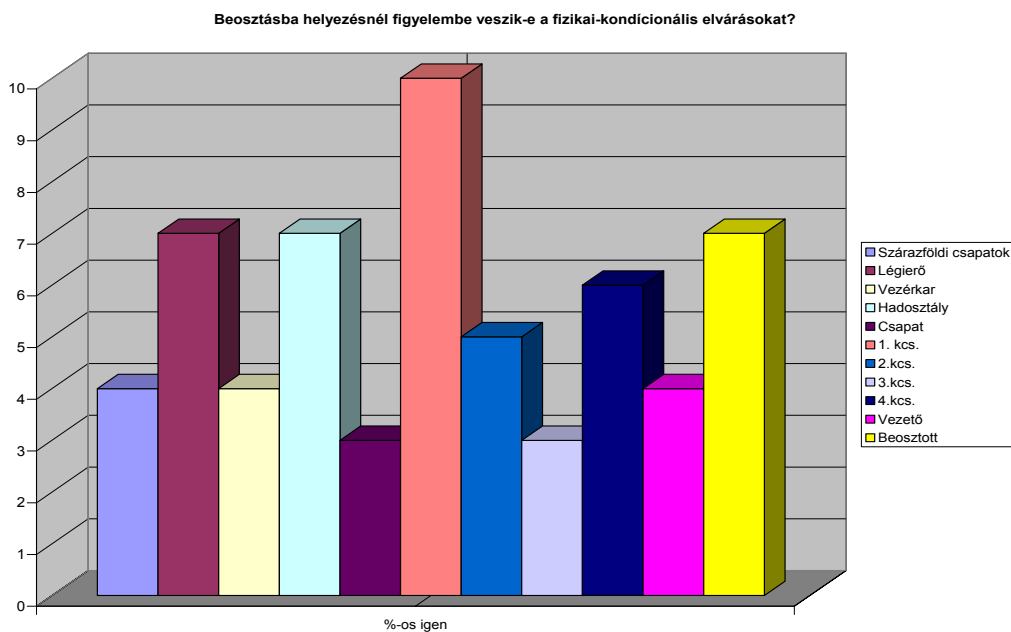


7. ábra



8. ábra

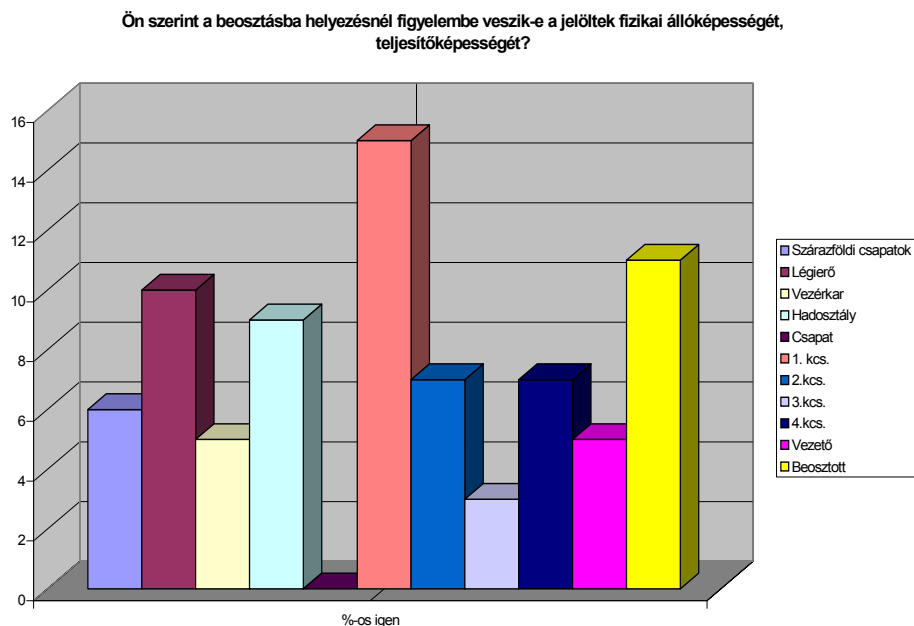
A válaszok majdnem száz százalékban elismerik ezen képességek meglétét, amelyek kialakításában fejlesztésében és szintentartásában a speciális fizikai felkészítésnek meghatározó szerepe van.(8. ábra)



9. ábra

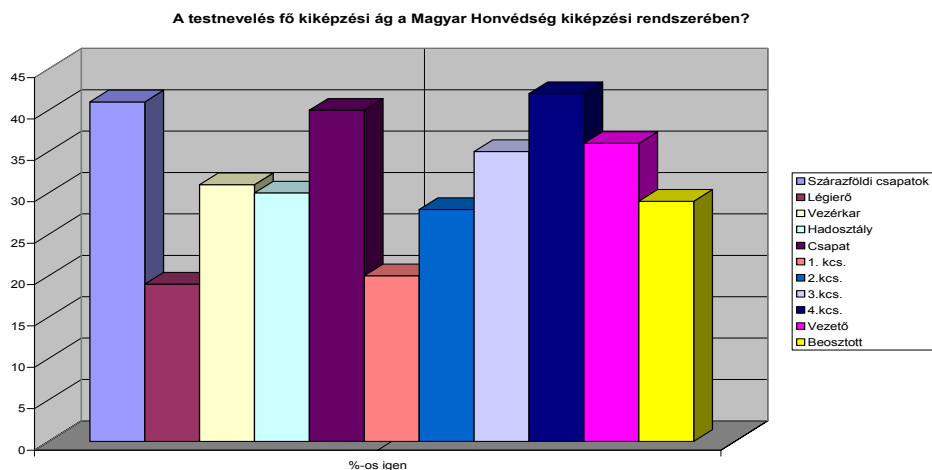
Fontos kérdés a fizikai állapot és teljesítőképesség figyelembe vétele a személyügyi munkában, a beosztásokba történő kinevezésekkor, főleg abban az esetben, amikor több jelölt közül kell kiválasztani. A kérdésre adott válaszok tükrözik azt az állapotot, ami az előmeneteli és minősítési rendszert jellemzi.(9-10. ábra) A megkérdezettek azon a véleményen vannak, hogy az értékelés és minősítés

nem teljes mértékben objektív mérési kritérium rendszeren alapul. A csapatoknál szolgáló válaszadók teljes mértékben negatív választ adtak erre a kérdésre és az, hogy a vezető beosztásúak mindössze 4-5 százalékban vélik úgy, hogy a beosztásokba történő kinevezéskor a minősítés eme szegmensét is figyelembe veszik a döntéshozók.



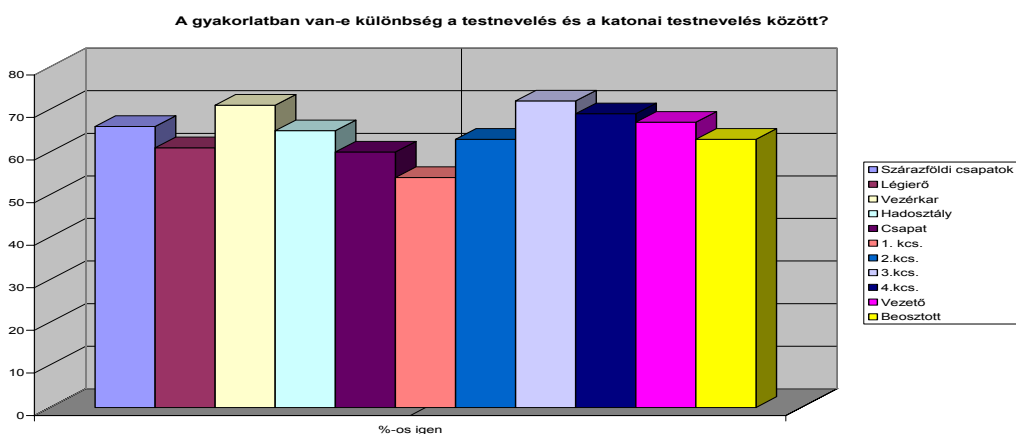
10. ábra

Jelentős ellentmondás tapasztalható abban, hogy a katonai felső vezetés a fizikai felkészítést, katonai testnevelést a fő kiképzési ágak közé sorolja, viszont a hétköznapi életben a kiképzési ág megítélése nem ezt a helyzetet tükrözi. (11. ábra) A pozitív válaszok legnagyobb aránya 42 %, amelyet a IV. korcsoportú válaszadók körében mértünk. Kirívó, hogy a légierő képviselőinek csak 19 százaléka véli úgy, hogy fő kiképzési ágról van szó. Valószínűleg ennek oka sokrétű. Ezt a megítélést utasításokkal, intézkedésekkel, hatalmi szóval nem lehet megváltoztatni.



11. ábra

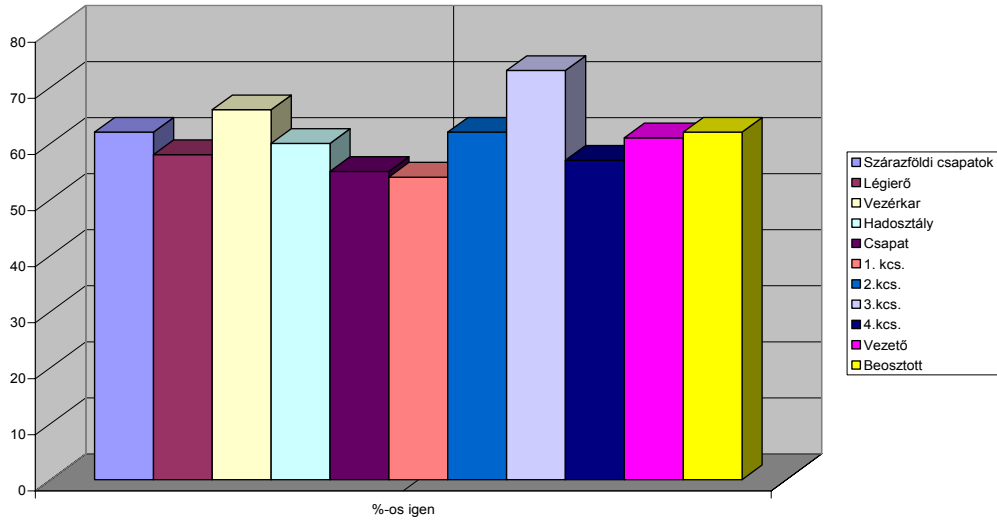
Ebben a témakörben laikusnak mondható válaszadók jelentős különbséget látnak a testnevelés és a katonai testnevelés között, alátámasztva a szakemberek által képviselt véleményt arról, hogy itt céljai, eszközei, és módszerei tekintetében a testnevelés egy sajátos ágról van szó, amely speciális elméleti tartalommal, fogalom és szakterminológiai apparátussal rendelkezik. (12. ábra)



12. ábra

A megkérdezettek többsége úgy véli, hogy a testnevelők nem veszik figyelembe a speciális katonai követelményeket, amely a szakemberképzésben fellelhető fehér foltra hívja fel a figyelmet. (13. ábra) Sok esetben tényként kell elismerni, hogy a testnevelői állomány egy része nem rendelkezik a szükséges speciális katonai szakismeretekkel, vagy a megfelelő csapatgyakorlattal. Ez a tény jelentősen befolyásolhatja a szakemberek elfogadottságát és hitelességét.

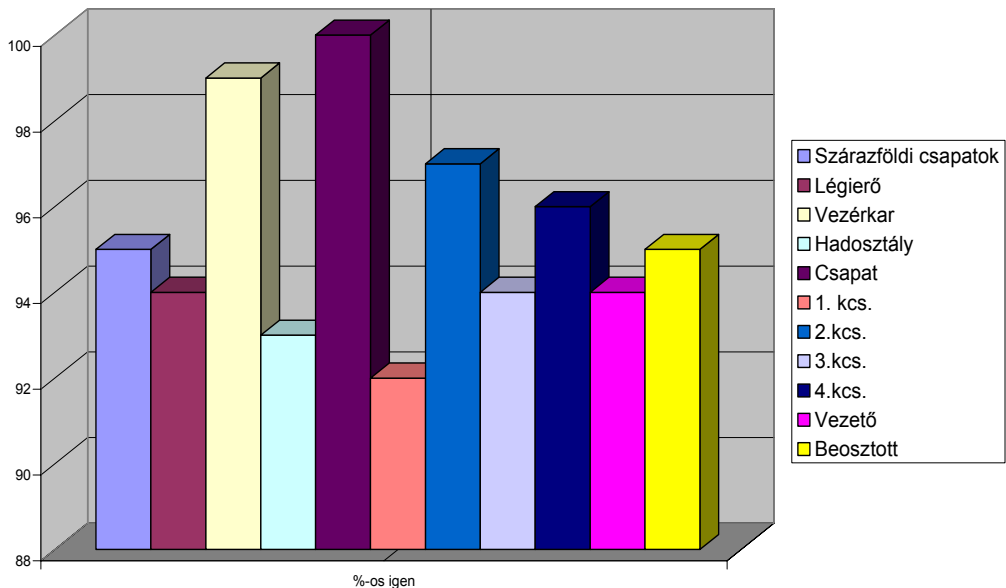
A testnevelők nem veszik figyelembe a speciális katonai követelményeket és ezt a problémát a kiképzők oldják meg?



13. ábra

Jelentős ellentmondás tapasztalható annak a megítélésében, hogy az állomány bizonyos része nem tud majd megfelelni a követelményeknek (1. ábra) és a között, hogy a válaszadók szerint az állomány 90-100 százalék közötti arányban, rendelkezik azokkal az ismeretekkel, amelyek a kondicionális állapotuk javításához szükséges. (14. ábra)

Tudja-e, hogy az Ön sajátos állapotában mit kellene tennie kondíciója javításához?



14. ábra

1.4. ÖSSZEFOGLALÁS

Az elvégzett kutatás rávilágított a fizikai felkészítés aktuális problémáira, amelyek megoldása nélkül nem képzelhető el a Magyar Honvédség professzionális átalakítása. Nem túldimenzionálva és misztifikálva a kiképzési ág jelentőségét levonható az a következtetés, hogy a deklarált jelentőség és a tényleges rendszer működése között jelentős eltérés mutatkozik.

Szükség van a fizikai felkészítés helyének és szerepének pontos meghatározására a hadtudomány rendszerén belül, ami lökést adhatna a szakterület további elméleti fejlődéséhez. Reális és egzakt tudományos kísérletek rendszerével vizsgálni kell a speciális katonai tevékenység hatásait a kondicionális állapotra a fizikai és pszichés terhelések vonatkozásában, a képzési és követelményrendszer célirányosabbá, és hatékonyabbá tétele érdekében.

Várhatóan a követelmények folyamatos szigorodásának hatására külön feladattá válik a felzárkóztatás az állomány azon részénél, akik a mozgáshiány, táplálkozási rendellenességek, és egyéb életmódbeli sajátosságok miatt jelentős kondicionális defektusokkal rendelkeznek.

A szakterület irányítóinak kiemelt figyelmet kell fordítaniuk a szakemberképzés rendszerének tökéletesítésére, hiszen jelenleg a testnevelői kar megítélése nem egységes, és sok helyen nem fogadják el a szakterület képviselőit tényleges katonai szakembereknek. Ezen csak igényes, a katonai szakterülethez szervesen kapcsolódó elméleti és gyakorlati tevékenységgel lehet változtatni. Fontos feladat a szakterület helyének és szerepének pontosítása a hadtudomány rendszerében és a tudományosság minden kritériumát kiálló, értékes tudományos tevékenység végzésével elfoglalni azt a helyet, amit a szakterület katonai szakmai jelentősége indokoltta tesz.¹²

2. A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGGEL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK, MINT A FELKÉSZÍTÉS RENDSZERALKOTÓ FAKTORAI

Az egyik leglényegesebb vonása a hadseregben folyó fizikai felkészítésnek a speciális irányultság, amelynek lényege az, hogy a katonák sokoldalú általános fizikai felkészültségére építve formálódnak és tökéletesednek a legfontosabb katonai, katonai-alkalmazott készségek, testi-pszichikai és más speciális képességek. Ám a különböző haderőnemek, fegyvernemek vagy szakcsapatok személyi állományának a harci gyakorlat, de különösen a harci tevékenységének tartalma, jellege és körülményei lényegesen vagy egy sor esetben teljesen különböznek egymástól. Ebből következik, hogy a különböző katonai „szakmák” képviselőinek fizikai felkészültségéhez támasztott követelmények nem azonosak.

A fentiek alapján úgy gondolom egyértelmű, hogy miért a fizikai felkészültséggel szembeni követelmények érdekelték és érdeklik kiemelten a hadsereg fizikai felkészítésével foglalkozó kutatókat, szakembereket.

Erre a kérdésre akkor kaphatunk választ, ha a fizikai felkészítés fogalmát rendszerelméleti megközelítésből, és ezen belül a funkcionális rendszerek általános elméletéből kiindulva vizsgáljuk. Ismert, hogy a rendszerelméleti megközelítési mód lehetővé teszi annak a közös, integráló tulajdonságnak, annak az alapnak a megtalálását, melyre a rendszer egész „épülete” felemelkedik. Anohin akadémikus véleménye szerint, ha funkcionális rendszerről vagy tevékenységről van szó, akkor rendszeralkotó faktorként a tevékenység konkrét eredménye lép fel. A hadseregben zajló fizikai kiképzés feltétlenül olyan tevékenység, mely szerkezete alapján bonyolult funkcionális rendszerként határozható meg.¹³

A már hivatkozott Anohin akadémikus funkcionális rendszer definíciójára támaszkodva, amely szerint "rendszernek csak azt a tudatosan bevont komponensek komplexét lehet nevezni, melyeknél a kölcsönhatás és kölcsönviszony a cél elérésére irányul" - a kutatók meghatározták a fizikai felkészítés komponenseit.

E rendszer központi alkotórészeként, rendszer szervező tényezőjeként a "hasznos eredményt" másképp kifejezve a fizikai felkészítés célját, vagyis a katonák harcképességét biztosító fizikai felkészültséget kell meghatározni. A harctevékenységnek a fizikai felkészültséggel szemben támasztott objektív

követelményei alapján meghatározott cél és feladatok azonosak a fizikai kiképzés kívánt, "hasznos eredményével".¹⁴

Az eredménynek, mint rendszer szervező faktornak a bekapcsolása lehetővé teszi a funkcionális rendszerelméletre támaszkodva a rendszer formálódásának különböző állomásait tükröző kérdések megfogalmazását:

1. Milyen eredményt kell elérni?
2. Milyen határidőre kell az eredményt teljesíteni?
3. Milyen mechanizmus segítségével kell kialakítani az eredményt?
4. Hogyan győződnek meg a kiképzési ág kutatói a kapott eredmény értékéről?
Ezekre, a kérdésekre röviden így lehet válaszolni:
 1. Minden katonának el kell sajátítania a kiképzési program által meghatározott mozgásanyagot, és felkészülté kell válnia, a normagyakorlatok végrehajtására.¹⁵
 2. Az előírt normákat a szolgálat első éve folyamán kell értékelhető szinten teljesíteniük.¹⁶
 3. A kiképzési feladatokat a fizikai kiképzés céljának megvalósítási folyamatában, 3 komponens összehatása útján érhetjük el: a tartalom, módszerek és az irányítás kölcsönhatásával, melyek az ember fizikai fejlődését meghatározó alkotórészek és a folyamat irányításának egységét adják.¹⁷
 4. A rendszer a kapott eredmények értékéről a fizikai kiképzés alatt elért eredmények és a harctevékenységnek a katonák fizikai felkészültségével szembeni követelményeinek összevetésével győződik meg.¹⁸

Ahhoz, hogy valóban megalkossuk a fizikai kiképzés rendszerét magától érthető, hogy az ezekre, a kérdésekre adott válaszok nem elegendők, mivel a négy felmerült kérdés szükségessé tenné speciális tudományos kutatás megszervezését és a kapott eredmények elemzését, alkalmazását a rendszer további fejlesztése céljából.

A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSEG a szervezet meghatározott fizikai állapota, amely biztosítja a harctevékenység során a magas fokú munkavégző képességet. Elemzés és értékelés céljából, e tulajdonságot feltételesen négy alkotórészre lehet felosztani:

- ⇒ testi-fizikai fejlettség;
- ⇒ funkcionális állapot.
- ⇒ kiképzettségi szint;
- ⇒ a szervezetnek a harctevékenység káros tényezőivel szembeni ellenálló képességnek a foka.

A problémakörrel foglalkozó szakemberek között nincs egységes nézet a fizikai felkészültség és az azt alkotó komponensek lényegét tekintve. A kutatók egy csoportja a fizikai felkészültséget és a kiképzettségi szintet az őket alkotó komponensek alapján azonosítja és csak, mint a fizikai felkészítés különböző szintű eredményét tekinti,¹⁹ vagy úgy gondolják, hogy a fizikai felkészültség az optimális felkészültség a tevékenység végzéséhez.²⁰

A fogalom értelmezésében tapasztalható különbségek oka az, hogy hiányzik egy általánosan elfogadott mérési kritérium. Éppen ezért a fizikai felkészítés gyakorlatában a fizikai felkészültséghez támasztott követelmények megtestesítői csak a katonák kondicionális felkészítettségét felmérő testnevelési normák.

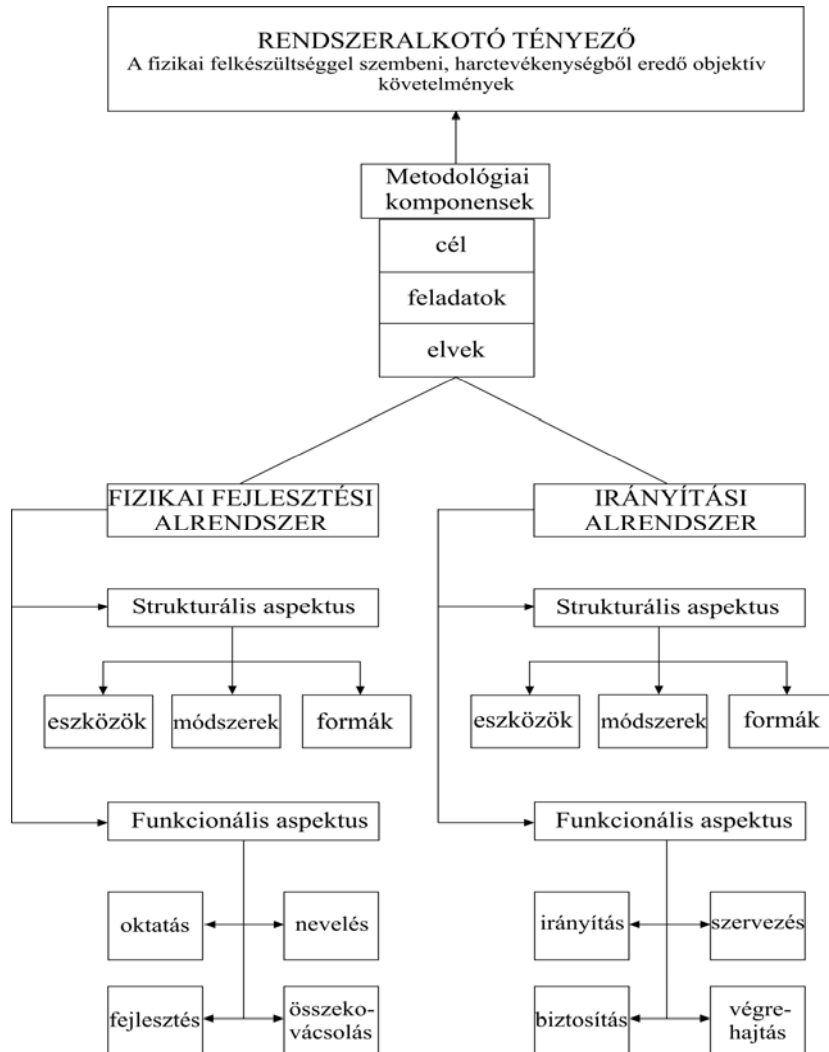
A katonai fizikai felkészítés elméleti kutatási adatai alapján lehetőség nyílt arra, hogy indokoljam a fizikai felkészültséggel szembeni követelményeket és annak egyes összetevőit az úgy nevezett harctevékenységi faktorok meghatározása útján. Végül soron ezek a tényezők határozzák meg a követelményeket.

A HARCTEVÉKENYSÉG FAKTORAI:

- ⇒ a kapott harc feladatok végrehajtása során alkalmazott mozgások* és fogások jellege;
- ⇒ a harctevékenység körülményei;
- ⇒ a harctevékenység során elszenvedett fizikai és idegi-pszichikai terhelés nagysága és jellege;
- ⇒ a lehetséges hadszíntér és az egységek diszlokációjának földrajzi körülményei;
- ⇒ a harcgyakorló és harctevékenységnek a katonák fizikai és pszichikai állapotára gyakorolt hatásának sajátosságai.

Bemutatva, hogy periodikusan feltétlenül szükséges meghatározni a fizikai felkészültséggel szembeni objektív követelményeket még egyszer rá szeretnék mutatni ezeknek a követelményeknek az alapvető elvi jelentőségére.

Először - ezek a követelmények központi helyet foglalnak el a kiképzés rendszerében, összefogva a rendszer összes alkotórészét egységes egésszé.(15. ábra)



15.ábra: A fizikai felkészítés elvi rendszerábrája
(szerkesztette: Dunai Pál)

Másodszor - jelenleg a követelmények jellegéről és szintjéről rendelkezésre álló adatok nem elégségesek, főleg a fizikai felkészültség olyan alkotórészeiről, mint a szervezet testi-fizikai fejlettsége, funkcionális állapota és ellenálló képessége a harctevékenység káros hatásaival szemben. Ezeknek, a követelményeknek az ismerete nélkül lehetetlen a fizikai kiképzés módszereit, eszközeit és szervezését racionálisan kialakítani, mely biztosítaná az edzettségi állapot pozitív transzfer* hatását a katonák harcképességére.

3. A KATONAI ALKALMASSÁG ÉS A FIZIKAI TELJESÍTŐKÉPESSÉG KAPCSOLATA:

Az alkalmasság kérdése rendkívüli jelentőséggel bír a szervezetek hatékony működése szempontjából. Az alkalmasság vizsgálatok elméleti és gyakorlati összetevői részletesen kidolgozottak. E téma irodalma jelentős és jól hozzáférhető.^{21 22} Azonban az emberi cselekvésben olyan szerteágazó és folyamatosan fejlődő, bővülő, új tevékenység fajták jelennek meg, új termelési módok alakulnak ki, amelyek jelentős mértékben átalakítják a munkát végző ember képességeivel szembeni követelményeket. Tehát az általános ismeretek folyamatos alkalmazása mellett e tárgyban megszerzett emberi ismeretek is állandóan bővülnek. Különösen igaz ez olyan szervezetre vonatkoztatva, mint a hadsereg, amely sikeres és eredményes működése érdekében nagyon pontos követelmények alapján alakítja ki elvárásait tagjaival szemben, mivel itt a hatékonyságot emberek életében és jelentős anyagi értékek megóvásában vagy elvesztésében mérik. Az alkalmasság vizsgálatokkal arra törekszünk, hogy a jelöltek munkavégző képességének mennyiségi és minőségi összetevőit megpróbáljuk prognosztizálni. A vizsgálatok pszichológiai értékét az előrejelzés pontossága, a beválás adja meg.

Elemezve az USA és Oroszország hadseregeinek, a katonai alkalmasságot érintő elméleti nézeteit megállapítható, hogy a hadseregek alkalmazásában mutatkozó “filozófiai” és kisebb terminológiai különbségek ellenére a témában vallott nézetek nem térnek el jelentős mértékben egymástól.

Az alkalmasság kérdésének pszichológiai aspektusain kívül rendkívül nagy jelentősége van a fizikai teljesítőképességnek is. Ez a megállapítás fokozottan igaz a hadsereg tevékenységére vonatkoztatva, mivel az alkalmasság csak ezeknek a fontos alkotórészeknek az ideális megléte esetén áll fenn, és biztosítja a katona* számára a megfelelő harcképességi szintet. A *fizikai alkalmasság (physical fitness; физическая пригодность)* minden katona *katonai alkalmasságának* fontos alkotó eleme.

Az amerikai szakirodalmi források szerint²³ a katonai alkalmasság struktúrája a következő:

A katonai alkalmasság alapelemei:

- ⇒ technikai,
- ⇒ értelmi,
- ⇒ érzelmi (emocionális)
- ⇒ fizikai alkalmasság.

A fizikai alkalmasság komponensei: ²⁴²⁵

1. állóképesség;
2. erő;
3. erő állóképesség;
4. ízületi mozgékonyág*;
5. testösszetétel.

A technikai alkalmasság nélkül a katonának nem lehetnek megfelelő szintű ismeretei (elméleti és gyakorlati), jártásai és készségei, melyek nélkül nem tud majd harcolni. Értelmi és érzelmi alkalmasság nélkül hiányzik a harchoz szükséges motiváció és akarat, fizikai alkalmasság hiányában nem lesz elegendő ereje a harchoz.

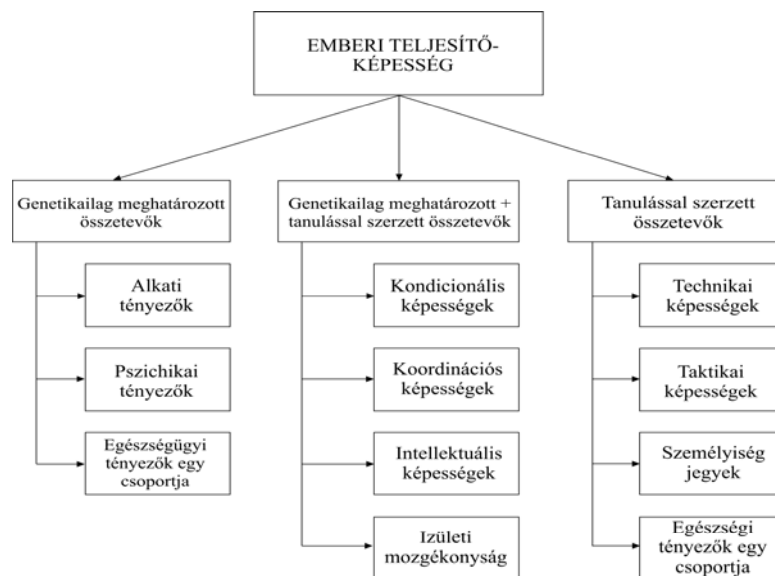
Fizikai alkalmasság alatt az amerikai szakértők azt az állapotot értik, mikor a katona teljesen egészséges*, képes arra, hogy magas fokú mozgáskoordinációt igénylő feladatokat hajtson végre és szervezete képes jelentős kifáradás után minimális időintervallum alatt regenerálódni, valamint a váratlan helyzetekben rövid határidő alatt képes maximális teljesítményt nyújtani.

3.1. MOTOROS KÉPESSÉGEK ÉS JELENTŐSÉGÜK A FELKÉSZÍTÉSBEN:

Az emberi teljesítőképesség egyik oldala a testi (fizikai) teljesítőképesség, amelynek szerkezeti összetevői:²⁶

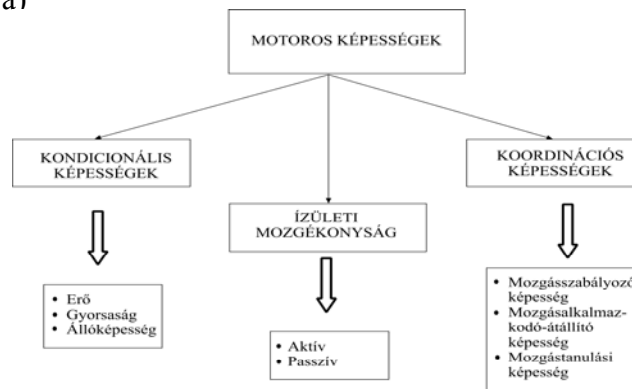
- ⇒ motoros képességek,
- ⇒ mozgáskészségek*,
- ⇒ kölcsönhatások a motoros képességek között,
- ⇒ kölcsönhatások a mozgáskészségek között,
- ⇒ kölcsönhatások a motoros képességek és mozgáskészségek között.

A másik oldala azokat az intellektuális és pszichikai tényezőket és tulajdonság-együtteseket tartalmazza, amelyek nélkül soha nem jöhetne létre a cselekvés, a teljesítmény. Nem vitatható, hogy a teljesítmény alapját a képességek élettani oldalai adják, de szerepük nem kizárólagos. Tehát a teljesítőképesség magába foglalja egyrészt a fizikai képességeket, másrészt az ezekhez kapcsolódó elméleti ismereteket, a mélyebb összefüggéseket lehetővé tévő értelmi, kognitív képességeket, valamint az egyéni jellemvonásokat is, amelyek a cselekvés „személyiségét” biztosítják.(16. ábra)



16. ábra: Az ember teljesítőképessége (szerkesztette: Dunai Pál)

A motoros képességek valamely mozgásos cselekvés (teljesítmény) végrehajtásának feltételeiként foghatók fel, amelyek visszavezethetők a születéskor genetikailag meghatározott és a fejlődés során szerzett, tanulás útján elsajátított összetevőkre.(17. ábra)



17. ábra: Motoros képességek (szerkesztette: Dunai Pál)

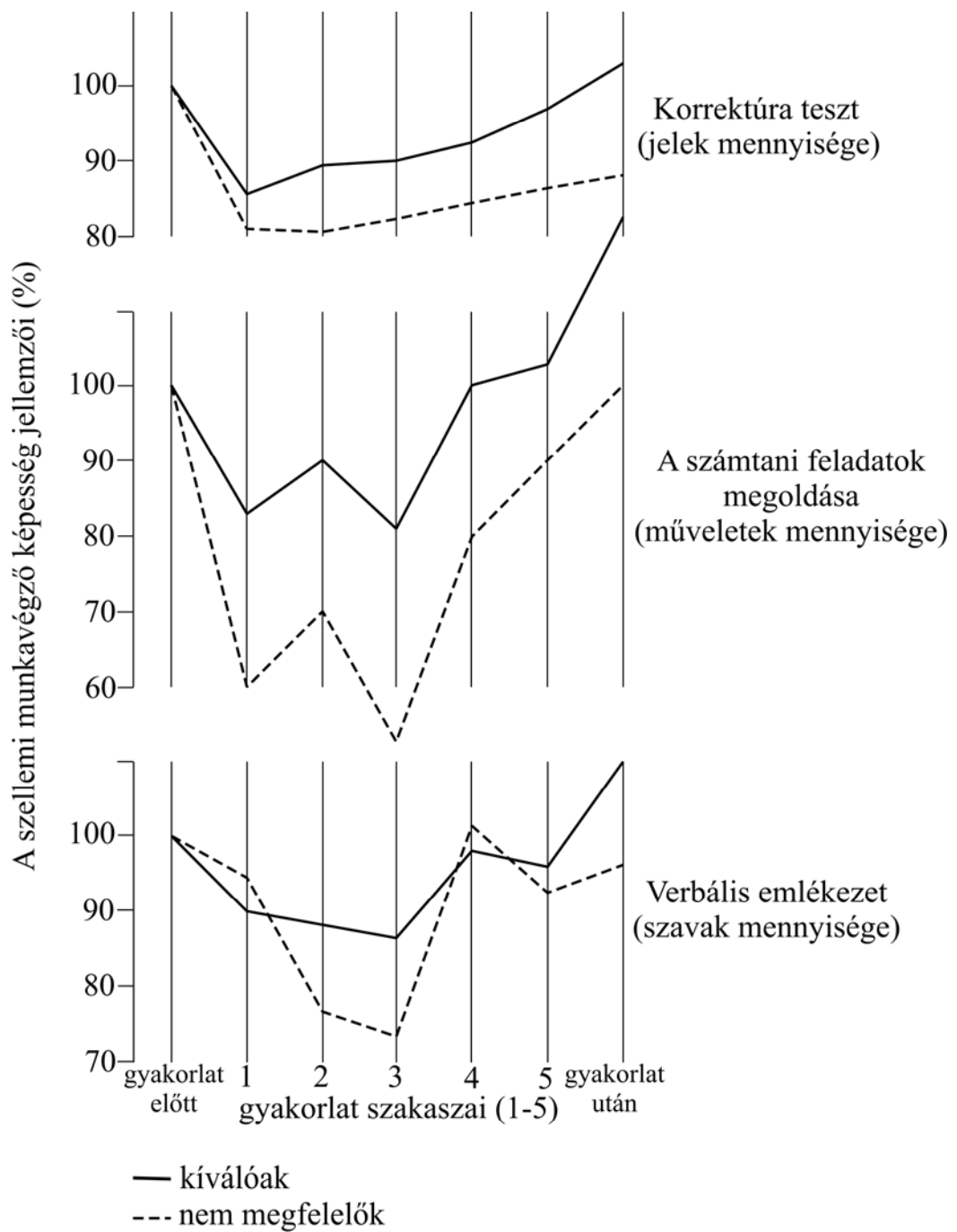
A motoros képességek veleszületett adottságokra épülve tanulási, gyakorlási folyamatokban fejleszthetők és bontakoztathatók ki, különböző tevékenységek végzése során. A testi képességeket foglalják magukba, amelyek fő csoportjai:

- ⇒ kondicionális képességek,
- ⇒ koordinációs képességek*,
- ⇒ ízületi mozgékonyosság.

Prognosztizálható és jelentős negatív hatással bíró stresszorok lehetnek:²⁷

- ⇒ folyamatos, hosszantartó tevékenység (monotónia);
- ⇒ fizikai fáradtság;
- ⇒ szellemi fáradtság; (18. ábra)
- ⇒ alváshiány;
- ⇒ zajártalom;
- ⇒ dehidratáltság*;
- ⇒ hypoxia*;
- ⇒ toxikus gázok és anyagok jelenléte;
- ⇒ fertőző betegségek veszélye;
- ⇒ extrém hőmérsékleti hatások;
- ⇒ a motivációban, a fizikai szükségletek kielégítésének túlzott előtérbe kerülése;
- ⇒ tartós teljesítménykényszer.

Bármennyire is hasznos, ha a kiképzés eredményeképpen ezeknek a stresszoroknak a teljesítőképességre gyakorolt negatív hatása elenyésző volna, de amennyiben megközelítőleg azonos intenzitással tovább tart a munkavégzés, akkor a teljesítmény, az akarati erőfeszítés ellenére is csökkenő tendenciájú lesz. Ebben a munkavégzési fázisban az elsődleges biológiai, élettani folyamatok uralkodó módon kezdik befolyásolni az egyén munkaintenzitását.²⁸



18.ábra: Szellemi munkavégző képesség változásai a terhelés hatására a fizikai felkészültségi szint függvényében²⁹

4. A KATONÁK FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGÉVEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK TANULMÁNYOZÁSÁNAK ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI KÉRDÉSEI

A fizikai felkészítési rendszer további fejlesztésének kiinduló pontja a tudományos alapokon nyugvó objektív ismeretanyag a felkészültséggel szembeni követelmények jellegéről és szintjéről, melyeket a harci gyakorlat és különösen a harctevékenység támaszt a katonákkal szemben. Ezeknek az adatoknak az ismerete lehetővé teszi azt, hogy a lehető legpontosabban alakítsuk ki a fizikai felkészítés általános és speciális feladatait a különböző haderőnemek, fegyvernemek és katonai szakterületek részére, a legésszerűbben válasszuk meg a felkészítés eszközeit, módszereit és formáit, valamint azt, hogy kidolgozzuk azokat a gyakorlatokat és meghatározzuk a normakövetelmények nagyságát, melyek a felkészültségi szint ellenőrzését szolgálják.

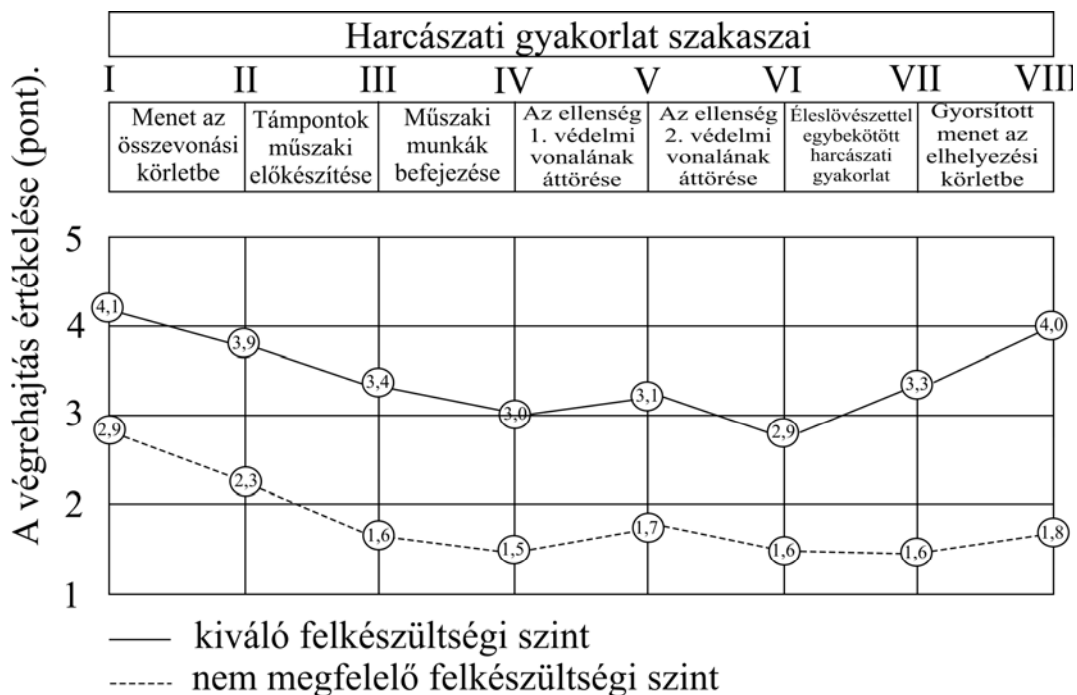
Ezek a követelmények nem állandóak, hanem jelentős mértékben változhatnak a fegyverzet, technika vagy a harctevékenység vezetésében beállt változások hatására. A fizikai felkészítés területén zajló tudományos kutatások egyik legfontosabb feladata ezeknek az új, változó követelmények vizsgálata.

Kutatási eredmények bizonyítják, hogy a magas fizikai felkészültségi szint jelentősége a harcot maximálisan megközelítő körülmények között elsősorban az alábbiakban nyilvánul meg:³⁰

A katonák képesek:

- ⇒ gyorsan és hatékonyan végrehajtani azokat a harci fogásokat és tevékenységeket, melyek a harcmezőn való manőverezéssel, a harcitechnika irányításával és különféle fegyverekkel végrehajtott tüzeléssel kapcsolatosak;
- ⇒ hosszú ideig megőrizni és gyorsan kiinduló értékére visszaállítani munkavégző képességüket a nagy időbeni kiterjedésű és maximális terhelésekkel járó támadó tevékenység során.

Ezt bizonyítja a 19. ábra, melyen az alacsony és magas fizikai felkészültségi szinttel rendelkező katonák néhány munkavégző képességi mutatójának harcászati gyakorlat alatti változásai láthatók.



19. ábra: Tüzérek harcászati tevékenységének jellemzői a felkészültségi szint függvényében (Vejdner-Dubrovin L. A. alapján szerkesztette Dunai Pál)

4.1. A TESTI KÉPESSÉGEK ÉS MOZGÁSKÉSZSÉG ÁTVITELÉNEK ELMÉLETE, MINT A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉSI ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSÁNAK ELMÉLETI ALAPJA

Az átvitel (transzfer) elmélet az egyik legösszetettebb problémája a testnevelésnek. A fizikai felkészítésben alkalmazva a tézist, a transzfer hatás tanulmányozásának legfőbb kérdése, hogy az adott kondicionális képesség és mozgáskészség milyen jelleggel hat a harcképességre.

Az irodalmi forrásokban³¹ számos általános átviteli tétel létezik:

- ⇒ *Az identikus elemek* elmélete;
- ⇒ *A hasonlóság* elmélete;
- ⇒ *Az átvitel, mint a tudat funkciója* elmélete.

Ezekben a tézisekben az átvitel sok jelensége nem kapta meg a megfelelő tudományos magyarázatot, éppen ezért ezek az elméletek nem is kaptak széleskörű elismertséget. Ezen tanok legjelentősebb hiánya, hogy lényegében figyelmen kívül

hagyja azokat a bonyolult és sokrétű folyamatokat, melyek a kiképzés és felkészítés hatására végbemennek a szervezetben.

A leginkább megalapozott az a tézis, amely szerint az átvitel alapja azoknak az emberi szervezetben lezajló változásoknak az azonossága, amelyek a különböző jellegű gyakorlatok, fogások és mozgások végrehajtásakor zajlanak le. Ebben az adott esetben a testi képességek megnyilvánulását és fejlődését úgy kell értelmezni, mint egy összetett folyamatot, mely különböző morfológiai, biokémiai és funkcionális fejlődéssel kapcsolatos és az adott tevékenység határozza meg.

A szervezetben ezeknek a változásoknak a kölcsönhatása a különféle mozgásokban vagy tevékenységi módokban lehet pozitív, negatív vagy semleges. Ha az izmokban, szervekben és szövetekben végbemenő strukturális és biokémiai átalakulások és magasabb rendű idegrendszeri működés dinamikus sztereotípiái*, melyek a különböző tevékenységek mozgási és vegetatív szabályozását végzik, közősek, akkor valamely tevékenységben végzett „edzés” lehetővé teszi az erő, gyorsaság* állóképesség stb. fejlesztését másfajta tevékenységi körben és testgyakorlatban is, vagyis a motoros képességek pozitív átvitelét. Ha ilyen azonosság nem áll fent, akkor az átvitel hiányozhat, vagy lehet akár negatív is. A megegyezés vagy annak hiánya nem egy, hanem egy sor tényező alapján értékelhető.

A szervezetben zajló változások kölcsönhatásai rendkívül bonyolultak és ellentmondásosak lehetnek: egyes mutatókban pozitívak, míg másokban negatívak vagy semlegesek. Emellett bizonyos tényezők lehetnek vezető, meghatározó jelentőségűek, míg mások másodrendűek. Esetenként a vezető, meghatározó szerep a vegetatív funkciók változásaié, míg más esetekben a mozgásfunkciók változásaié lehetnek. Lehetséges, hogy a motoros képességek átvitelének jelenségeiben meghatározó szerepe van a pszichikai folyamatoknak, főként az ember akarati tulajdonságainak, melyek megnyilvánulásuk és fejlődésük közben szintén általános és speciális jelleggel bírnak.³²

A mozgáskészségek átvitelének elméletei közül tudományosan a leginkább alátámasztott, mely szerint az átvitel alapja a korábban a nagyagykéregben kialakult dinamikus sztereotípiák egyes elemei felhasználásra kerülnek az új dinamikus sztereotípiára, vagyis új feltételes reflexkapcsolat kialakításában. A mozgáskészség átvitelének e magyarázatát számos, sportolókkal és katonákkal elvégzett kísérlet eredménye igazolja.³³

Gyakorlatilag „tisztá formában” a motoros képességek és készségek átvitelét megfigyelni rendkívül nehéz vagy teljességgel lehetetlen, mivel a képességek és készségek bármely mozgás és tevékenység két, egymástól szétválaszthatatlan, egységben megnyilvánuló összetevői. Ezért a legtöbb esetben a képességek és készségek együttes átvitele tapasztalható. De minden motoros teljesítményben³⁴ el lehet különíteni egy fő alkotórészt, valamely meghatározott képesség vagy készség elsődleges megnyilvánulása és fejlődése alapján. Ennek az elvnek az alkalmazása alapján beszélhetünk a képességek vagy készségek az átviteléről. Azokkal a motoros képességekkel és készségekkel kapcsolatosan, melyek a fizikai felkészítés eszközeivel és módszereivel fejlesztünk az átvitel problémája a következő aspektusokból vizsgálendő:

1. milyen módon hat a harcképességre a motoros képességek már **kialakult fejlettségi szintje**;
2. a fizikai felkészítés folyamán e képességek és készségek mely irányba történő és milyen szintig történő fejlesztése befolyásolja a már elsajátított, szakbeosztásához köthető fogások és tevékenység **kivitelezésének** minőségét;
3. a fizikai felkészítés folyamán e képességek és készségek mely irányba és milyen szintig történő fejlesztése befolyásolja a már elsajátított, szakbeosztásához köthető fogások és tevékenység **elsajátításának** minőségét;

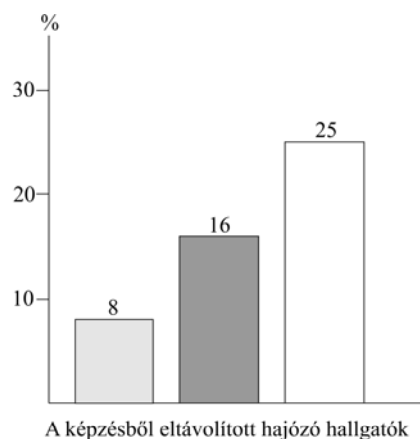
Kísérletek sora szolgált a katonák fizikai felkészültségi szintje és az adott szakbeosztásban végzett harctevékenység szintje közötti összefüggéseket jellemző adatokat.³⁵ Ezekben a kísérletekben bizonyították, hogy a fizikai felkészítés eszközeivel fejlesztett motoros képességek fontossága a különböző harci feladatok és tevékenységekben jelentkező pozitív transzferhatásban nyilvánul meg. Növekedik a harcitechnika irányítási képességének megbízhatósága, a kifáradás körülményei között is megmarad a fizikai és szellemi munkavégző képesség magas szintje, a szervezetnek a különféle káros tényezők hatásával szembeni rezisztenciája növekszik. Ennek a pozitív átvitelnek a nagysága nem azonos és függ a harctevékenység tartalmától, a katonákra ható fizikai és pszichikai terhelés nagyságától és jellegétől, a speciális kiképzettségi szinttől és egyéb tényezőktől. Az említett kísérletek többségében az átvitel nagyságának kritériuma a harci feladatok

végrehajtásában a megfelelően, illetve gyenge fizikai felkészültséggel rendelkező katonák között regisztrált különbség szolgált. Emellett a kritérium mellett az átvitel mértékének jellemzésére a fizikai felkészültségi szint és a harc feladatok végrehajtásának minőségét jellemző adatok közötti korrelációs viszony együtthatóját is vizsgálhatjuk.

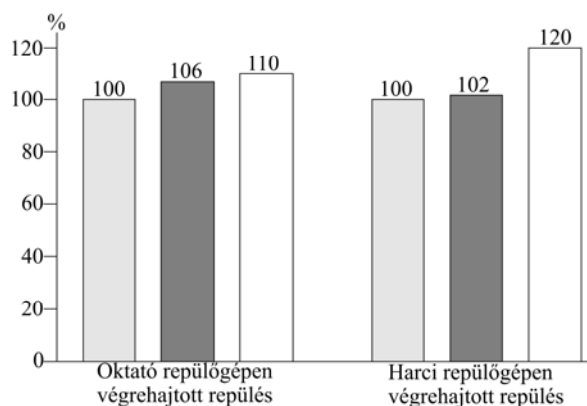
Ezzel a vizsgálati módszerrel bizonyíthatjuk, hogy a motoros képességek fejlettségi szintjének növelése fizikai felkészítés során pozitívan és nagyon jelentősen befolyásolja a már elsajátított, szakbeosztásokra jellemző tevékenység és harci fogások végrehajtásának minőségét. Nemcsak a megfelelő eszközöknek a hatékonyságát és célszerűségét lehet indokolni, hanem néhány felkészítési módszer hatékonyságát és célszerűségét is, melyeket a különböző fegyvernemek és szakbeosztások sajátosságaihoz alkalmazunk. Ennek a módszernek az alkalmazásával olyan ismeretanyagra tehetünk szert, amely felhasználásával kidolgozhatóak a fizikai felkészítés speciális feladatainak konkrét megvalósítási módjai a fegyvernemek részére.

A motoros képességek és készségek átvitele tanulmányozásának harmadik iránya a fizikai felkészítés aspektusából nagyon jelentős. A felkészítés sok eszköze és módszere javasolható a szakkiképzés gyorsítása és a minőségének javítása céljából. Így például kísérletekkel bizonyított, hogy speciális célirányos kiképzéssel, melyet pilóta növendékekkel végeztek az első önálló repülésük előtt (földi előkészítés) és alatt (repülő kiképzés), hatékonyan hozzájárulhat a repülőgép-vezetés technikájának magasabb szintű elsajátításához, a repülő feladatok végrehajtásához szükséges repülési idő és az oktatóval végrehajtott repülések számának csökkentéséhez, pozitívan befolyásolhatja a hallgatók önálló repülésének biztonságát.³⁶ (20. ábra)

Ilyen jellegű speciális felkészítés akkor a leghatékonyabb, ha figyelembe vesszük a hallgató „repülőgép-vezetési technikai képességeinek” kiinduló szintjét és egyéni hiányosságait és a felkészítés ezek megszüntetésére irányul.



A képzésből eltávolított hajózó hallgatók



A 1. önálló repülésig oktatóval repült idő

- Fizikailag kiválóan teljesítő hallgatók
- Fizikailag jól teljesítő hallgatók
- Fizikailag közepesen teljesítő hallgatók

20. ábra: Repülő hajózó főiskolai hallgatók kiképzési eredményessége a fizikai felkészültség függvényében (szerkesztette Dunai Pál)

4.2. KÖVETKEZTETÉSEK:

A motoros képességek és készségek átvitelének problémája még jelenleg is kevésbé vizsgált. Ennek megoldását csak az átvitel konkrét fajtáit és formáit tanulmányozó kutatásból származó további gyakorlati anyag gyűjtése és általános következtetések, levonása jelenti. Az átvitel problémájának alapvető irányait kutató vizsgálatok a fizikai felkészítés szempontjából rendkívül jelentős, tisztán gyakorlati és általános elméleti jelentőséggel bírnak.

5. A FELKÉSZÍTÉS SPECIÁLIS IRÁNYA

A különböző haderőnemek, fegyvernemek harci tevékenységének, illetve harci gyakorlati tevékenységének feltételei, jellege és tartalma lényegesen, egyes esetekben gyökeres módon különbözik. Ebből következik, hogy a fizikai felkészültséggel kapcsolatos követelmények nem azonosak. Az adott haderőnem vagy fegyvernem személyi állományával szembeni sajátos követelmények teszik szükségessé a fizikai felkészítés specializációját, azaz a felkészítés differenciálását.

5.1. A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS SPECIÁLIS IRÁNYULTSÁGÁNAK LÉNYEGE

A speciális irányultság alatt a fizikai felkészítés rendszer különleges komponenseinek azon sajátosságait értjük, melyek biztosítják a hadsereg teljes állományára érvényes általános feladatok és a haderőnemek, fegyvernemek felkészítésének speciális feladatainak hatékony megvalósítását. Ez az elgondolás nem új keletű. „Míg az athéniak általános testedző nevelése a testi erővel együtt az ügyességet is fejlesztette, a spártaiak főként az erőre, szívósságra és a bátorságra irányították a figyelmüket. Többre értékelték a csatasorban tanúsított állhatatosságot és a katonai becsületet, mint az intelligenciát. Az athéni úggy nevelkedett, mintha könnyűcsapatokban kellene majd harcolnia, de háborúban mégis jól megállta kijelölt helyét a nehézfegyverzetű phalanxban; a spártait ezzel szemben phalanx-szolgálatra nevelték és semmi egyébbe. Nyilvánvaló, hogy amíg a phalanx döntötte el a csatát, végső soron a spártai volt fölényben.”³⁷

Gyakorlatilag a fizikai felkészítés speciális irányultsága kifejezésre jut számos hadsereg felkészítési rendszerét meghatározó kiadványokban, utasításokban, szabályzatokban.^{38 39 40 41} A fizikai felkészítésben széles körben alkalmazott speciális eszközök és módszerek hozzájárulnak ahhoz, hogy hatékonyan fejlődjenek azok a képességek és készségek, melyek a harctevékenységhez fontosak, és ennek alapján növekedik a fegyverzet és a harcitechnika alkalmazásának hatékonysága.⁴²

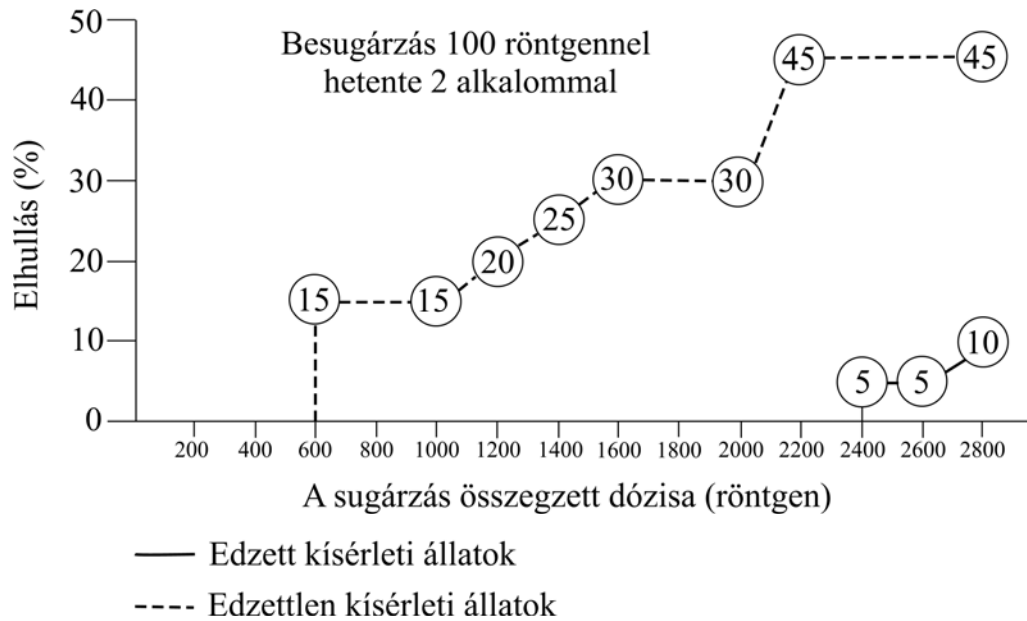
A speciális irányultság lényegének megértésében a leginkább fontos, hogy meghatározzuk a fizikai felkészítés általános és speciális eszközeinek és

módszereinek helyét és jelentőségét a katonai kiképzésben és felkészítésben. Napjainkban egyetlen katonai szakember felkészítése nem lehet teljes értékű, ha az csak arra korlátozódik, hogy tökéletesen ismerje a tevékenységéhez szükséges technikai eszközt, fegyverzetet és képes legyen alkalmazni azt. A kapott feladatok végrehajtásának elengedhetetlen feltétele, hogy minden katona, alegység, kezelőszemélyzet legyen képes az adott technikai eszköz vagy fegyver erejének maximális felhasználására a legrövidebb idő alatt. Ez nemcsak kiváló technikai felkészültséget követel, hanem azoknak a fizikai képességeknek, speciális pszichés tulajdonságoknak, mozgás készségeknek maximális magas szintű fejlettségét is, melyek megfelelnek a harctevékenységük jellegének és feltételeinek. Éppen ezért jelen körülmények között a katonai-szakmai aspektusból különösen fontos fizikai és pszichés képességek fejlesztése a fizikai felkészítés speciális eszközeivel elsődleges jelentőségű. A felkészítés speciális irányultsága nem jelenteti azonban az általános és sokoldalú fizikai felkészítés szerepének csökkenését. Ennek jelentőségét nem csak az határozza meg, hogy ez a sokoldalúan és harmonikusan fejlett személyiség egyik ismertetőjele, hanem a fizikai képességek egy sor objektív fejlesztési törvényszerűsége. Tény például, hogy valamely fizikai képesség leginkább akkor fejleszthető, ha ezt az összes többi képességek fejlesztése is kíséri, vagyis azok mindenoldalú fejlesztésével érhető el. Következésképpen, a motoros képességek optimális szintű fejlesztése az alapja azoknak a képességeknek az elsődleges fejlesztésének, melyek különösen fontosak valamely haderőnem vagy fegyvernem képviselői számára.

Nem kevésbé jelentős a mozgáskészségek sokoldalú kialakítása. Azoknak a készségeknek a kialakulása és fejlesztése, amelyek a technika és fegyverzet alkalmazásához szükségesek, akkor lehet a leginkább hatékony és gyors, ha a katonák már rendelkeznek olyan nagyszámú készségszinten elsajátított mozgással, melyet különböző testgyakorlatok végrehajtásával alakítottak ki. Az emberi szervezet különböző funkciójának fejlesztése, melyekkel szemben a harctevékenység során jelentős követelmények merülnek fel, ugyancsak az egészség általános erősítése és a szervezet szervrendszerei, belső szervei funkcionálásának javítása alapján lehetséges.

A sokoldalú fizikai felkészítés biztosítja úgyszintén a szervezet ellenálló képességének növelését a harctevékenység speciális feltételeivel szemben, melyek az adott fegyvernem tevékenységére jellemzőek, csakúgy, mint a hipokinézis,

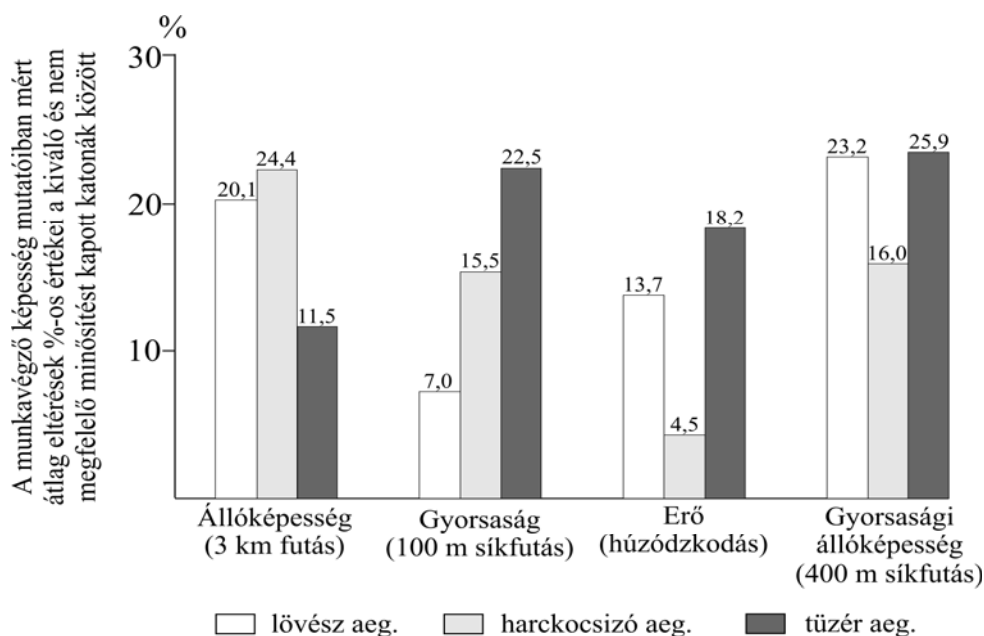
áthatoló sugárzás, mérgező anyagok és más a kedvezőtlen tényező következményei hatásának csökkentését.(21.ábra)



21. ábra: Edzett és edzetlen kísérleti állatok ellenálló képessége áthatoló sugárzással szemben⁴³

Míndez azt bizonyítja, hogy a sokoldalú fizikai felkészültség az alapja a speciális irányultságnak, amely nélkül elérhetetlen azoknak a különösen fontos képességeknek és készségeknek magas szintű fejlesztése, melyek az adott haderő számára és fegyvernemi harchoz szükségesek.

Ily módon a *speciális irányultság lényege abban áll, hogy a fizikai felkészítés összes komponensét leginkább hatékony módon használjuk fel annak biztosítása céljából, hogy a katonák sokoldalú fizikai felkészültsége alapján elsődlegesen fejlesszük a fizikai képességeket, speciális pszichés tulajdonságokat és mozgáskészségeket, valamint a szervezet funkcionális állapotát és ellenálló képességét, amelyek leginkább fontosak a harcképesség növeléséhez.* (22. ábra)

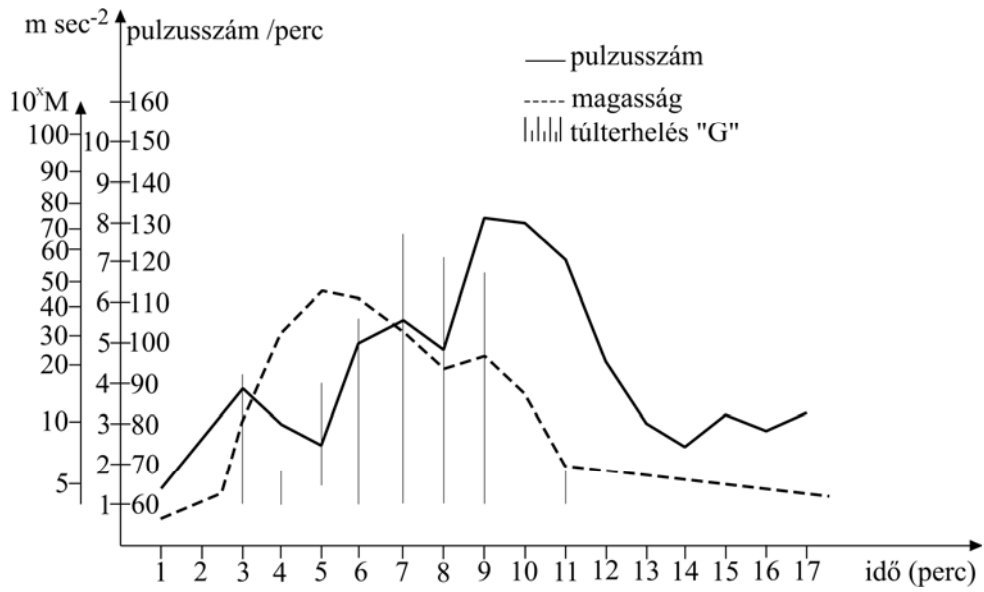


22. ábra: A komplex harcászati feladat sor végrehajtási idejében mért %-os eltérések különböző felkészültségi szinttel rendelkező katonák között (Vejdner-Dubrovin L. A. alapján szerkesztette Dunai Pál)

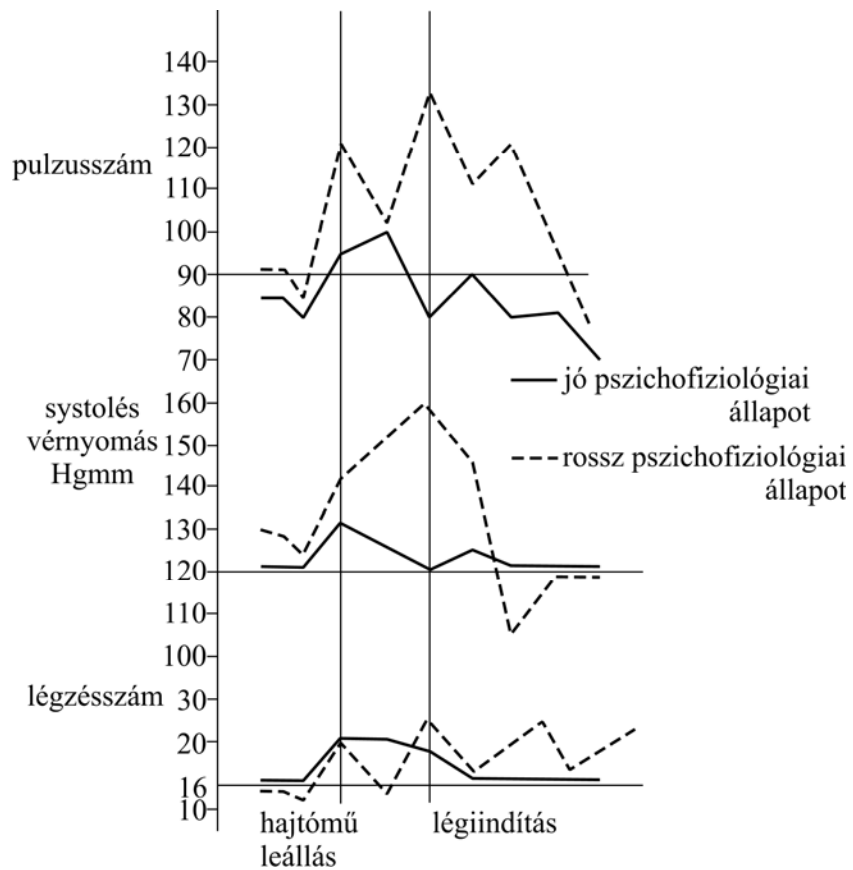
5.2. A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS SPECIÁLIS IRÁNYULTSÁGÁT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

Csapatok harci kiképzésének gyakorlata és kísérletek ⁴⁴ eredményei azt mutatják, hogy a fizikai felkészítés speciális irányultságát meghatározó alapvető tényezők:

- ⇒ Azok a tipikus körülmények, melyekben a harctevékenység folyik: ahogy azt a harci kiképzés gyakorlata bizonyítja ezek a feltételek haderőnemenként, fegyvernemenként és a szakbeosztásoknál lényegesen különbözőek. A pilóták harci tevékenysége alacsony atmoszférikus nyomás körülményei között, alacsony hőmérsékleten zajlik, mely a repülés során azonban jelentősen változó értékű lehet. Ezért a munkavégző képességük sokban függ a hipoxémia, magasnyomású oxigénlégzés és a nyomás, valamint hőmérséklet hirtelen változásainak toleranciájától. A 23-24. ábrán a reális repülés alatt a repülés speciális hatásainak és a pilóta pszichofiziológiai állapotának függvényében regisztrált élettani változások láthatók.



23. ábra: Pulzusszám* változása reális repülés idején (Remes Péter)⁴⁵



24. ábra: Élettani változások a repülés különböző szakaszaiban (Remes Péter)⁴⁶

⇒ A harc feladat végrehajtása, a technikai eszközök, fegyverzet, műszerek és berendezések kiszolgálása során alkalmazott fogások és tevékenység jellege: ezek szintén nem azonosak. Így például a rádiólokátor állomás kezelőszemélyzet tevékenysége kis fizikai erőfeszítéssel jár, de kizárólagosan gyors és pontos mozdulatokkal kapcsolatos, mint a gyorsan és állandóan változó helyzetre adott válaszreakció, míg a tüérek tevékenysége jelentős erőfeszítéssel jár. A katonai-szakmai harci fogások és tevékenység specifikus jellege lényegesen befolyásolja a katonák fizikai és speciális képesség fejlesztésével szembeni követelményeket csakúgy, mint a szükséges alkalmazott készségek kialakításával szembeni követelményeket.

Műrepülő és repülő-harcászati feladatok	Az elkövetett hibák %-os aránya	
	Jó tűrőképességgel rendelkező pilóták	Elégséges tűrőképességgel rendelkező pilóták
140, kis túlterheléssel járó összetett műrepülő figura közben elkövetett hibák	27	23,5
140, nagy túlterheléssel járó összetett műrepülő figura közben elkövetett hibák	18	32,5
Elhibázott lövések aránya 600, nem manőverező repülőgép elleni támadásból	29	31
Elhibázott lövések aránya 1500, manőverező repülőgép elleni támadásból	9	25

6. táblázat⁴⁷

Kísérletekkel bizonyították,⁴⁸ hogy a légi harc során lezajló tűzharc pontosságát nagyban befolyásolja a pilóta túlterhelésekkel szembeni tűrőképessége. (6. táblázat)

⇒ A harctevékenység során a katonákat érő fizikai terhelések és pszichés hatások jellege és nagysága szintén sajátosak. Például a tüérek számára tipikusak a viszonylag rövid intervallumú terhelések, erő és gyorsasági erőfeszítések, melyek jelentős és nem ritkán maximális fizikai és akarati erőfeszítéssel járnak. A lövészek számára pedig hosszantartó fizikai terhelések és erőfeszítések, melyek magas szintű állóképességgel és a harctéren végzett ügyes és gyors helyváltoztatással kapcsolatosak. A felsorolt tényezők döntő szerepet játszanak a fizikai felkészítés konkrét irányának meghatározásában. Ezek szoros kapcsolatban vannak egymással

és végső soron meghatározzák a harctevékenység által a katonák fizikai felkészültségével szemben támasztott speciális követelményeket.

- ⇒ A diszlokáció és a várható hadszíntér sajátosságai: ezek szintén lényeges befolyásolhatják a felkészítés speciális irányultságát. Ha például egy gépesített lövész* alegység erdős, hegyes terepen települ, akkor nyilvánvaló, hogy rendelkezniük kell a hegyi felkészítés gyakorlatának készségi szintű alkalmazási képességével és magas szintű hypoxia tűrőképességgel. Ha esetleg az elhelyezés az örök hó magasságában található, akkor az előzőeken kívül rendelkezniük kell a síelés technikájának és a sílécen végrehajtott harci fogások ismeretével is. Ezek és a még hosszan sorolható geográfiai sajátosságok lényegesen kiegészíthetik a fizikai képességekkel és kialakítandó alkalmazott mozgáskészséggel szembeni követelményeket, vagyis befolyásolják a fizikai felkészítés konkrét irányát.
- ⇒ A harctevékenység hatásának nagysága és jellege a személyi állomány fizikai állapotára:

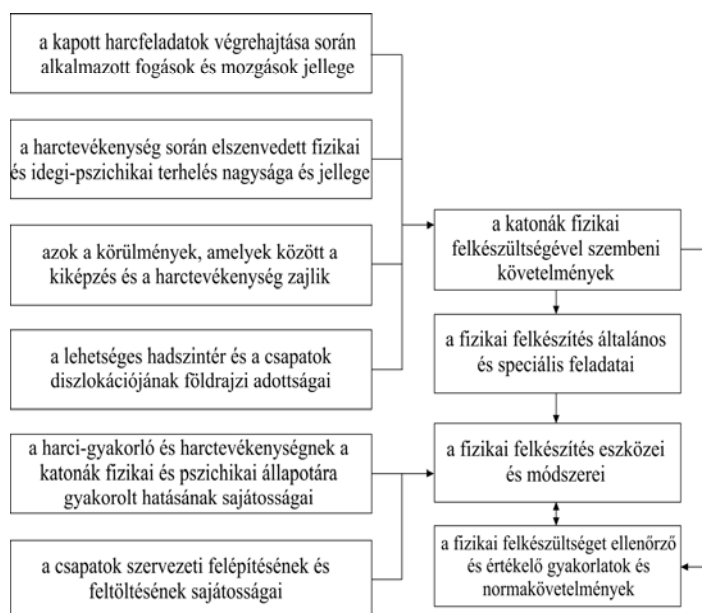
Ezek lehetnek:

- Pozitívak;
- Negatívak;
- Jelentősek;
- Jelentéktelenek.

Ezeket minden esetben figyelembe kell venni a felkészítés eszközeinek és módszereinek kiválasztásakor és alkalmazásakor. A harci kiképzés gyakorlata és kísérleti eredmények azt mutatják, hogy sok „hétköznapi” katonai szakmai tevékenység pozitív hatást gyakorol a katonák fizikai állapotára. Ez első sorban egészségi állapotuk megszilárdulásában, testfizikai fejlettségük szintjében és fizikai felkészültségük növekedésében nyilvánul meg. Például a harcokszítók* „munkája” nemcsak az egészségük megőrzéséhez és fizikai fejlődésükhöz járul hozzá, hanem jelentős mértékben az erőfejlesztéshez is, ugyanakkor jelentős mértékben nem befolyásolja a gyorsasági és állóképességi szintjük fejlődését. Ezért a fizikai felkészítésük során különös figyelmet kell szentelni a gyorsaság és állóképesség fejlesztésének, mivel egyik oldalról a harctevékenység fajtái magas követelményeket támasztanak ezen fizikai képességekkel szemben, másik oldalról jelentős hatást ezen képességek fejlesztésére nem fejtenek ki.

Egy sor esetben a harctevékenység körülményei negatívan befolyásolják a személyi állomány fizikai állapotát. Ezért a fizikai felkészítés során feltétlenül olyan eszközöket és módszereket szükséges alkalmazni, melyek nemcsak semlegesítik ezeket a negatív hatásokat, hanem segítik fizikai állapotuk fejlesztését.

Az előzőekben leírt faktorok átfogó tanulmányozása, melyek meghatározzák a különböző haderőnemek, fegyvernemek és szakbeosztások speciális irányultságát, a fizikai felkészítésen belüli tudományos kísérletek legfontosabb feladata. Mivel csak ezeknek a faktoroknak a figyelembevételével lehetséges a felkészítés eszközeinek és módszereinek célirányos felhasználása a személyi állomány harcképességének növelése céljából. (25. ábra)



25. ábra : A speciális irányultságot meghatározó tényezők és ezek hatása a fizikai felkészítési rendszerre
(szerkesztette Dunai Pál)

6. A FIZIKAI FELKÉSZÜLTSG MEGHATÁROZÁSÁNAK ELMÉLETI PROBLÉMÁI

A felkészítés eredményeképpen kialakuló fizikai felkészültség *a szervezet olyan funkcionális állapota, amely nagy teljesítmények előfeltételeként a kiképzés folyamán kapott terhelések kiváltotta alkalmazkodás (adaptáció*) révén alakul ki.*⁴⁹

Ez a komplex állapot a szervezet különböző paraméterei mentén elvben diagnosztizálható. Nyilvánvaló, hogy a katonai kiképzés, felkészítés területén a teljesítményt befolyásoló tulajdonságok, képességek funkcionális szintje alapján kell e kérdést megközelíteni. A tudományos alapokon nyugvó teljesítménymegítélés feladata a kondíció, a technika és az alkalmazás területén azon befolyásoló tényezők megállapítása, amelyek teljesítmény-meghatározók, mert hozzájárulnak a professzionális munkavégző képességben tapasztalható különbségek létrejöttéhez.

Logikai és empirikus statisztikai teljesítményreleváns összetevőket különböztetünk meg. Logikai teljesítményreleváns minden olyan tényező, amelyeket befolyásoló szerepe szakmailag közvetve vagy közvetlenül belátható, de statisztikailag nem biztos, hogy alátámasztható. A gyakorlat – és a kutatás – számára a legelőnyösebb az amikor a befolyásoló értékek egyidejűleg logikailag is, empirikusan is teljesítményrelevánsak. Mindkét terület direkt és indirekt hatótényezőket foglalhat magába.⁵⁰

A közvetlenül teljesítmény-vonatkozású összetevők zöme a tevékenység-specifikus tulajdonságok körében keresendő. Ennek feltárása a fizikai állapot vizsgálatának előfeltétele. Azon tulajdonságok tekinthetők speciálisnak, amelyek a teljesítmény és a kvalifikáció növekedésével együtt változnak vagy a teszteredmények a harcgyakorló tevékenységtől, a motoros készségek fejlettségi szintjétől is függenek. Emellett a változás értelemszerűen jelentős mértékben eltér az egyéb haderőnemben vagy fegyvernemben szolgálók vagy alacsony felkészültségi szinttel rendelkezők értékeitől. Önmagában a specifikumok kimutatása nem elegendő.

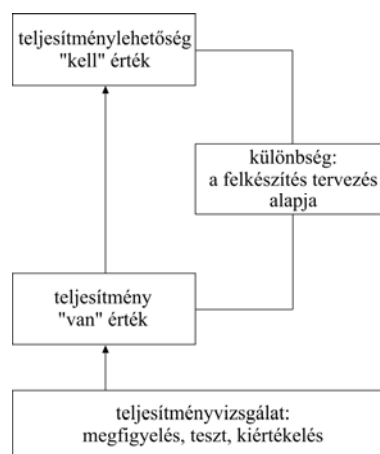
A külföldi és hazai publikációk⁵¹, valamint a gyakorlati tapasztalatok alapján megállapítottam, hogy a fizikai felkészültséggel kapcsolatos vizsgálatok eredményeinek beépítése a felkészítési rendszerbe komoly mértékben hozzájárulhat a harckészség növekedéséhez. Ehhez a személyi állomány általános és speciális fizikai felkészültsége (edzettsége), ezek helyes arányának megteremtése szolgál

alapul. Elemző munkám alapján e feladat megoldásában többféle variáció képzelhető el:

- ⇒ Az általános munkavégző képesség javításával növelhető a speciális edzettség, és ez közvetlenül hat a teljesítmény alakulására;
- ⇒ Az általános felkészítés csak az általános munkavégző képességet javítja, a fizikai felkészültség emelése szempontjából jelentősége csekély;
- ⇒ A speciális felkészítéssel nemcsak a speciális edzettség, hanem kisebb-nagyobb mértékben az általános állapot is fejleszthető;
- ⇒ A speciális felkészítéssel csak a speciális munkavégző képesség javul, az általános pszichofiziológiai állapot nem módosul.

Az első állítás ebben a formában – megítélésem szerint – nem helytálló. Az azonban kétségtelen, hogy minden specializálódó munka egy általános munkabíró képességre épül. Ezért az általános felkészítés közvetve, mint előfeltétel befolyásolja a harctevékenységet, de csak olyan mértékben, ameddig az általános állapot javításával megteremtjük a magas szintű, speciális teljesítmény (munkavégző képesség) alapjait.

A fizikai felkészítés követelményeinek meghatározása szempontjából ezt úgy értelmezhetjük, hogy a „kell-érték” (a magas szintű harcképesség fizikai /edzettségi/háttéré ismeretéhez csak úgy juthatunk el, ha a befolyásoló tényezők (képesség, készségek, pszichofiziológiai jellemzők) hatásmechanizmusát feltártuk. A „van-értékek” ismerete önmagában kevés a „kell-érték” kifejezéséhez.(26. ábra)



26. ábra: A tesztek alkalmazásának jelentősége (szerkesztette Dunai Pál)

A tudomány mai állása mellett az edzettségi állapot egzakt meghatározásához ismereteink nem elegendők. Az edzettség kielégítő diagnosztikai és prognosztikai módszerei a következő lépéseken át alakulhatnak ki:

1. az általános és speciális felkészültség összetevőinek minél teljesebb feltárása, mérhetővé tétele. Itt célszerűnek látszik elfogadni a következőket⁵²:

⇒ az általános felkészültség összetevői limitáló feltételként, közvetve befolyásolják a munkavégző képességet;

⇒ a speciális felkészültség összetevői általában közvetlenül befolyásolják a munkavégző képességet

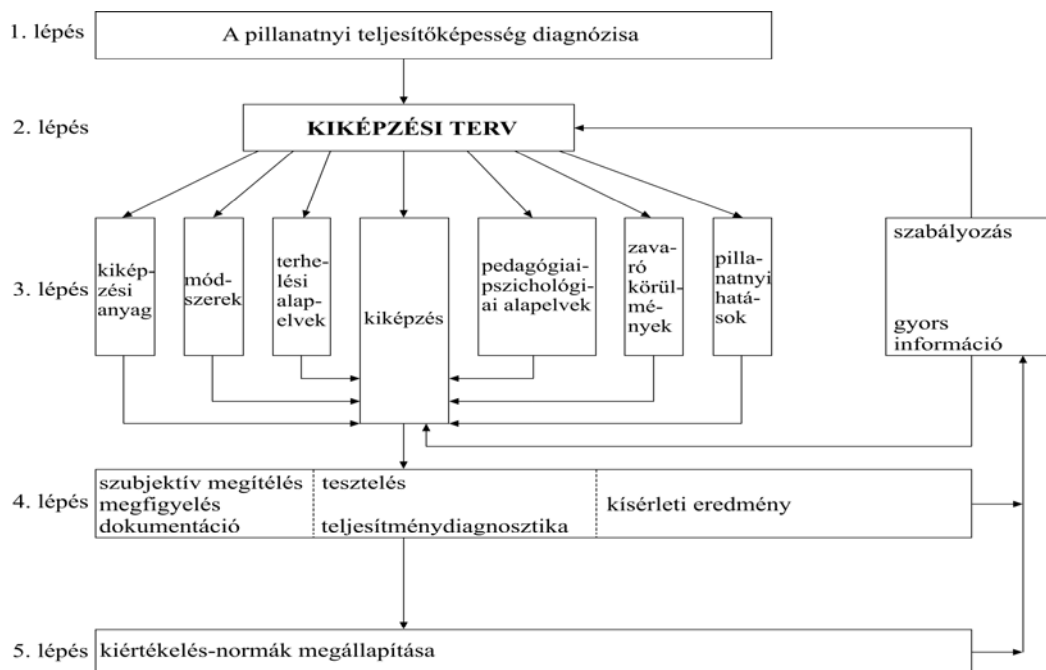
Ide tartozik a vizsgálati eljárások standardizálása, normativizálása, a vizsgált tulajdonságok fejlődési tendenciáinak megállapítása a fizikai felkészítés függvényében.

2. a teljesítményt befolyásoló paraméterek szerkezetének feltárása. A vezető, másodlagos és limitáló faktorok elkülönítése. Meg kell állapítani, hogy a faktorokkal mennyiben magyarázható a munkavégző képesség változékonysága. Így lehetőség nyílik a faktorok súlyozására, a relatív súlyarányok megállapítására;
3. diszkriminatív és többváltozós, többszörös regressziós modellek felállítása, a megbízhatósági sávok (felületek) feltüntetésével. Ez a munkavégző képességet meghatározó tényezők változását magába foglaló modell már a felkészültségi szint durva behatárolására alkalmas;
4. a matematikai modell alapján számítógépes, elvi optimalizálás és ennek gyakorlati ellenőrzése. A gyakorlati tapasztalatok lehetőséget adnak a modell finomítására.

Az emberi szervezet *multistabil* dinamikus önszabályozó rendszernek* tekinthető azaz, sok stabil állapota van, ezek közül bármelyik ugyanazt a hatékonyságot nyújtja számára. A rendszer bonyolultságából következik, hogy 1-2 paraméterrel a rendszer kielégítően nem jellemezhető. Ezért a rendszer vizsgálatához komplex metodikák, tesztbattériák szükségesek.

6.1. A FELMÉRÉSI ELJÁRÁSOK ALAPJAI

A katonai tevékenységgel kapcsolatos területeken folyó felmérések és vizsgálatok részei az egyetemes megismerésnek. A megismerési folyamat menetének a különböző tudományterületeken komoly hagyományai vannak. A fizikai felkészítés elméletének és gyakorlatának alapvető érdeke, hogy a tudományos problémamegoldás már bevált metódusait átvegye és saját, speciális viszonyaira adaptálja. Ezért elengedhetetlen, hogy minden e területen folyó mérés, vizsgálat tudományos igényű legyen. A tudományos igényű munka a következő blokk-séma szerint építhető fel (27. ábra):



27. ábra: A kiképzési hatás fokozásának modellje
(Hepp és Nádori⁵³ nyomán szerkesztette Dunai Pál)

6.2. A MÉRÉSEK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI ÉS SPECIÁLIS PROBLÉMÁI A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS TERÜLETÉN:

Minden vizsgálatnál találkozunk a faktor, a paraméter és a változó fogalmával, amelyeket nem mindig értelmezünk helyesen.

A faktor jelenthet:

⇒ Tényezőt, összetevőt;

- ⇒ Mérési paramétert (paramétereket) befolyásoló tényezőt (tényezőket);
- ⇒ A matematikai statisztikában a faktoranalízis módszerével kiszűrt egyszerű és összetett tényezőt (egy vagy több változó egy faktorba tömörül).

Az a gyakran tapasztalható leegyszerűsítés, amely szerint a faktor és paraméter fogalmát szinonimaként használják, a legritkább esetben tekinthető megengedettnek. Méréstani szempontból a második értelmezés a helytálló.

A faktorokra és paraméterekre igen komoly megkötések érvényesek. A faktorokkal szembeni követelmények:

- ⇒ Szabályozható legyen (a kísérlet közben állandó szinten lehessen tartani);
- ⇒ Közvetlenül a mérési objektumra lehessen irányítani;
- ⇒ Egyértelmű legyen (ne függjön más faktortól).

A vizsgált objektum megmért jellemzőjét (tulajdonságát) *paraméternek* nevezzük. A kísérletek eredményeként bizonyos változásokat, eltéréseket regisztrálunk. (A változás mértéke lehet 0 is!)

A paraméterrel szembeni megkötések:⁵⁴

- ⇒ Mennyiségi jellegű legyen (vagy azzá kell alakítani);
- ⇒ Egyetlen számmal jellemezhető legyen;
- ⇒ Egyértelmű legyen;
- ⇒ A vizsgált rendszer hatékonyságát mérje;
- ⇒ Statisztikai értelemben is legyen hatékony (kielégítő pontossággal lehessen mérni);
- ⇒ Univerzális legyen (a rendszert sokoldalúan jellemezze);
- ⇒ Fizikailag értelmezhető és könnyen kiszámítható legyen.

A *változó* feloldja a paraméterrel szembeni kikötések egy részét, és minden mért vagy megállapított adatra értelmezhető.

Az emberrel kapcsolatos vizsgálatoknál a faktorokra és paraméterekre tett méréstani megkötések miatt több probléma merül fel, a kísérletek közben figyelemmel kísért faktorok száma véges. Ez önmagában is sok hibalehetőséget rejt, de problémák jelentkezhetnek az összeegyeztethetőség, az irányíthatóság és a függetlenség tekintetében is. Hasonló a helyzet a paramétereknél.

A teljesítményellenőrzés és tesztelés feladata a kondicionális és koordinációs képességek, a munkavégző képességet befolyásoló tulajdonságok és a mindenkori felkészültségi szint lehetőségeihez mért objektív kimutatása.

A teszt képesség, tudás vagy személyiségvonások vizsgálatára alkalmas, meghatározott feladatból vagy feladatsorból álló próba, amely minden vizsgálatra kerülő személy számára azonos feladatokat foglal magába, az eredmény vagy sikertelenség számszerű megjelölésével.⁵⁵

Motorikus teszteken a mozgásmegnyilvánulások standardizált vizsgálatát értjük. Minden tesztvételnél (a teszt alkalmazásában) arra törekszünk, hogy mindazon faktorok szintjét kimutassuk, amelyek a testi teljesítményekben és a mögötte levő tulajdonságokban, valamint készségekben megmutatkoznak.⁵⁶ A meghatározásból kitűnik, hogy a teszttel a jelenség számszerű kifejezésére törekszünk. Ez az objektíven mérhető vagy mérhetővé tehető esetekben közvetlenül adódik. Több alkalommal azonban szubjektív becsléssel teremtjük meg az „objektív” adatokat (például valamely készség osztályozása).

Méréskor vagy a már bevált, standardizált próbákkal dolgozunk, vagy magunk konstruáljuk a felmérő eljárást. Mindkét esetben figyelembe kell venni az alábbi követelményeket:

- ⇒ a mérési feltételeket egyértelműen kell meghatározni, mégpedig úgy, hogy azokat egyazon módon lehessen végrehajtani,
- ⇒ a feladatokat szabatosan kell leírni és előfeltétel a leírásnak megfelelő, pontos végrehajtás, amelyhez a szükséges instrukciókat is meg kell adni,
- ⇒ a teszt tegyen eleget a statisztikai alkalmassági követelményeknek (érvényesség, megbízhatóság, objektivitás, normativizálhatóság),
- ⇒ a próbák tartalmazzák az értékelési feltételeket,
- ⇒ a tesztfeladat legyen megismételhető,
- ⇒ ügyelni kell arra, hogy viszonylag könnyű, gyors, lehetőleg egyszerű eszközt igénylő legyen az eljárás, azonban ez nem mehet a mérés objektivitásának rovására.

Ezen ajánlások mellett a vizsgálati személyeket érdekeltté kell tenni a feladat végrehajtásában, azaz a motivációs szintet a lehetőség szerint maximálni kell.

A felmérések szervezésekor többnyire két cél vezet bennünket, amelyek már az eredmények felhasználhatóságára utalnak.⁵⁷

⇒ A felmérések *közvetlen* célja a fizikai állapot, az általános és speciális felkészültség felderítése, az egyes szervek és a szervezet működési szintjének megállapítása, és az állapotdiagnózis.

⇒ *Közvetett* célként a felkészítés hatékonyságának biztosítása, az alkalmas felkészítési módszerek kiválasztása, teljesítménynormák és fejlődési tendenciák megállapítása.(28. ábra)

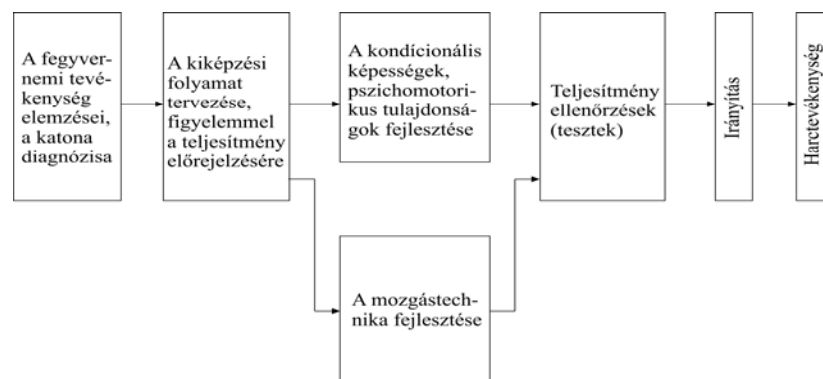
A tesztek és próbák alkalmazásakor a mérési helyszín jelentősen differenciáló tényező. A gyakorlatban kétféle próbavétel terjedt el:

1. A kiképzés, felkészítés helyéhez állandóan alkalmazkodó és
2. laboratóriumban, szigorúan azonos feltételek mellett végzett felmérő eljárások.

A fizikai felkészültséget meghatározó kondicionális képességek mérésénél általában két lehetőség között választhatunk:

- ⇒ motorikus megnyilvánulást;
- ⇒ a kondicionális képesség bázisát adó szerv, illetve szervrendszer működési színvonalát a lehető legobjektívebb módon és eszközzel kell mérni.

Ez voltaképpen az edzettség összetevőinek hagyományos felosztása alapján a motorikus és fiziológiai edzettség-összetevő felöli megközelítés. A választást, esetleg sorrendet a kérdésfeltevés, a rendelkezésre álló műszerek, eszközök, és az adatok hasznosíthatósága dönti el.



28. ábra: A tesztelés, teljesítményellenőrzés beillesztése a kiképzésbe
(szerkesztette: Dunai Pál)

7. A MUNKAVÉGZŐ KÉPESSÉG ÉS FIZIKAI ÁLLAPOT KOMPLEX TANULMÁNYOZÁSA HARCÁSZATI GYAKORLAT SORÁN

Annak ellenére, hogy a csapatok fegyverzete, technikai és szállítóeszköz parkja jelentősen modernizálódott az emberi tényező szerepe a feladatok végrehajtása során nemhogy nem értékelődött le, hanem jelentős mértékben megnőtt. Ezért a harci gyakorlatok tevékenység teljesítőképességre, a szervezet állapotára gyakorolt hatásainak vizsgálata különösen nagy aktualitással bír napjainkban.⁵⁸

E problémakör vizsgálatának létezik számos megközelítési módja, melyek közül nagy jelentőségű annak a laboratóriumi vizsgálati módszere, hogy milyen hatásai vannak fizikai terhelésnek a katonák élettani funkcióira és munkavégző képességükre. A katonák tevékenységének közvetlen orvosi, pszichológusi és parancsnoki megfigyelései a kiképzés folyamán szintén értékes információkkal szolgálhatnak.

A legmegbízhatóbb és valid eredményeket azonban azok a kutatások produkálhatják, amelyeket a megfelelő tudományterületek képviselői folytatnak azokon a harcászati gyakorlatokon, amelyek során vizsgálják a katonák munkavégző képességét és funkcionális állapotát.

A kísérletekhez nem elegendő egy napos harcászati gyakorlat. Az irodalmi források tanulmányozása során világossá vált, hogy az egynapos harcászati gyakorlatok nem teljes mértékben jellemzik a katona tevékenységét a vizsgált hipotézis szempontjából.⁵⁹ A többnapos harcászati gyakorlatok során a szervezetet érő fizikai terhelés nem fogható fel, mint a gyakorlat napjai alatti terhelések összege, mivel az egymás után következő napok élettani jelenségei a megelőző napok élettani jelenségeinek háttérében fejlődnek és zajlanak le. Ezért a többnapos harcászati gyakorlat feladatainak végrehajtása során a katonáknál kumulálódhat a megelőző napok során kialakult elfáradás, vagy ellenkezőleg, szerencsés körülmények között a kifáradás élettani jelenségei akár csökkenhetnek is. Ily módon a szervezetben kialakuló élettani változások jellege és mértéke a többnapos gyakorlatok alatt csakúgy, mint a befejezés után vizsgált regenerációs időszakban különbözniük kell az egy napos gyakorlaton mért élettani változásoktól még akkor

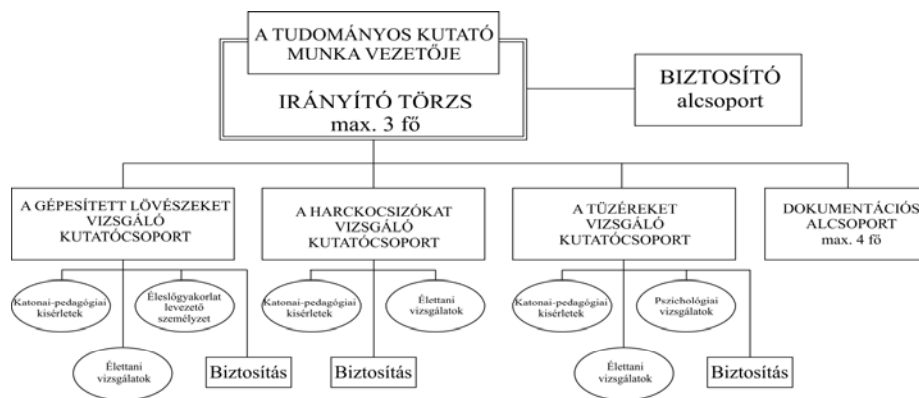
is, ha az a terhelés szempontjából jelentős tempóban és nagyfokú idegi-pszichikai terheléssel zajlott is. Ezeken az egynapos gyakorlatokon alapszinten rajzolódott ki annak jelentősége, hogy a résztvevő állomány milyen szintű fizikai felkészültséggel rendelkezett, milyen volt a kiképzettségi szintjük, testi-fizikai fejlettségük, és a morális-akarati faktor szerepe. A fizikai felkészítés speciális irányultságából eredő követelmények egzakt vizsgálata céljából szükséges olyan többnapos harcászati gyakorlat lebonyolítása, mely a támadóharc keretében teremt lehetőséget a fizikai terhelések elviselésének, a munkavégző képességnek és funkcionális állapot változásainak komplex vizsgálatára.

Szervezési-módszertani követelmények:

A gyakorlat jellege maximálisan közelítse meg a korszerű harc körülményeit, a terjedelmét, mélységét és a támadó harc magas tempóját. Kizárandó minden feltételeesség a résztvevő állomány tevékenységéből, első sorban a fizikai terhelésekkel kapcsolatosak és egyéb paraméterek, melyek a korszerű támadó harc sajátosságai. A gyakorlat tervezett tartalmát, a realitásokat megközelítő feltételekkel, de a biztonsági követelmények maximális figyelembe vételével szükséges végrehajtani. Az állomány pihentetését, az alvás időt a tényleges harc lehetőségén belül célszerű korlátozni. Az állomány étkeztetését a tábori élelmezési rend szerint kell megszervezni. A kísérleti harcászati gyakorlat ideje öt- hat nap, amely megfelel a harcászati alkalmazás követelményének. Ezen belül a résztvevő állomány aktív tevékenységének a teljes idő 50-60 %- t kell kitennie. Nagy fizikai és idegi-pszichikai terheléssel járó feladatok végrehajtására az összidő 30%-a fordítható. Az aktív harcászati feladat végrehajtásának jelentős részét éjszakai körülmények között kell tervezni. A gyakorlat teljes ideje alatt az alvásidő az összidő 11-17 %-a, lehetőség szerint nappali időszakban. A támadó hadművelet első napján ne legyen alvásidő tervezve. A gyakorlat ideje alatt a jelentős fizikai terhelésekkel járó feladatok és a pihenő idők, valamint az alacsony intenzitású tevékenység egyenlőtlenül kerüljenek tervezésre.⁶⁰

7.1. A KÍSÉRLETEK TARTALMA, SZERVEZÉSE ÉS MÓDSZEREI:

Minden körülményre és gyakorlatra egyaránt érvényes szervezeti és kutatás módszertani utasítások nem fogalmazhatóak meg. Ennek kialakításához sok szempontot, ésszerűségi elvet és tényezőt kell figyelembe venni. A 29. ábrán bemutatott kutatásszervezési struktúrát csak a továbbgondolás céljából javaslom:



29. ábra: A tudományos kutató csoport szervezeti ábrája
(szerkesztette Dunai Pál)

A gyakorlaton résztvevő alegységek kijelölése után a teljes személyi állomáynak részt kell vennie egy speciális, az adott fegyvernemre jellemző mozgásokból és tevékenységből összeállított ellenőrzésen, mely feladatsor segítségével a résztvevők katonai-szakmai felkészültségét mérhetjük. Változatlan programmal szükséges azt megismételni két nappal a gyakorlat megkezdése előtt, naponta egy – két alkalommal a gyakorlat alatt és 3 napig a gyakorlat befejezése után.(7. táblázat)

A felmérés programja:

FEGYVERNEM:	FELMÉRÉSI ANYAG:
Lövész	<ol style="list-style-type: none"> 1. lögyakorlat 2. speciális, 310 méteres roham akadálypálya, különféle harcászati feladatokkal
Harcokoszó	<ol style="list-style-type: none"> 1. harckocsi vezetés harckocsi akadálypályán 2. „Járműhöz” és „Harchoz” vezényszavak végrehajtása normaidőre 3. a toronylöveg tűzkésszé tétele 4. célzó képesség vizsgálata
Tüzér	<ol style="list-style-type: none"> 1. a löveg célirányba állítása 2. a löveg többszöri töltése és ürítése gyakorló lőszerrel 3. lőszer szállítás a vételező helytől a lövegig 4. be- és kiszállás a szállító járműből álló komplex feladatsor

7. táblázat Vejdner-Dubrovin L. A. nyomán szerkesztette Dunai Pál

Hasonló elvek alkalmazásával szervezett egynapos gyakorlat augusztus: hónapban zajlott le⁶¹. A hőmérséklet nappal átlag +26-28° C, éjjel + 13-16° C, az időjárás száraz, napsütéses volt. A terep tagolt, erdős-mocsaras volt, nagyszámú állóvízi akadállyal és folyóval szabdalta. Az úthálózat gyengén fejlett rossz minőségű volt. A gyakorlatok során a tudományos kísérletekben 500 katona vett részt (gépesített lövészek, harckocsizók és tüérek), akik egy feltételelesen kijelölt hadosztály kötelékében támadó hadműveletet hajtottak végre. A gyakorlat maximálisan megközelítette a reális harc jellegét. Kiiktattak minden feltételeltséget a személyi állomány tevékenységéből első sorban a fizikai terhelést illetően. Így a kapott terhelés a támadáskor végzett tevékenységet modellálta.

Kritériumok, amelyek alapján elbírálható a kísérleti személyek munkavégző képességének változásai a gyakorlat során.

A gépesített lövész századok személyi állományát a gyakorlat előtt, közben és után roham akadálypálya leküzdéséből mérték fel.

Az akadálypálya hossza 310 m volt. Leküzdését egyénileg hajtották végre a következő sorrendben: 6x30 m futás, 2db egyenként 53 kg-os lőszerláda 50 m-re történő elvitele, 50 m futás, kézigránát célba dobás állásból, lövészárokbba. Ezen kívül minden vizsgált személy AKM (автомат Калашникова модернизированный) gépkarabély löfeladatot hajtott végre: fekvő testhelyzetből 200 m-re, térdelésből 150 m-re és állásból 100 m-re 7 számú célra (csipő alak).

A harckocsizó személyzetek felmérése ellenőrző akadálypályán történő harckocsi vezetésből, álló és mozgó célpontok megsemmisítéséből, a löveg 13-szori töltés-ürítéséből, a "Járműhöz" és "Harchoz" vezényszavak normaidőre történő végrehajtásából, 36,7 kg súlyú lőszeres láda 50 m-re történő kézzel való elszállításából állt. A személyzetek a párbajlövészet szabályai szerint végrehajtották a „Harckocsiba” vezényszavakat és a megelőző célzott lövés leadását.

A tüzer alegységek kezelő személyzeteit a harci fogásokból összeállított komplex feladat alapján, annak egyéni folyamatos végrehajtásából mérték fel: kiszállás a tüzérségi* vontatójárműből, 20 m futás a fedezékig, kifutás a fedezék mögül a 30 m-re lévő lövegig, a löveg célbeirányzása, 5-szöri töltés-ürítés gyakorló lőszerrel, 67 kg-os lőszeresláda elvitele 50 m-re, beszállás a tüzérségi vontató járműbe. A személyzetek felmérése a löveg harci, illetve menethelyzetbe történő előkészítésének végrehajtása alapján történt.

A gyakorlatot az objektív eredmények elérése céljából kétszer megismételték. A kapott kutatási adatok a szakemberek számára felbecsülhetetlen tudományos értéket képviselnek

A felmérések eredményei az állomány munkavégző képességének (harcképesség) alapadatai. Az élettani vizsgálatokat a szakmai felmérések befejezése után 30 perccel kell végezni, mely felmérések sajátos, standard módon ismétlődő funkcionális próbaként foghatók fel a gyakorlat ideje alatt, valamint a gyakorlat előtti felkészülési időszakban, majd a végrehajtást követő regenerációs időszakban.

Ez a módszertani elgondolás nem csak igazolt, hanem teljesen törvényszerű is, mivel az élettani kutatások során a funkcionális próbák célja segítségnyújtás a szervezet pillanatnyi állapotának felméréséhez. Ennek a sajátos funkcionális próba alkalmazása mellett szól az is, hogy így a kísérletek nem zavarják a konkrét harcászati feladat végrehajtását. Ily módon lehetőség van arra, hogy ne csak az „akut” kifáradást értékeljük valamely nagy erőfeszítéssel járó feladat végrehajtása után, hanem az összeadódó napi terhelések eredményeit is megítélhetjük.

Tekintettel arra, hogy a fizikai terhelési tolerancia (kifáradás) kutatására nincsenek standard és véglegesen kipróbált vizsgálati módszerek, ezért olyan élettani paramétereket kell vizsgálni, melyek a leginkább változnak a tervezett harcászati gyakorlatba bevont személyi állománynál.⁶²

A rendelkezésre álló irodalmi forrásokat feldolgozva, amelyekben az egynapos harcászati gyakorlatok kutatási módszerei hozzáférhetőek, néhány nagy, eszköz és ember igényű, valamint tábori körülmények között nem végrehajtható vizsgálati módszer nem alkalmazható.^{63 64}

A fizikai felkészültség, egészségi állapot, fizikai fejlettség és a harcképesség vizsgálata mellett az alábbi vizsgálati paramétereket mérhetjük:

- ⇒ fényingerre adott reakció gyorsaság;
- ⇒ a mozgó ingerre adott reakció pontosság;
- ⇒ a serkentő és gátló folyamatok kölcsönviszonya;
- ⇒ a látási, bőr és vesztibuláris* analizátorok bioelektromos aktivitása;
- ⇒ binaurális hallás;
- ⇒ izomtónus - elektromiográfia (EMG);
- ⇒ kéz ereje és állóképessége;

- ⇒ tremor;
- ⇒ légzés;
- ⇒ vérnyomás;
- ⇒ a szív bioelektromos aktivitása;
- ⇒ energiafelhasználás (indirekt kalorimetria vizsgálat);⁶⁵
- ⇒ a szervezet tápanyag ellátása;
- ⇒ vitamin háztartás;
- ⇒ meghatározott mozgások végrehajtásának pontossága;
- ⇒ meghatározott erőkifejtés végrehajtásának pontossága.

Ezen kívül figyelembe kell venni az elhelyezési, étkeztetési feltételeket, a felszerelés és ruházat feltételeit, a meteorológiai tényezőket, valamint a gyakorlaton végzett harcászati feladatok pedagógiai kronometrikus elemzését.

Azért, hogy a kísérletbe bevont személyek jobban megismerhessék a vizsgálati módszereket és műszereket, valamint, hogy a teljesítménynövekedés ne az edzések hatására jöjjön létre, a kísérletbe bevont személyeket többször, akár 5-6 alkalommal kell vizsgálni. A kiindulási paramétereket csak abban az esetben célszerű rögzíteni, mikor a vizsgált személy megbízható, stabil eredményeket produkál. A funkcionális állapotot jellemző kiinduló adatokat a gyakorlatok előtt reggel és este célszerű felvenni. A kísérleti gyakorlat során ugyanezt a módszert kell alkalmazni az objektivitás miatt. A kísérlet befejezése után a diszlokációs körzetben még 3 napon keresztül célszerű ismétetni azért, hogy a regenerációs időszakot vizsgáljuk és, hogy összehasonlítsuk a mért paramétereket a kísérleti gyakorlat alatt kapott adatokkal.

Az adatok értékelése során az objektivitás esetleg megkérdőjelezhető, mivel feltételezhető, hogy nem mindenki hajtotta végre a kapott feladatokat teljes erőbedobással. Ez azonban megelőző felvilágosító munkával, a kísérletek jelentőségének tudatosításával megfelelően kezelhető és csökkenthető a valószínűsége.

A harcászati gyakorlatot szigorúan az elképzelés szerinti tervnek megfelelően célszerű lebonyolítani. A fő harcászati elgondolás nem sérülhet, az alegységeknek ennek megsértése nélkül kell a meghatározott időben a vizsgálatok helyszínére érniük. A kísérletek szigorúan mindig egy időpontban történtek, mely növelheti a kapott adatok objektivitását.

EREDMÉNYEK:

A rendelkezésre álló forrásmunkák feldolgozása eredményeképpen⁶⁶ a kísérletek jelentőségét alátámasztó adatok (8. táblázat):

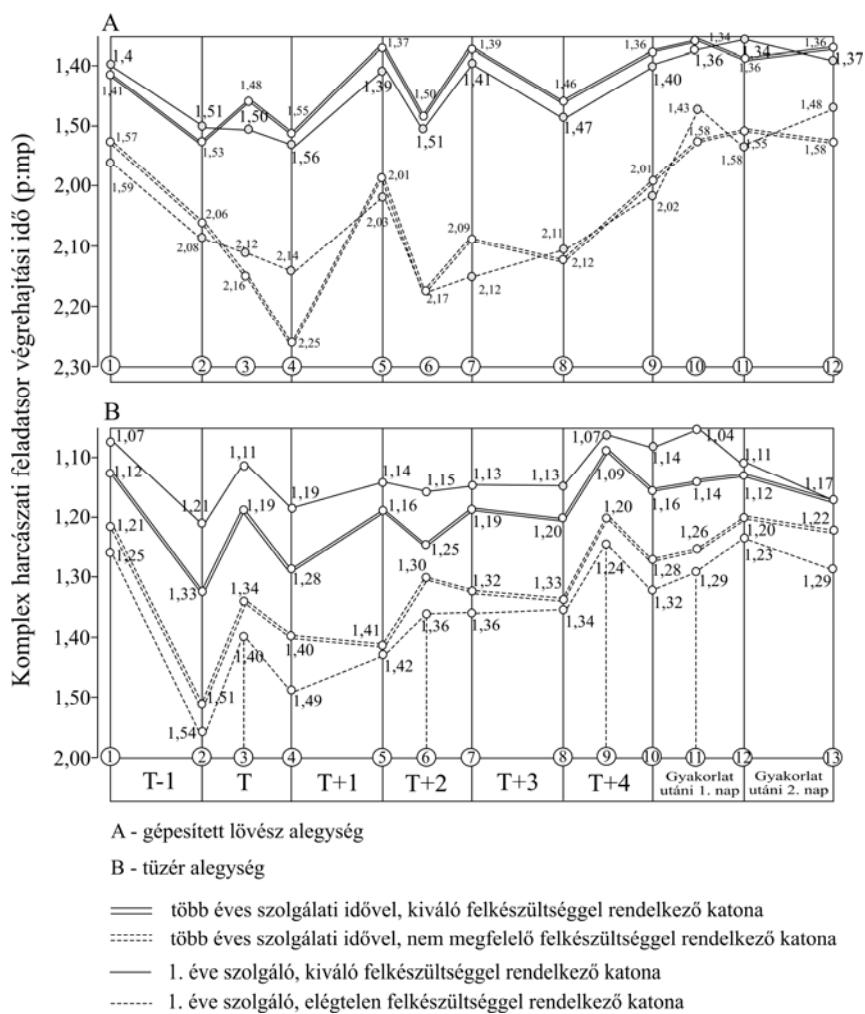
TESTI-FIZIKAI FEJLETTSÉG (antropometriai értékelés alapján) (%)	
Jó	53
Megfelelő	44,5
Nem kielégítő	2,5
EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTBAN BEKÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK (%)	
Egészségesek és gyakorlatilag egészségesek	94,4
Felmentettek és orvosi ellátásra szorulóok	5,6
ENERGIA FELHASZNÁLÁS (kcal)	
Lövészek	4235
FUNKCIONÁLIS VÁLTOZÁSOK A GYAKORLAT BEFEJEZÉSE UTÁN (%)	
Jelentéktelen	38,6
Közepes	48,6
Jelentős	12,8

8. táblázat

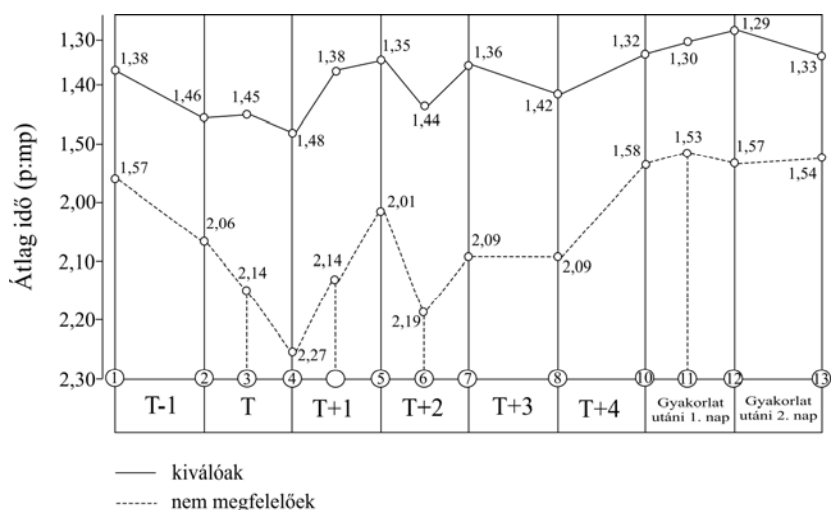
A gyakorlat befejezése után a kísérleti személyek döntő többségénél (83,5 %) a vizsgált funkciók paraméterei visszatértek a kiinduló értékekre. Egy nappal a gyakorlat után a szervezet teljes regenerációját mérték az állomány (lövészek, aknavetősök és géppuskások) 80,9 %-nál, míg részleges helyreállást* – 19,1 %-nál. A harckocsizóknál ez időintervallum alatt 88,8 %-nál teljes, míg 11,2 %-nál részleges regenerálódást regisztráltak.

Teljesítmény jellemző:	A kiindulási adatokhoz képest mért teljesítménycsökkenés % értékben
Egyszeri erő kifejtés	2
A „Járműhöz” vezényszó időre történő végrehajtása	10,6
Lőszeresláda hordás	24,6
Célzás pontosság mozgó célra	26,5
Koncentrációs képesség	60,7
Harckocsi vezetés pontossága az ellenőrző pályán	70

9. táblázat



30. ábra: Komplex harcászati feladat sor végrehajtási idejének változásai a fizikai felkészültségi szint függvényében⁶⁷

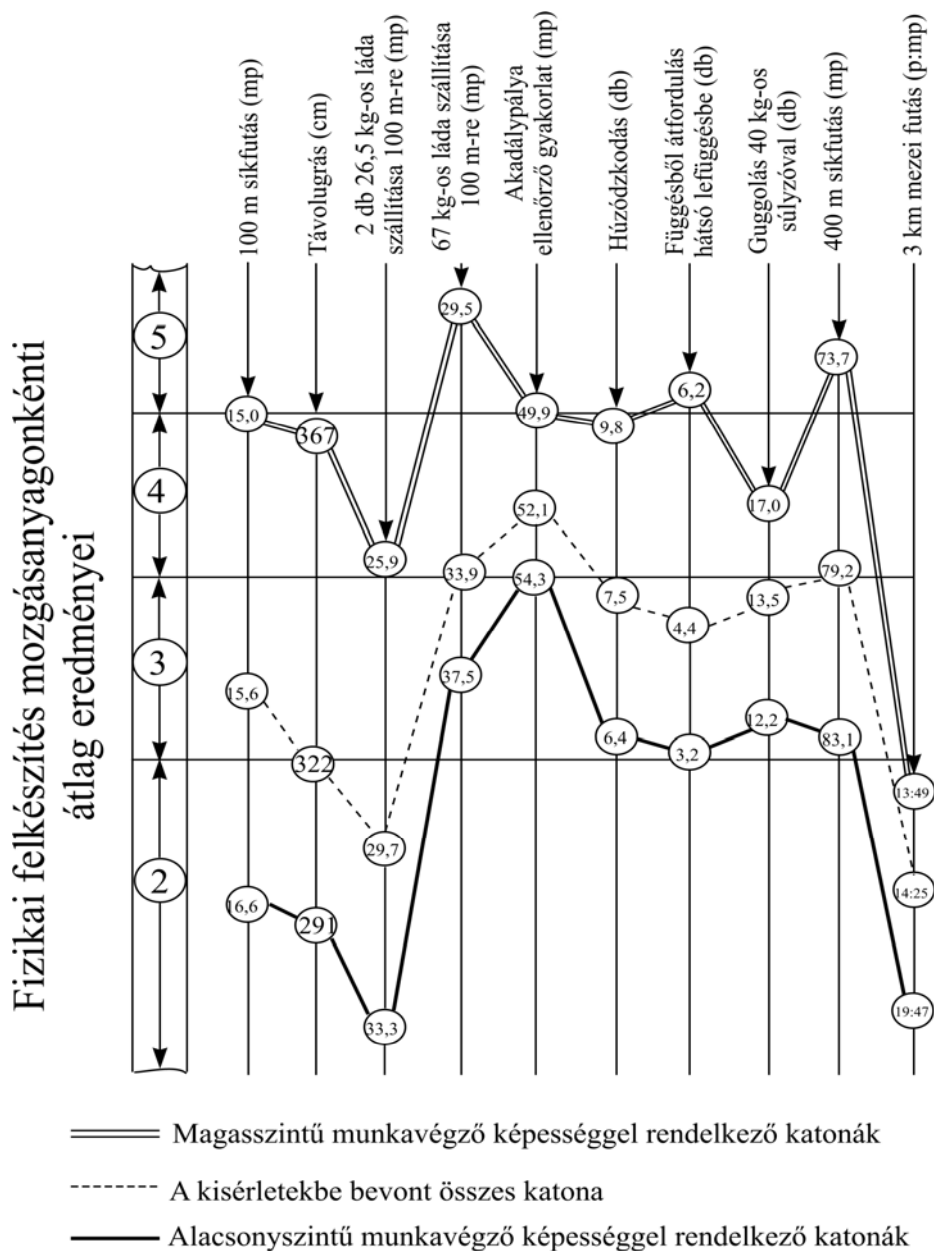


31. ábra: Komplex lövész harcászati feladat sor végrehajtási idejének változásai a fizikai felkészültségi szint függvényében⁶⁸

Az egyik legfontosabb következtetés, mely a kísérletek eredményeinek elemzéséből ered az, hogy a fizikai terhelés hatására bekövetkező, a munkavégző képességet jellemző paraméterek csökkenése a különböző harcászati tevékenység során nem azonosak. A leginkább változatlan képesség az egyszeri vagy rövid ideig tartó erő kifejtésekkel kapcsolatos cselekvés. Jóval jelentősebb teljesítménycsökkenés figyelhető meg azokban a feladatokban, melyek végrehajtásában a gyorsaság és az állóképesség dominál. És végül a legjelentősebb teljesítmény visszaesés azoknál a feladatoknál figyelhető meg, melyek eredményes végrehajtása a mozgás nagyfokú pontosságát, jó reakcióidőt* és reakciógyorsaságot és a figyelem* összpontosítását követeli meg. Ezeket a következtetéseket igazolják a táblázat adatai.⁶⁹ (9. táblázat)

Analóg törvényszerűségeket vontam le a lövész és tüzér állomány munkavégző képességének változásaiból is.(30-32. ábra) A lövész katonáknál a legnagyobb átlageltérés a speciális akadálypálya leküzdésének teljesítése során 19,1 % volt mérhető, a gépkarabély lögyakorlat végrehajtásánál (magas szintű mozgáskoordináció) a teljesítmény 29,6 %-al csökkent. Jellemző a teljesítmény csökkenése a különböző testhelyzetekből végrehajtott lögyakorlatok találati pontosságában. A kiinduló szinthez képest mért legjelentősebb teljesítménycsökkenés (33,5%) az állásból végrehajtott lögyakorlatnál volt megfigyelhető, annak ellenére, hogy ennél a feladatnál volt a legkisebb a céltávolság – 100 m. Ez az érték térdelésből (150 m) és fekvő testhelyzetből (200 m) – 18, illetve 19 % volt. Ez a jelentős különbség abból ered, hogy az állásból végrehajtott lő feladatnál a legbonyolultabb a mozgáskoordináció és az izommunka.(33. ábra)

Még egy olyan tényezőre szeretnék rávilágítani, mely számunkra is elsődleges jelentőséggel bír. A munkavégző képesség jellemzői csoportos feladat megoldásakor, például tüzéreknél lövegkezelő személyzet összetételben, (a „Harchoz” és „Harctól” vezényszavakra végzett tevékenység) lényegesen jelentősebb mértékben csökkennek (48%), mint ugyanezeknek a feladatoknak egyéni végrehajtása során (16,2%). A fizikai terhelés hatására nem csak a teljesítmény csökken, hanem a csoportos munka összhangja is sérül, azokban a tevékenységekben, melyekben a csoportos erő kifejtés és az egymást kiegészítő műveletek domináns jelentőségűek.⁷⁰



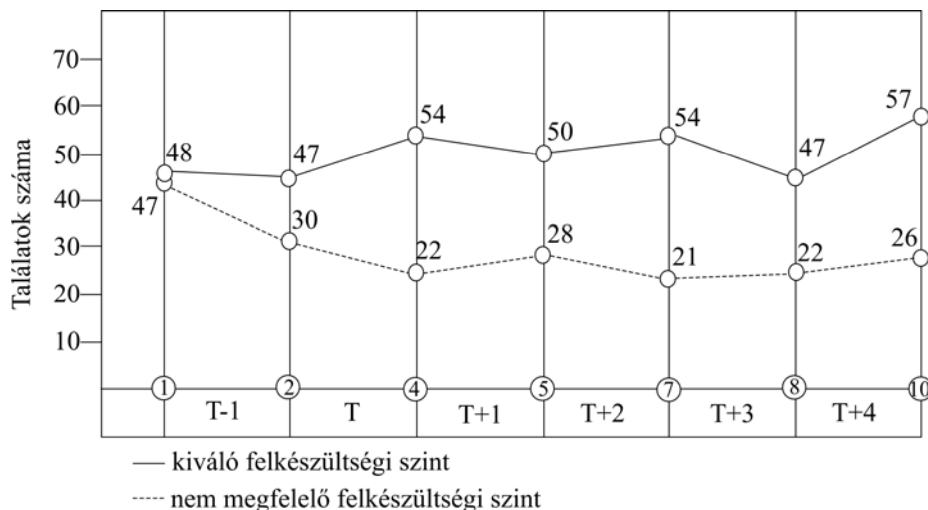
32. ábra: A gyakorlat során alacsony illetve magas szintű munkavégző képességgel rendelkező tüzérek fizikai felkészültségi szintje ⁷¹

Egyértelmű, hogy a harcászati tevékenység jellemzők átlageltéréseinek vizsgálata csak a munkavégző képesség (harcképesség) változásainak általános tendenciáit jellemzi. Mialatt az adatok elemzése azt bizonyítja, hogy az átlagteljesítmények mögött a munkavégző képesség kiindulási értékeinek jelentős individuális különbségei állnak. Ezen eltérések alapvető okai a személyi állomány felkészültségi szintjének különbözőségében keresendők. Ennek vizsgálata azonban

jelentősen túl mutat az értekezésem lehetőségein. A probléma tudományos igényű további vizsgálata elsődleges jelentőségű a Magyar Honvédség kiképzési rendszerének átalakítása, hatékonyabbá tétele céljából.

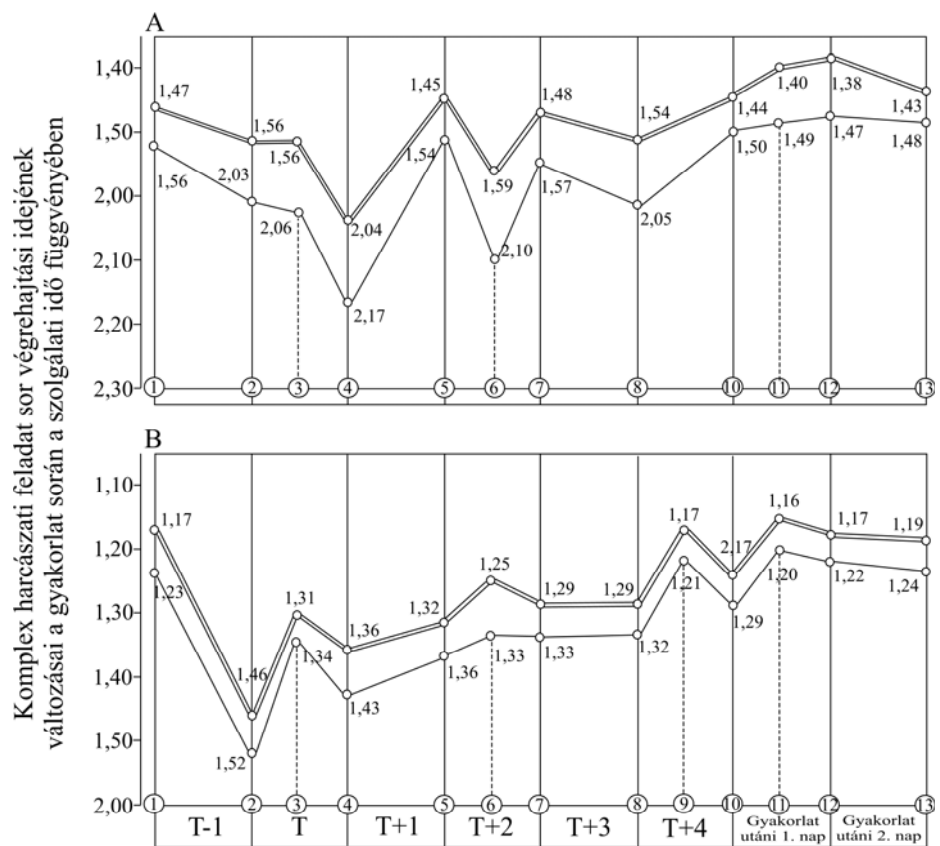
7.2. KÖVETKEZTETÉSEK:

1. a harcászati gyakorlatokon a katonák fizikai terhelése jelentősnek, de teljes mértékben tolerálhatónak minősíthető. Minden mért változás élettani és nem patológiás volt;
2. a harcképességi szint emelése érdekében és a kifáradás határainak kitolása céljából a harci kiképzés és a fizikai felkészítés rendszerében kiemelt figyelmet kell szentelni az állóképesség fejlesztésére;
3. az élettani és harcképességi változásoknak a vizsgálata a harcászati gyakorlat során együtt a fizikai és katonai-szakmai felkészültséggel, megfelelő módszer a katonák fizikai állapotának értékelésére;
4. a vegetatív funkciók (pulzus, vérnyomás, légzésfunkció, izomtónus) vizsgálata mellett a fő hangsúlyt a pszichofiziológiai paraméterek elemzésére kell fektetni, mivel ezek jól mérhetően tükrözték a fáradás kialakulását és a mért adatok jól korreláltak a munkavégző képesség (harcképesség) változásainak adataival (33. ábra)



33. ábra: Találati pontosság változásai a gyakorlat során a fizikai felkészültségi szint függvényében⁷²;

5. kezelőszemélyzet kötelékben végzett csoportos tevékenység végrehajtása során a munkavégző képesség jelentősebben csökken, mint az egyéni végrehajtásnál, mely az összekovácsoltság és összeszokottság „sérüléséről” árulkodik;
6. a szolgálati idő szerint „fiatalabb” katonák harcászati tevékenységében mérhető teljesítmény csökkenés meghatározó alapvető tényezője a már jelentősebb szolgálati idővel rendelkező, bajtársaival szemben nem elsősorban az alacsonyabb fokú speciális szakmai felkészültség, mint inkább a fizikai felkészültségi szint. A felkészültségi szint növelése már a szolgálati idő első évében a harcképesség jelentős növelésének egyik meghatározó tényezője.(34. ábra)



A - gépesített lövész alegység
 B - tüzér alegység
 ——— jelentős szolgálati idő
 ——— 1. szolgálati év

34. ábra: Komplex harcászati feladat sor végrehajtási idejének változásai szolgálati idő függvényében⁷³

8. TUDOMÁNYOS KUTATÁSI MÓDSZER A KATONÁK FIZIKAI FELKÉSZÜLTSGÉVEL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK MEGHATÁROZÁSÁBAN:

8.1. KUTATÁSI IRÁNYOK ÉS ELVEK

A hozzáférhető irodalmi források ⁷⁴ elemzése alapján meghatározhatók azok a kritériumok, amelyek figyelembevételével definiálhatóak a fizikai követelmények, amelyeket a haderőnemek és fegyvernemek sajátos harctevékenysége támaszt a személyi állomány fizikai felkészültségével szemben. A fizikai követelmények megállapításának alapja az, hogy milyen mértékben nyilvánul meg és marad meg a katonák harcképessége olyan fizikai és pszichés terhelés hatása alatt, melyet a harcgyakorló és különösen a harctevékenység során viselnek el.

A KUTATÁSI IRÁNYOK:

1. az olyan fizikai és pszichés terhelés nagyságának, mennyiségének, intenzitásának kimutatása, amely a korszerű hadviselésben a személyi állomány tevékenységére jellemzőek;
2. a különböző felkészültségi szinttel rendelkező katonák terhelésekkel szembeni tűrőképességi szintjének tanulmányozása.

A korszerű harc fizikai és pszichés terhelésének jellemzésére a reális harcot modelláló, harcgyakorló tevékenység legfontosabb elemeinek elemzése alapján kapott adatokat használhatjuk fel. Objektív, tudományos alapokon nyugvó kutatással kell a harctevékenység különböző tényezőit vizsgálni. Például a repülés közben fellépő túlterhelések nagyságát⁷⁵, a harckocsi mozgása közbeni zaj intenzitását, a csúcsfrekvenciás mezők intenzitásának hatását a radarállomás kezelőszemélyzetére, a különféle harcjárművek vezérlő karjára kifejtett erő nagyságát. Ebből a célból alkalmazhatóak még azok a mérési eredmények is, amelyeket a kísérletekbe bevont személyi állomány az energia felhasználásának, a keringési és légzőrendszer reakcióinak, és a vérkép változásainak vizsgálatával kapunk.

A terhelésekkel szembeni tűrőképességet a harcképesség változásainak jellege és nagysága alapján, valamint a munkavégző képességet meghatározó vegetatív, motorikus és pszichés funkciókban fellépő eltérések alapján állapíthatóak meg.

Elemelve az ebben a témában hozzáférhető irodalmi forrásokat^{76 77} az alábbi szervezési és módszertani sajátosságokat tártam fel:

A katonák harcképességi szintjének jellemzői a konkrét harceljárás vagy a harcgyakorló tevékenység más alkotórészeinek végrehajtási eredményei voltak. Ezeket az ellenőrző harcgyakorló feladatokat annak figyelembevételével állították össze, hogy azok az adott fegyvernem harcgyakorló tevékenységének leginkább fontosabb elemeit felöleljék. Ezen kívül, ahogy azt már az előzőekben leírtam a munkavégző képesség értékelésére a szervezet meghatározott funkcióinak vizsgálatát alkalmazzák.

A katonák fizikai felkészültségi szintjét, a normakövetelmények felmérésével állapították meg. A felmérés tartalmát abból kiindulva állították össze, hogy megállapítható legyen az alapvető fizikai képességek fejlettségi szintje, szükség esetén speciális képességek és pszichés tulajdonságok fejlettségi szintje is. Annak érdekében, hogy minél pontosabb eredményeket kapjanak a felméréseket verseny formájában szervezték.

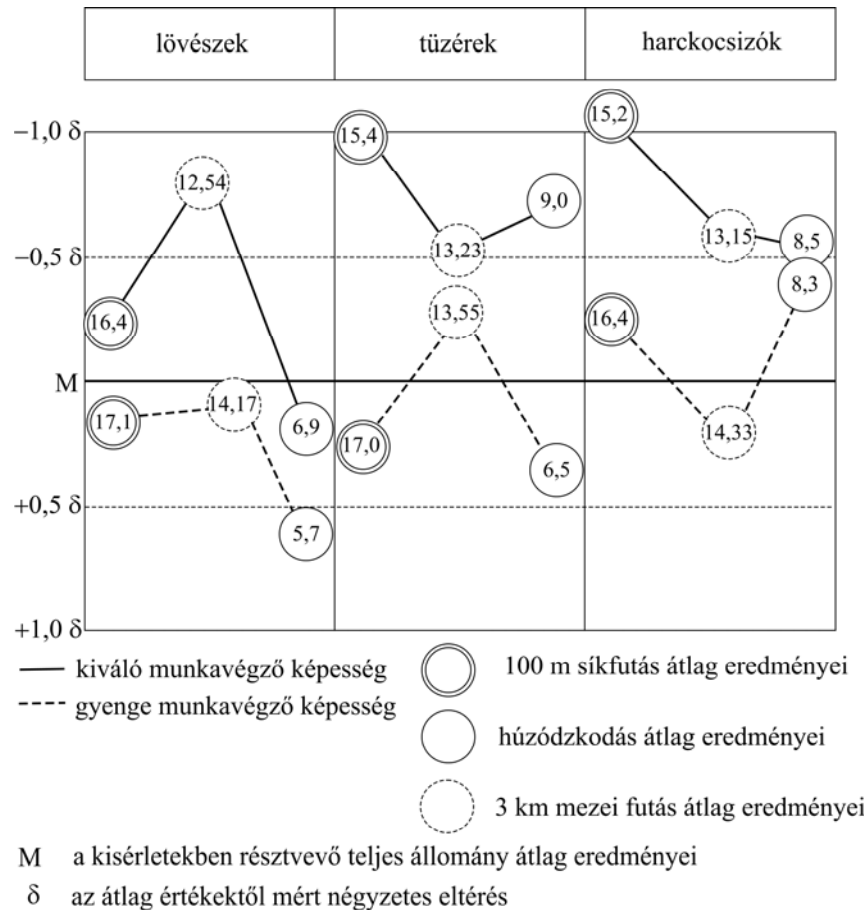
A különböző fegyvernemek személyi állományának fizikai felkészültségével szembeni követelmények meghatározásakor két alapvető kérdést kell tisztázni:

1. mely motoros képességek és mozgáskészségek szükségesek számukra a legnagyobb mértékben a szakmai munkavégző képesség magas szintjének biztosításához;
2. milyen legyen ezeknek a képességeknek és készségeknek a fejlettségi szintje, hogy azok biztosítsák a magas szintű szakmai munkavégző képességet, a harcot maximálisan megközelítő körülmények között.

Objektív adatokat ezekre a kérdésre úgy lehet kapni, ha egybevetjük az adott fegyvernem személyi állomány harcképességének jellemzőit, a fizikai felkészültségüket jellemző adataikkal. Az összehasonlító elemzésnek két módja lehetséges:

1. eljárás – lényege, azon kísérleti személyek fizikai felkészültségének összehasonlítása, akik különböző szintű szakmai munkavégző képességi szintet produkáltak a harcot megközelítő körülmények között. A kísérletben résztvevők közül két csoportot választunk ki. Az első csoportba azok kerülnek, akik viszonylagosan magas szintű munkavégző képességgel rendelkeztek a kísérlet megkezdése előtt és meg tudták azt őrizni a kísérletek alatt a teljesítmény jelentős csökkenése nélkül. A második csoportba pedig azok, akik már a kísérletek megkezdése előtt alacsony szintű munkavégző képességről tettek tanúbizonyságot és ez a képességük a gyakorló-harctevékenység alatt és befejezésekor jelentősen csökkent. Mindkét csoport számára meghatározhatjuk a fizikai képességeiket jellemző statisztikai értékeket.⁷⁸ Az adott katonai szakképzettség számára kiemelten fontos fizikai képességek meghatározási kritériuma az első és második csoport fizikai felkészültségének jellemzői közti legnagyobb különbség. Az adott fegyvernem személyi állománya számára szükséges fizikai képességek fejlettségi szintjének meghatározásához a kiinduló kritérium, az első kísérleti csoport megfelelő mutatóinak abszolút nagysága.(35. ábra)
2. eljárás – lényege olyan katonák harcképességét jellemző adatok összevetése, akiknél különböző szintű a fizikai képességek fejlettsége. A fizikai felmérések eredményei alapján a kísérletben részt vevők közül szintén két csoportot alakítunk ki, amelyekbe az alapképességek (erő; állóképesség; gyorsaság; ügyesség) kiemelkedő és alacsony szintjét produkáló katonák kerülnek. Ezután elemzésre kerül mindkét csoport munkavégző képességi szintje, amelyet a harcot reális megközelítő körülmények között produkáltak. A munkavégző képességben mért legnagyobb különbsége alapján lehetőség van megítélni az egyik vagy másik fizikai képesség kiemelkedő jelentőségét az adott fegyvernem számára. Ezen kívül a fizikai képességek elsődleges jelentősége indokolható a fizikai felkészültségi szint és az adott fegyvernemre leginkább jellemző harci-gyakorló feladatok végrehajtásának sikerességét jellemző mutatók közötti korrelációs kapcsolat meghatározásával. A összehasonlítás második eljárása csak az egyes képességek jelentőségének megítélését teszi lehetővé. A leginkább szükséges képességek fejlettségi szintje e módszerrel nehezen állapítható

meg, mivel az ember munkavégző képessége nem egy konkrétan vizsgált képességtől függ, hanem a motoros tevékenység némely összetevőjének egymásra ható fejlődésétől, melyeket ennek a módszernek az alkalmazásakor nem veszünk figyelembe.



35. ábra: Magas és alacsony szintű munkavégző képességet produkáló katonák fizikai felkészültségi szintjei ⁷⁹

Esetenként azonban ezeknek a kutatási módszerek az alkalmazása nehézkes mivel kísérleti körülmények között nem hozható a szükséges mértékben létre azoknak a fizikai és pszichés terheléseknek a komplexuma, melyek konkrét katonai szakképzettség harcszerű tevékenységét jellemzik. Ilyen esetekben célszerű közvetett elemző módszerek alkalmazásával elvégezni a kutatást. Így például azokban a kísérletekben, amelyek a repülő-hajózó állomány fizikai felkészültségével szembeni követelmények meghatározására irányulnak, történhet a repülés fiziológiai hatásaival szembeni túróképesség vizsgálata akár a földön, laboratóriumi körülmények között is.

A katonai gyakorlati készségek vizsgálatának és meghatározásának kísérleti módszerei még további speciális kidolgozást igényelnek. Az eddigi kutatómunka arra irányult, hogy az állomány harci gyakorlati tevékenységének megfigyelési eredményei és a tevékenységük jellegének elemzése alapján megállapítsák az adott fegyvernem számára leginkább fontos mozgáskészségeket, amelyeket a fizikai felkészítés folyamán kell kialakítani és fejleszteni. Rendkívül jelentősek azok a kutatási eredmények, amelyek azt jellemzik, hogy ezeket a készségeket miképpen tudják megőrizni a katonák a kifáradás élettani és más tényezők hatásai alatt, erős izgalmi állapotban. Csakúgy, mint az oktatás-kiképzés során kialakított készségek elsajátítási fokának és minőségének értékelési módszerei és kritériumai kidolgozásakor.

8.2. MÓDSZEREK

E követelmények tudományos igényű meghatározásának feltételeit csak olyan tudományos kutatóbázis kialakításával lehet elérni, melyben a fizikai felkészítés szakemberei és kutatói szorosan együttműködnek a katonai egészségügy szakembereivel. Így válhat lehetővé jelentős tudományos ismeretanyag összegyűjtése, mellyel a katonák fizikai állapotát, a munkavégző képesség változását vizsgálhatjuk a különböző harceljárások során.⁸⁰

Az összegyűjtött tudományos anyagot két alapvető kérdés tisztázása szempontjából elemezzük:

1. Mely fizikai képességek és mozgásképessegek és készségek szükségesek a különböző fegyvernemek képviselői számára a magas fokú professzionális munkavégző képesség biztosításához a reális harc körülményeit maximálisan modelláló körülmények között?
2. Milyen szintet kell ezeknek, a képességeknek és készségeknek elérni ahhoz, hogy az előbb leírt körülmények között biztosítsák a katonák számára a magas fokú professzionális munkavégző képességet?

Objektív válaszokat ezekre, a kérdésekre a kutatási eredmények összevetése útján kapták meg, amelyek egyrészt a vizsgált katonák harcképességét másrészt fizikai felkészültségüket jellemezték. Az összevetés két lehetséges mód egyikének

alkalmazásával történt, amelyeket a dolgozat előző fejezetében részletesen ismertettem.^{81 82}

A kapott eredmények különleges jelentőségét az adja, hogy ezek szemléletes, objektív és konkrét jellemzői a katonák fizikai felkészültségével szemben támasztott követelmények szükséges szintjének. Ebből kiindulva azon személyek fizikai felkészültségi jellemzői, akik nagyon alacsony szintű munkavégző képességgel rendelkeznek, nem lehet elégségesnek értékelni. Az elégséges értékelési szintnek azon katonák testnevelési eredményei felelnek meg, akik közepes szintű professzionális munkavégző képességgel rendelkeznek, jó értékelésnek azok, akik magas fokú munkavégző képességgel rendelkeznek. A kiváló értékeléshez a fizikai felkészültség szintjét feltétlenül emelni kell, mivel ezeken a speciális céllal szervezett hadgyakorlatokon a fizikai terhelés és idegi-pszichikai feszültség sokkal kisebb, mint a reális harcban.

Az irodalmi források elemzése alapján azt a következtetést vontam le, hogy elvileg azonos megközelítéssel szervezett kutatásokat folytattak a pilóták⁸³, tengeralattjáró személyzet⁸⁴, harci és szállító járművek vezetőinek⁸⁵ és más fegyvernemek tesztelésére.

Az általam feldolgozott irodalmi forrásokban nem találtam olyan rendszerezett ismeretanyagot, amely a fizikai felkészültség más komponenseivel szembeni követelmények megállapításában felhasználható lett volna, bár a tudományos kutatások metodológiája ebben az irányban, elvben kidolgozott és a csapatoknál folytatott kutatómunka alapján ellenőrzött. A témához kapcsolódó és számomra hozzáférhető tudományos közlemények anyagát évekre visszamenőleg áttekintve kiderült, hogy a fizikai felkészítés tárgykörében az utóbbi 11 évben összesen 372 tanulmány született. Ezek közül a fizikai felkészültséggel szemben támasztott követelmények meghatározásával mindössze 10 közlemény foglalkozott.⁸⁶

L. A. Vejdner-Dubrovin professzor véleménye szerint, aki a katonai testnevelés, fizikai kiképzés egyik vezető orosz szaktekintélye, az utóbbi években a harctevékenység tanulmányozása során jelentősen elterjedtek olyan kutatási módszerek, mint például a parancsnoki állomány, szakemberek vagy különböző állomány kategóriájú katonák véleményének tesztelése meghatározott kérdés

csoporthoz és a reális fizikai, idegi-pszichikai terhelést a kellő mértékben nem kutatták.

Egy másik: igen széles körben elterjedt módszer a fizikai felkészültséggel szembeni követelmények meghatározására az úgy nevezett „reális eredmények módszere”. Ennek lényege az, hogy jelentős szolgálati idővel rendelkező katonák viszonylag hosszú fizikai kiképzése után megállapítják fizikai felkészültségüket, majd statisztikai számítások felhasználásával meghatározzák azt, hogy mely felkészültségi szint felel meg a kiváló, jó, közepes elégséges és elégtelen, értékeléseknek. A kutatók többségének véleménye szerint ez a módszer nem objektív, de mint kiegészítő módszert fel lehet használni a kiképzési normaszintek kidolgozásakor.

A szakemberek döntő többségének véleménye szerint az eddig áttekintett probléma megoldásának alapvető módja volt és jelenleg is maradt a fizikai és idegi-pszichikai terhelés közvetlen tanulmányozása a harcot maximálisan modelláló körülmények között. Csak ilyen, korszerűen műszerezett és komplex jellegű kutatások alapján lehetséges a fizikai kiképzés rendszerének további fejlesztése.(36. ábra)



36. ábra: Szenzorrendszer a katonák fiziológiai állapotának monitorozására⁸⁷

Az eddig elvégzett elemző munkám az alábbi pontokban foglalom össze:

1. A fizikai felkészültséggel szembeni követelmények megállapítása a harci gyakorlati tevékenység következő faktorainak elemzése alapján valósulhat meg:

⇒ a kapott harcfeladatok végrehajtása során alkalmazott mozgások és fogások jellege;

⇒ a harctevékenység körülményei;

⇒ a harctevékenység során elszenvedett fizikai és idegi-pszichikai terhelés nagysága és jellege;

⇒ a várható hadszíntér és az egységek diszlokációjának földrajzi viszonyai;

⇒ a harci gyakorlati és harctevékenységnek a katonák fizikai és pszichikai állapotára gyakorolt hatásának sajátosságai;

2. A különböző országok hadseregeiben a katonák fizikai felkészültségével szemben támasztott követelményeket az évek során alapvetően az alábbi módszerek felhasználásával állapították meg:^{88 89}

⇒ speciálisan szervezett harcászati gyakorlatok során tanulmányozták a különböző fizikai felkészültségi szinttel rendelkező katonák katonai-szakmai munkavégző képességének változásait,

⇒ a parancsnokok és a fizikai kiképzés területén dolgozó szaktisztek, szakemberek véleményének tanulmányozása („szakértői módszer”),

⇒ a követelményszint megállapítása a „reálisan elérhető eredmények” módszerének felhasználásával.

A követelmények megállapításának alapmódszere a múltban és jelenleg is a fizikai terhelés, az idegi-pszichikai terhelés tanulmányozása maradt a harcot maximálisan imitáló körülmények között.

3. A katonák fizikai felkészültségével szembeni követelmények meghatározása magába foglalja a testi-fizikai fejlettséget, funkcionális állapotot, fizikai felkészültséget és a szervezetnek a harctevékenység káros hatásaival szembeni ellenálló képességét jellemző információk összevetését a harcászati gyakorlat előtt, folyamán és utána a harci-szakmai munkavégző

képesség változásait reprezentáló információkkal a különböző harc eljárások során.

4. A fizikailag jól, illetve nem megfelelően felkészített katonák munkavégző képesség változásainak hiteles különbségét speciálisan szervezett harcászati gyakorlaton vizsgálják, és amelynek befejezése után kutatási adatokat gyűjtenek a személyi állomány regenerációs folyamatairól 3-4 napon keresztül.
5. A különféle katonai „szakmák” harctevékenységének jellege és struktúrája teljesen behatárolható funkcionális rendszerek kifáradását váltja ki. Ezért speciális vizsgálati módszereket kell alkalmazni a munkavégző képesség változásainak meghatározása céljából.
6. A katonák munkavégző képességének értékelési rendszerébe bevont csoportos ellenőrző katonai-szakmai fogások és feladatok növelik a kapott információk hitelességét ezen feladatok egyéni végrehajtásához viszonyítva.
7. A szervrendszerek funkcionális állóképességének csökkenése az egyik legbiztosabb és legkorábbi objektív jele a szervezet kezdődő teljes kifáradásának.

8.3. KÖVETKEZTETÉSEK

Összegezve az eddig leírt gondolatokat javaslom, hogy a Magyar Honvédség személyi állományának fizikai felkészültségével szembeni követelmények meghatározásakor építsük be annak módszereibe a külföldi szakemberek által kidolgozott és a gyakorlatban már eredményesen alkalmazott módszereket is a hazai körülményeinkre és szervezeti struktúránkra interpretált formában. A fizikai felkészültséggel szemben támasztott követelmények objektív értékelésének céljából feltétlenül szükséges megszervezni a fizikai és idegi-pszichológiai terhelés tanulmányozását olyan speciálisan szervezett harcászati gyakorlat során, melyben részt vennének az alapvető fegyvernemeket képviselő katonák.

A kísérletekbe bevont személyi állomány minden kapott feladatot, különös tekintettel, a fizikai terheléssel kapcsolatosakat, reálisan hajtson végre.

A kutatócsoportnak korszerű technikai felszereltséggel szükséges rendelkeznie a kísérleti személyek fizikai és funkcionális állapotának komplex tanulmányozásához.

A kísérletben részt vevő személyi állomány komplex vizsgálatának programját az MH testnevelési kiképzésének sajátosságait figyelembe véve kell összeállítani. Feltétlenül célszerű ebbe a programba csoportos feladatokat is bekapcsolni.

9. HAJÓZÓ HALLGATÓK ÉLETTANI ÉS KONDÍCIONÁLIS ÁLLAPOTÁNAK VIZSGÁLATA

9.1. BEVEZETŐ:

A volt Szolnoki Repülőtiszti Főiskola Testnevelési és Sporttanszéke bázisán a ZMNE Bolyai János Katonai Műszaki Kar Katonai Testnevelési és Sportközpont keretén belül 2004-ben, a repülő-hajózó képzés hazai szakaszához kapcsolódva önálló kutatás kezdődött, mely a pilótajelöltek speciális munkavégző képességének megállapítására irányult, maximálisan figyelembe véve a kísérlet összeállításában a repülés faktorait. A repülőtechnika fejlődésének eredményeképpen a pilóták fiziológiai és pszichofiziológiai megterhelése egyre nagyobb. Egyre nehezebb a korszerű harci repülőtechnikát kiszolgálni, üzemeltetni. Előtérbe került az emberi tényező. A pilóta-repülőgép rendszer gyenge pontjává az ember válik. Ezt a tényt támasztják alá az elmúlt évek repülőkatasztrófáinak statisztikai adatai. Világszerte a katasztrófák 50-60%-át a pilóta inadekvát vagy hibás tevékenysége, cselekvéssorozata okozza. Ezért fontos a repülő-hajózók alkalmasságának megállapításánál olyan újabb objektív módszerek és elvek alkalmazása, melyek képesek ezen, kedvezőtlen tendenciák ellen hatni.

Az elmúlt időszakban a kutatók figyelme mind-inkább a teljesítményfokozás felé irányult. Ez azonban nem spontán jellegű, hanem kifejezetten társadalmi-gazdasági szükséglet. A hazai tisztképzés, ezen belül a hajózók képzésében bekövetkezett változtatások, arra inspirálták a kutatócsoportot, hogy jelenleg a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály (RFO) irányításával zajló NFTC (NATO Flying Training in Canada) képzési programban résztvevő repülő-hajózó hallgatóinkat a képzés magyarországi szakasza alatt nyomon kövessük. A kutató munka részletes bemutatását az indokolja, hogy az teljes mértékben követi azt a kutatási módszertant, amit az előző fejezetekben elemeztem. A repülő-hajózó képzést irányító és végrehajtó szakemberek bevonása a kutatási folyamatba lehetőséget teremt arra, hogy a hallgatók repülőgép-vezető technikai képességeit mérő objektív adatokat össze tudjuk vetni fizikai felkészültségi szintjükkel. A repülő-szakmai munkavégző képességük és kondicionális állapotuk közötti összefüggések vizsgálata és az

azokból levont szakmai következtetésekből eredő javaslatok beépítése a felkészítési rendszerükbe jelentősen növelheti annak hatékonyságát.

Ennek eredményeként a hazai pilóta képzés fizikai felkészítés szempontú módszereit a kapott eredmények függvényében szükségszerűen korrigáljuk.

Például: eddig azt tartottuk, hogy jelentős állóképességi munkával a szükséges fizikai állapot garantálható. Az amerikai hadsereg pilótáinál ezzel szemben az optimális keringési-légzési szint mellett az erő fejlesztését kiemelten kezelik. Ahol a vázizomzat mellett a zsigerek tartóizmait, bonyéit teszik alkalmassá a nagyfokú igénybevételre.⁹⁰

Ezen túlmenően a vesztibuláris rendszer alkalmazkodását tartják még rendkívül fontosnak, amelyet megfelelő edzéssel fejleszteni lehet.

A korszerű kutatási módszerek segítségével egzakt módon kívánunk választ keresni azokra a kérdésekre, amelyből a képzés korszerűsítésére, illetve az aktív pilóták fizikai állapotának javítására tudunk javaslatot tenni.

A kutatás metodikája az eddigiektől abban különbözik, hogy egy időben kívánja mérni az élettani paramétereket, illetve annak motoros megnyilvánulását, a kondicionális képességek aktuális szintjén keresztül, amelyhez laboratóriumi és terepeszteket hívunk segítségül, és vizsgálja ennek az állapotnak a megnyilvánulását és hatásának mérhető adatait a pilóta repülőgép-vezető technikai képességeiben, alkalmazva a dolgozatomban publikált kutatási módszereket. A kutatómunkában jelentős szakmai segítséget kapunk az orvosi, teljesítmény-diagnosztikai háttér biztosításával, a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Sportorvosi Intézet szakembereitől, a megyei sportfőorvos asszony vezetésével.

9.2. A KUTATÁS KEZDEMÉNYEZÉSÉRE INSPIRÁLÓ FELTEVÉSEK: ⁹¹

1. A fizikai felkészítés módszer- és eszközrendszerén belül még sok kiaknázatlan lehetőség rejlik a hajózók speciális felkészítésére.
2. Nem elegendő csak a legalapvetőbb képességeket fejleszteni, a fizikai képességek alapszintjén túl, olyan speciális képességek fejlesztését is fontosnak tartjuk, amelyek megfelelnek a repülés követelményeinek.

3. A csapatoktól hozzánk érkező visszajelzések, azt igazolják, hogy az állomány fittsége elmarad a kívántaktól. Az aktív repülésre szóló egészségi és fizikai alkalmasság időhatárai lerövidültek.
4. Elavultnak és korszerűtlennek tartjuk a jelenlegi normatáblázatot, a normák megállapításánál nem a vonatkoztatott standardokat találjuk, azok meghatározása nem tapasztalati úton történt.
5. Ezen túlmenően nem mér olyan fontos képességeket, mint például finom motoros koordináció, vagy a szenzomotoros* koordináció, vagy a törzs dinamikus ereje. A speciális igénybevétel adekvát fizikai megjelenését kellene mérni, amely a vizsgálat egyik célja is.
6. A hajózó állomány egészségi-edzettégi és mentális regenerálódása nem éri el a kívánt szintet. Viszonylag rövid repülési idő után pilótáink letiltásra kerülnek, amelynek okai között gyakran az elhízás, a helytelen életmód is szerepel.
7. Azt tapasztaljuk, hogy mind a képzés, mind a teljesítmény felmérése kapcsán a kondicionális képességek túlsúlyban vannak a koordinációs képességekhez képest.
8. Az összetett koordinációs képességek fejlesztésére, így a finom motoros koordinációra, kéz-láb koordinációjára és a vesztibuláris rendszer alkalmazkodóképességére kell még megfelelő hangsúlyt fektetni.
9. A szakemberekkel folytatott konzultációk során azt tapasztaltuk, hogy a pilóták teljesítmény összetevői nincsenek egzakt módon meghatározva.
10. Egyik fő feladatnak tartjuk, hogy szakmai, élettani és pszichikai és kondicionális oldalról meghatározható legyen a teljesítmény struktúra, amelyből számunkra a kondicionális oldal az elsődleges, azonban ezt csak úgy tudjuk meghatározni, ha a struktúra egyéb összetevőit is megismerjük.

A munkacsoport a fenti kérdéseket és okokat elemezve azt a célt tűzte maga elé, hogy olyan módszereket és eljárásokat dolgoz ki, amelyek a képzés szolgálatába állíthatók. Ez által a leendő repülő-hajózó állománynak a repülés speciális megterheléseire való fizikai felkészítése hatékonyabbá, eredményesebbé válik.

9.3. A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI:

1. Megvizsgálni, hogy a mért élettani paraméterek, milyen mérvű motoros megnyilvánulása észlelhető. Továbbá a terheléses vizsgálatokkal kiváltott fizikai stressz hatására milyen mértékű cardio-respiratorikus* adaptáció tapasztalható.
2. Javaslatot tenni egy hatékony plasztikus mérőeljárásra, amely alkalmas a repülő-hajózók edzettségi állapotának mérésére.
3. Célunk a repülő-hajózó állományt egyszerű módon, egzaktan úgy mérni, hogy az hűen tükrözze az aktuális edzettségi szintet, a beosztással szemben támasztott követelményeknek megfelelően.
4. Keresni azokat a speciális képességeket, amelyek a szakirányú felkészítésben szerepet játszanak. Ezt követően kiragadva a testnevelés repertoárjából az ennek megfelelő módszereket, hogy azokat a képzés szolgálatába lehessen állítani.
5. Továbbá választ keresünk arra, hogy a vizsgálat során kapott eredményekből meghatározható legyen az az optimális edzettségi szint, amely alkalmassá teszi pilótáinkat a szolgálat ellátására.
6. Ennek megállapítására a saját populációból vett reprezentatív mintát tartjuk a legalkalmasabbnak. Szakítani kívánunk azzal a gyakorlattal, hogy más rendszerek egyes elemeit automatikusan átvegyük.

9.4. AZ ALKALMAZÁS CÉLJAI:

1. a hallgatók kiválasztásának, majd azok speciális képzési módszereinek korszerűsítése.
2. A fizikai felkészítés rendszerében a pilóták "fizikai pályaképét", úgy kell kialakítani, hogy pontosan meghatározhatók legyenek a képzés igényeinek megfelelő fizikai paraméterek.
3. Meghatározni a fizikai alkalmassági követelmények indulószintjét, majd az ennek megfelelő differenciált felkészítés tartalmi és módszertani követelményeit.
4. A képzési ág eszközeivel elérni, hogy a repülő-hajózó állomány fizikai felkészítése az eddiginél hosszabb időre tegye alkalmassá a pilótákat az aktív repülésre.
5. Kidolgozni a repülő-hajózók rendszeres kondicionálásának tartalmát.
6. Az MH Repülőorvosi Vizsgáló és Kutató Intézetével (ROVKI-val) együttműködve meg kell keresni a legjellemzőbb egészségi-edzetségi problémákat, majd vizsgálni azok kompenzálhatóságát a fizikai felkészítés eszközeivel.

9.5. MUNKAHIPOTÉZIS:

1. A testi-fizikai képességeken belül a kondicionális képességek alapszintje mellett az összetett koordinációs képességeknek meghatározó szerepe van a repülő-hajózók készségeinek kialakításában.
2. A fizikai képességeken belül a kondicionális képességek nem mutatnak jelentős eltéréseket a hivatásos állomány átlagértékeihez képest.

3. A koordinációs és pszichomotoros képességek területén a repülő-hajózók jobb eredményt produkálnak az előbbieknél.

Ezek az alábbiak:

- ⇒ szenzomotoros koordináció,
- ⇒ egyensúlyérzék* tér- és tájékozódási képesség,
- ⇒ vestibuláris rendszer terhelhetőségének fokozása,
- ⇒ finom motoros koordináció,
- ⇒ reakció- és mozdulatgyorsaság,
- ⇒ szenzorium- és mozgásszervek koordinációja

A testnevelés eszközeivel ezek a képességek kialakíthatók, a szakkiképzést modelláló módszerekkel a speciális képességek fejleszthetők.

4. A speciális erőjellegetű adatok értékei elmaradnak attól a szinttől, amelyet a vadászpilóták harci repülésének élettani hatásai igényelnek.
5. A döntési képességnek meghatározó szerepe van a repülő-hajózók alternatív helyzetmegítélő képességére, és az azt követő cselekvésre, amelyet a szorongás skálán elfoglalt helyük is befolyásol.
6. Az aktív repülő-hajózó állomány életmódja, életvitele nem garantálja a hosszabb távú repülési alkalmasságot. A rendszeres Egészségügyi alkalmassági vizsgálat mellett figyelembe kell venni a fizikai alkalmasságot is.
7. A jelenlegi normatáblázatban megkövetelt mutatók csak egyes kondicionális képességek mérésére alkalmasak, kivétel az egydimenziós hinta, amely a vestibuláris alkalmazkodó képességet, és a túlterhelést méri. Hiányzik a koordinációs képességek mérésére alkalmas eljárás, pedig a készségekhez kapcsolódó koordinációs képességeket is mérni, illetve fejleszteni kell.

8. A teljesítmény mennyiségi és minőségi értékei jelentős mértékben romlanak nagyfokú fizikai és pszichikai igénybevétel során, amely a fáradás által kiváltott artefaktumoknak köszönhető.
9. A megfelelően adagolt terheléssel, az edzettségi szint fokozott növelésével a fáradási küszöb kitolható, amely a permanens repülési feladatok magasabb színvonalú végrehajtását eredményezi.
10. A szorongás skálán elfoglalt helyük nagymértékben befolyásolja a döntés kockázati fokát, amelynek pontos mérését elengedhetetlennek tartjuk.

9.6. A VIZSGÁLATI MÓDSZEREK ISMERTETÉSE:

Vizsgálati személyek: (kísérleti csoportok)

- ⇒ Repülő-hajózó hallgatók: 80-fő
- ⇒ Műszaki és megfigyelő szakos hallgatók 220 fő
- ⇒ Ht. helikopter-vezetők (kontroll csoport) 30 fő.

Az életkor megoszlása a kísérleti csoportoknál 18-tól 26 éves korig, a kontroll csoportnál a hivatásos állomány koresoportok szerint.

A kísérlet alkalmazásakor felmerülő hibák kiküszöbölése:

1. Hosszmetszeti vizsgálatot végzünk, a vizsgálatnál kontroll csoporttal dolgozunk, a vizsgálatokat minden év azonos időszakában megismételjük.
2. A felmérés alanyai minden adatfelvételnél ugyanazok legyenek.
3. A végső adatfeldolgozásban csak azok adatait dolgozzuk fel, amelyeknek minden felmérési adata szerepel.
4. A környezeti létesítménybeli, eszközbeli, pihentségbeli feltételek azonosak legyenek.
5. Transzferhatás és a gyakorlási effektus nem befolyásoló tényező.

A felmérések alkalmával adott instrukciók, alkalmazott motivációs módszerek:

- ⇒ A felmérésben résztvevőkkel, ismertetjük, hogy egy, a fizikai felkészítés rendszerét meghatározó tudományos kutatás aktív résztvevői, amelynek célja a leendő repülő-hajózó állomány egészségi-edzetségi állapotának javítása mind a tanintézeti képzés, mind az azt követő szolgálati idő alatt.
- ⇒ Ennek eredményeként olyan ajánlások megfogalmazása, amelyek segítséget adhatnak saját fizikai állapotuk korrekt ellenőrzésére és szinten tartására.
- ⇒ Ismertetjük más országok pilótáinak és hallgatóinak hasonló standard adatait, és arra inspiráljuk a kísérlet résztvevőit, hogy próbálják meg azokat túlszárnyalni.

9.7. A KUTATÁS SORÁN VIZSGÁLT JELLEMZŐK (10. táblázat):

A kérdőívet egy alkalommal az alapfelméréskor kell felvenni.

Instrukciók:

Önök a testneveléssel, a sporttal kapcsolatos kérdőívet fognak kitölteni. A kérdőív kitöltése után titkossá válik. A kérdőíveket teljesen személytelenül, név nélkül dolgozzuk fel számítógépen. A kitöltésből senkinek semmi előnye vagy hátránya nem származik. A kérdőív a kutatási program részét képezi.

<i>MEGNEVEZÉS</i>	<i>JELÖLÉS</i>	<i>MÉRTÉKEGYSÉG</i>
<i>ÉLETTANI ÉS ANTROPOMETRIAI* ADATOK:</i>		
TESTTÖMEG	TT	kg
TESTMAGASSÁG	TM	cm
TESTZSÍR VIZSGÁLAT	TZS	0,1%
ALAPPULZUS	AP	ütés/ perc
SYSTOLÉS VÉRNYOMÁS NYUGALOMBAN	SYS _{NY}	Hgmm
DIASTOLÉS VÉRNYOMÁS NYUGALOMBAN	DIAS _{NY}	Hgmm
VITÁLKAPACITÁS	VK	ml
<i>PSZICHOLÓGIAI JELLEMZŐK ADATAI:</i>		
SPIELBERG SZORONGÁS SKÁLA	SPB	Pont
SLM-TEST	SLM	Pont

<u>KONDITIONÁLIS KÉPESSÉGEK VIZSGÁLATA:</u>		
ÖSSZETETT ERŐGYAKORLAT	ÖEGY	Db/ perc
KARHAJLÍTÁS-NYÚJTÁS KORLÁTON	KHNY	Db
HÚZÓDZKODÁS NYÚJTÓN	HNY	Db
COOPER-TEST (12 perces futás)	C- teszt	m
MOZDULATGYORSASÁG	MGY	ms
ÍZÜLETI HAJLÉKONYSÁG	ÍH	cm
<u>TERHELÉSES, ÉS TERHELÉS UTÁNI ÉLETTANI ADATOK VIZSGÁLATA:</u>		
KERÉKPÁR ERGOMETRIÁS VIZSGÁLAT	KE	W/kg
HYMEN-TEST	HY-T	Referencia érték
TERHELÉS ALATTI PULZUS	TP	Ütés/perc
TERHELÉS UTÁN EGY PERCRE MÉRT PULZUS	TUP-1	Ütés/perc
TERHELÉS UTÁN ÖT PERCRE MÉRT PULZUS	TUP-5	Ütés/perc
TERHELÉSES SYSTOLÉ	TAsys	Hgmm
TERHELÉSES DIASTOLÉ	TAdias	Hgmm
SZÁMÍTOTT MAXIMÁLIS OXIGÉNFOGYASZTÁS*	VO ₂ max	ml/kg
TÜDŐPRÉS	TPR	Hgmm
BENNTARTOTT LEVEGŐ MAXIMÁLIS IDEJE	BL	sec

10. táblázat (szerkesztette Dunai Pál)

9.8. AZ ADATFELDOLGOZÁS MATEMATIKAI-STATISZTIKAI MÓDSZEREI:

- ⇒ a mért adatok átlagszámítása,
- ⇒ az átlag szórásának számítása,
- ⇒ egymintás "t"- próba,
- ⇒ szórásszámítás,
- ⇒ variációs együttható számítása,
- ⇒ korrelációs számítás,
- ⇒ megbízhatósági intervallum, szignifikancia számítása.

9.9. MÉRÉSI ELJÁRÁSOK:

TT: A mérés orvosi mérleggel történik, hitelesített mérleggel dkg-os pontossáig.

TM: A mérésnél követeljük meg az egyenes testtartást, a sarkak legyenek a talajon. A magasságmérő vízszintes lapját felülről a fejtetőre kell csúsztatni és leolvasni az értéket cm-es pontossággal.

TZS: A mérés egy ponton történik bőrredőmérő készülékkel a *musculus triceps brachii* felületén lévő bőr megfogásával, illetve a műszerrel történő becsíptetés után olvassuk le a mért értéket.

AP: A pulzus mérése műszerrel történik, napi háromszor mért nyugalmi pulzus átlagát vesszük alappulzusnak.

SYSny: Hasonlóan az alappulzus mérési metodikája szerint járunk el.

DIASny: A nyugalmi vérnyomás mérésekor rögzített diastolés értékeket regisztráljuk.

VK: KTD-8 típusú diagnosztikai műszerrel történik a mérése, erőteljes belégzés után a maximális kifújtt levegő mennyiségét mérjük dl-ben.

SPB: A teszt tartalmazza az instrukciót. A teszt két részből áll, az egyik a helyzeti szorongás skálája, a másik az alkati szorongásé, a skálán elfoglalt hely alapján kerülnek értékelésre az egyének, tesztet az alapfelméréskor vesszük föl.

SLM: Henning Allmer - féle SLM /Sport Leistungs Motivation /- kérdőív, amelyet évenként egyszer vesszünk föl.

ÖEGY: Összetett erőgyakorlat a törzs dinamikus erejének mérésére szolgál. A feladat az, hogy egy perc alatt a vizsgált személy felülést és fekvőtámaszt hajt végre. A felmérést vezető "RAJT" vezényszavára elkezd a gyakorlatot, úgy hogy fél percben felülést, majd a fél perc után elhangzó sípjelre hanyattfekvésből hasra

fordulva fekvőtámaszban karhajlítás-nyújtást végez a még fennmaradó másik fél percben. Követelmény, hogy felülésnél a kéz tarkón legyen, hanyattfekvésben a lapockák a talajt érintik, felüléskor a lábfejet kézzel meg kell érinteni. Fekvőtámasznál, karnyújtásnál a könyöknek mindig nyújtott helyzetbe kell kerülni, karhajlításnál a mellbimbók érintik a talajt.

KH-ny: Kiinduló helyzet a korlát végén mellső haránttámaszban. Nyújtott támaszból ereszkedés a lehető legmélyebb hajlított támaszba, majd pillanatnyi megállás után tolódás nyújtott támaszba. A következő karhajlítás megkezdése előtt pillanatnyi megállás legyen.

NYh-ny: Kiinduló helyzet nyújtott függés alsó fogással. Pillanatnyi nyugalmi helyzetből indított karhajlítás-nyújtást kell végrehajtani úgy, hogy az áll felülről egy pillanatra érintse a nyújtóvasat. Az egész test vagy láblendítése nem megengedett. Kiinduló helyzetben minden egyes gyakorlat előtt a könyöknek nyújtva kell lenni.

C-t: A felmérést vezető a végrehajtás előtt tartson eligazítás a végrehajtással kapcsolatos tudnivalókról. A 12 perces futást lehetőleg 400 m-es körpályán végeztessük, ahol 20 méterenként megjelöljük a pályát. Az indítás az atlétikai szabályok szerint történik, a 12 perc elteltét sípszóval jelezzük, amire a futást be kell fejezni és meg kell állni. Minden kísérleti személy önmaga számolja köreinek számát. A felmérést végző mindenkihez odamegy és ellenőrzi a bediktált köröket és a megtett métert hozzáadva, bejegyzi.

MGY: A "EUROPEAN TEST OF PHYSICAL FITNESS" alkalmazta ezt a módszert, amelyet 50.000 iskolás diákon standardizáltak. Az eredeti módszertől eltérően a mérés pontosságát garantáló műszeres módszert dolgoztunk ki, ahol egy számítógép segítségével mérjük az egységnyi időre esett érintések számát. A feladat az, hogy egy asztallapon egymástól 70 cm távolságra elhelyezett 15x20 cm-es lapockát kell megérinteni egy perc alatt a lehető leggyorsabban az ügyesebb kézzel. A számítógép számolja az érintések számát, az egyes érintések közötti időt átlagolja, illetve igény szerint minden érintés között eltelt időt megjeleníti.

Memóriájában összesen 100 fő kísérleti személy adatait tudja statisztikailag feldolgozni, és millisekundumos pontossággal méri a kívánt időket.

IH: Ez az ízületi mozgékonyág vizsgálata, ahol az a feladat, hogy egy dobogóra felállva, törzshajlításban előre ujjheggyel meg kell érinteni egy vonalat, ez számít a mérés nulla pontjának-, a dobogó egyik fala centiméterenként be van kalibrálva, majd az aktív törzshajlítás nullától megtett távolságát leolvassuk, amelyet cm-ben jegyzünk fel.

KE: Mechanikailag vagy elektromosan fékezett kerékpárokat használnak, amelyek kilopond méterre, vagy wattra vannak kalibrálva. Az erő kifejtés a pedál sebességére vonatkozik, így a rosszul kooperáló vagy kifáradt állapotú vizsgálati személynél is irányítható a terhelés. 60 - 80 fordulat/min pedálsebességnél érhető el a legmagasabb VO₂ és szívfrekvencia.

A watt terheléshez szükséges oxigénfelvétel kiszámítható metabolikus egységben. (MET*-ben.)

$$\text{MET} = \frac{\text{VO}_2(\text{ ml/min })}{\text{testtömeg} \times 3.5}$$

A vizsgálat az általában alkalmazott terhelési protokoll szerint történik, ahol 50 wattos terheléssel kezdünk, majd két percenként 25 wattal emeljük az ellenállás nagyságát és minden lépcsőnél pulzus és vérnyomás értékeket regisztrálunk.

A vizsgálat során elektrokardiogram (EKG*) monitorizációt végzünk.

HYMEN-test: A sportorvosi gyakorlatban jól bevált vizsgálati módszerről van szó, amelyet Amerikában nagy elem-számon kísérleteztek ki és standardizáltak.

$$\text{CPI} = \frac{\text{VC/dl/} + \text{MEP/ RHgmm /} + \text{MBHT /sec/} + \text{A /év/}}{\text{SP/Hgmm/} + \text{DP /Hgmm/} + \text{P /min/}}$$

ahol:

VC vitálkapacitás*,

MEP tüdőprés,

MBHT benntartott levegő,

A életkor,

SP systolés vérnyomás,

DP diastolés vérnyomás,

P pulzus,

Minősítés:

CPI:

- ⇒ 1.54 fölött jól edzett,
- ⇒ 1.54 és 1 között edzett,
- ⇒ 0.99 és 0.8 között edzetlen egészséges,
- ⇒ 0.8 és 0.34 között csökkent cardiopulmonális funkciók.
- ⇒ 0.34 alatt jelentősen csökkent cardiopulmonális funkciók.

TP: A kerékpár ergometriás lépcsőnkénti terhelés alatt mért maximális szívfrekvencia értéke, egy perc alatt.

TUP-1: A terhelés alatti maximális szívfrekvencia elérésétől, amely a terhelési protokoll befejezését jelenti, ettől számított egy perc utáni pulzusértéket regisztrálunk műszeres méréssel.

TUP-5: A terhelés alatti maximális szívfrekvencia elérésétől, amely a terhelési protokoll befejezését jelenti, ettől számított öt perc utáni pulzusértéket regisztrálunk műszeres méréssel.

TAsys: A kerékpár-terhelési protokoll alatt mért systolés vérnyomás értéke, higanymilliméterben kifejezve.

TAdias: A kerékpár-terhelési protokoll alatt mért diastolés vérnyomás értéke, higanymilliméterben kifejezve.

VO₂max: A kerékpár-ergometriás terhelés során jelentkező adatokból-referencia táblázatok segítségével számítjuk ki.

TPR: A KTD-8 diagnosztikai műszeren elhelyezett vérnyomásmérőre szerelt fűvókán kell erőteljes tolóerőt kifejteni a Hgmm oszlopra, majd a kapott értéket leolvassuk. A fűvóka egy speciálisan kiképzett üvegcsé, amelybe az ajakkal erőteljesen megszorítva levegőt kell préselni.

BL: A kísérleti személy egy széken kényelmesen elhelyezkedve tüdejét teleszívja levegővel és megpróbálja benntartani, majd a kilégzést követően az órát megállítjuk és az eltelt időt másodpercben mérjük.

9.10. A KUTATÁS ÜTEMTERVE

Az alapadat felvétel első terminusa 2004. október hónapban, minden nap 14.00-tól 18.00-ig, ezt követően mindenév azonos időszakában az újonnan érkező csoportoknál az alapadat felvétele mellett az első, második, illetve harmadik adatfelvételt végezzük el.

A kutatás statisztikai feldolgozása:

Az adatfeldolgozás IBM PC számítógéppel a *Microsoft® Office Excel 2003 (11.5612.5606)* adatbázis kezelő software-el történik. Az adatok bevitele folyamatos az adatok végleges feldolgozása az első ciklus végén történik, 2007. augusztus 01-ig.

A kutatási eredmények feldolgozása, megtárgyalása a tanulmány elkészítése, az eredmények összegzése 2008. december 01-ig.

A kutatási eredmények alapján javaslatok, ajánlások megtétele az előjáróknak 2009. február 01-ig.

9.11. A KUTATÁS MŰSZER IGÉNYE

- ⇒ JAEGER futószőnyeg ergométer,
- ⇒ HELIGE kerékpár-ergométer,
- ⇒ 2 db KTD-8 diagnosztikai táskák,
- ⇒ 2 db vérnyomásmérő,
- ⇒ IBM PC számítógép,
- ⇒ SPIROSCOPE-PC (légzésfunkció vizsgáló készülék, amely csatlakoztatható az IBM kompatibilis számítógéphez,
- ⇒ TAPPING-TEST sporttechnikai készülék,
- ⇒ Egy darab grafikus és szöveges digitális adatbeolvasó,
- ⇒ Egy darab három csatornás monitorírozásra alkalmas EKG,
- ⇒ Üzemeltető programok, jegyzőkönyvek elkészítéséhez,

⇒ GPM antropométer táska, Holtain LTD-tolómérő, Lange Skinfold Caliper bőrredőmérő.

9.12. A KUTATÁS JELENTŐSÉGE

- ⇒ A repülő-hajózó állomány öntevékenységének, felelősségérzetének javítása az egészség megőrzése, kondicionális állapot javítása érdekében.
- ⇒ Az egyén és a parancsnokok felelősségérzetének elmélyítése ezen a téren, az egyének minősítésének, előmenetelének figyelembevétele.
- ⇒ Az önálló testedzés, az egészséges életmód iránti igény felkeltése, majd ezen keresztül a repülő-hajózó állomány egészségi-edzetségi állapotának javítása.
- ⇒ ROVKI-val együttműködve a repülő-hajózó állomány aktuális egészségi-edzetségi állapotának megállapítása, aktualizálása, speciális edzéstervekkel a tapasztalt lemaradások korrekciója.
- ⇒ Követelményrendszer évről-évre objektívabbá tételével, következetes betartásával, a követelményeknek megfelelő, jó egészségi-edzetségi állapot kialakítása, szintentartása.
- ⇒ Cél egy folyamatos magas szintű készenléti állapot fenntartása mind az egészség, mind a fizikai képességek területén.

9.13. A VIZSGÁLATI RÉSZEREDMÉNYEK ISMERTETÉSE:

A kutatással kapcsolatos adatfelvétel jelenleg is zajlik. Az adatok feldolgozása folyamatos, így azok részletes ismertetésére a dolgozatomban nincs mód. A kutatás befejezése után részletes kutatási jelentés tartalmazza majd a vizsgálati eredményeket, a statisztikai elemzéseket, az azokból levonható következtetéseket és azokat a javaslatokat, amelyek alkalmazásával a hajózók hatékonyabb speciális fizikai felkészítése alakítható ki.

Az alapadat felvétel egyes paramétereinek statisztikai elemzéséből levonható következtetéseket ismertetem:

A 11. számú táblázat tartalmazza az alapadatokat egy csoportját és az 1., 2. adatfelvételt, a táblázatban feltüntetett elemszámokkal. Az első alapadat felvételkor 80 fő adatait tudtam regisztrálni. Az első adatfelvételkor, amely az alap adatfelvételtől számítva egy évre került végrehajtásra csak 58 fő adatait tudtam

statisztikailag értékelni. A különbség a lemorzsolódásból és az új hallgatói tancsoportok létszámcsökkenéséből ered. A második adatfelvételt szintén 58 fővel végeztem el.

Az 58 fő alapadatainak átlagai és szórásai között jelentős eltéréseket nem tapasztaltam. Egyedül a korlátan karhajlítás-nyújtás értéke nőtt 1-el. Mivel a két alapadatsor átlagai között jelentős eltérés nincs, ez azt jelenti, hogy az extra és a nagyon gyenge adatok estek ki és az átlagot megközelítő értékűek maradtak meg. Ezt a kimaradt alapadatok értékei is alátámasztják.

Ssz.	Paraméter	Mérés							
		Alapadatfelvétel n=80		Alapadatfelvétel n=58		1. adatfelvétel n=58		2. adatfelvétel n=58	
		x	s	x	s	x	s	x	s
1	TT(kg)	70,64	11,43	70,64	11,21	71,51	9,77	72,72	9,95
2	TM (cm)	178,11	6,2	178,79	5,76	179,03	5,55	179,33	5,61
3	AP (ütés/perc)	76,86	9,25	77,89	8,95	72,56	9,18	68,36	9,33
4	TUP-1 (ütés/perc)	170,35	19,87	170,13	19,8	171,57	21,11	172,52	15,92
5	KHNY (db)	11,4	6,09	12,15	6,23	10,98	6,21	12,24	6,66
6	HNY (db)	8,46	4,25	8,86	4,23	10,03	4,8	11,12	4,69
7	C-teszt (m)	2728	285	2769	292	2711	346	2727	324

11. táblázat

9.13.1. Mintafeldolgozás osztályba sorolással:

9.13.1.1. Alappulzus értékek:

osztályköz	Alapadatok		1. adatfelvétel		2. adatfelvétel	
	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány
60	2	3	7	12	15	25
65	0	0	0	0	2	3
70	6	9	15	26	15	26
75	17	29	17	29	16	28
96	34	59	19	33	10	18
Összesen:	58	100	58	100	58	100

12. táblázat

Az alappulzus értékeit öt fokozatú skálán vizsgáltam meg a fejlődési változók árnyaltabb kimutatása céljából. Az alappulzus értékek csökkentek, ami jó jel, azonban soknak tartom a 75 és 96 közé eső értékeket, amely mérték 64 %-nál tapasztalható. Ezek olyan magas pulzusértékek, amelyek a klinikumban sem fogadhatók el. (12. táblázat)

9.13.1.2. Terheléses pulzusértékek megoszlása:

osztályköz	Alapadatok		1. adatfelvétel		2. adatfelvétel	
	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány
150	10	17	10	17	10	17
160	9	16	5	8	2	3
170	12	21	13	22	12	20
180	16	27	14	25	25	44
234	11	19	16	28	9	16
Összesen:	58	100	58	100	58	100

13. táblázat

A terheléses pulzusértékek is jelentős javulást mutatnak, ami azt tükrözi, hogy a képzés folyamán magasabb terhelési szintet tudtak kiváltani azonos motiváció esetén is. Ezek az értékek kétségtelenül az edzettségi szint javulását mutatják. (13. táblázat)

9.13.1.3. A Cooper-teszt értékeinek megoszlása:

osztályköz	Alapadatok		1. adatfelvétel		2. adatfelvétel	
	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány	gyakoriság	%-os arány
2090	1	2	3	5	1	2
2290	2	3	4	7	3	5
2490	6	10	8	14	8	14
2690	13	23	14	24	16	27
2890	17	29	7	12	12	21
3090	9	16	13	22	8	14

14. táblázat

A Cooper-teszt eredményeinek alakulása fejlődést mutat. A második adatfelvétel és az alap adatfelvétel között 2890 méter fölötti gyakoriság folyamatosan növekszik, ez az állóképesség pozitív javulását mutatja. Ha a pulzusértékeket is összevetem, akkor az edzettségi szint permanens fejlődése kimutatható. (14. táblázat)

9.13.2. Korreláció számítás a mért paraméterek között:

A paraméterek interkorrelációs mátrix táblázatában dolgoztam fel, ahol az érdekelt, hogy a mért paraméterek között milyen törvényszerű kapcsolatok mutathatók ki. (15. táblázat)

<u>Szignifikancia szintek:</u>	N=58 fő
P< 0,05	,2732
P< 0,1	,2306
P< 0,02	,3218
P< 0,01	,3541
P< 0,001	,4433

Az értékelésnél csak az igen erős szignifikancia szinteket értékeltem. Ezek a kapcsolati szintek alátámasztják az előző táblázatok mutatóit, így a következtetéseimet igazolják.

Az antropometriai adatok és a kondicionáltság igen szoros összefüggést mutat, a kapcsolat pozitív vagy negatív előjele pedig a paraméterek egymást befolyásoló tendenciáit tükrözik.

Jellemzők	TT	TM	AP	TUP-1	HNY	KHNY	C-teszt
TT		0,4944	-0,0317	0,1384	-0,329	-0,3746	-0,491
TM			-0,2147	-0,0326	-3060	-4134	0,113
AP				0,1077	0,1098	0,2958	0,149
TUP-1					-0,0168	-0,0193	0,174
HNY						0,2374	0,2539
KHNY							0,3872
C-teszt							

15. táblázat

BEFEJEZÉS

A KUTATÓMUNKA ÖSSZEFOGLALÁSA

Kutatómunkám elvégzése során bizonyítottam a katonák fizikai felkészültségének szintje és a harctevékenység eredményessége között meglévő magas szintű korrelációs kapcsolatot. A harcképesség alapvető meghatározó eleme volt és maradt napjainkban is a katona alkalmassága, melynek egyik meghatározó eleme a fizikai felkészültség.

Kutatásom alapvető céljaként tűztem ki, hogy a fizikai felkészítés rendszerének meghatározó elemét, a harcfaktorokból levezethető speciális irányultságot vizsgáljam. A fizikai felkészültséggel szemben a harctevékenység sajátosságai által támasztott követelmények meghatározása elsődleges fontosságú kiképzési, felkészítési rendszerünk további fejlesztésében. A jelenleg az MH-ban meglévő ellenőrzési rendszer elemzése alapján a fizikai alkalmasság vizsgálati rendszer módszertanilag korrekt, bár nagyon erős analógiát fedezhetünk fel az amerikai hadsereg *FM 21-20 Physical Fitness Training* szakutasításával. A FÁV és FÁV vizsgálatok az ellenőrzési rendszer első lépcsőfokaként csak a kondicionális képességek fejlettségi szintjének egyszerű kontrolálására elegendőek és soha nem válhatnak a fizikai felkészítés rendszerének fő céljává. Az általam vizsgált kiképzési rendszer hatékonyságának ellenőrzése csak a FÁV vizsgálati rendszerrel teljesen kizárt.

Munkámat megnehezítette, hogy a magyar hadtudomány nem kezeli a fizikai felkészítés kérdéseit tudományterületének meghatározó kérdéseként, ezért a fellelhető hazai szakirodalmi forrásmunkák száma rendkívül csekély. Meghatároztam a fizikai felkészültség fogalmát, kidolgoztam a fizikai felkészítési rendszer elvi és gyakorlati struktúráját. Megvizsgáltam és bizonyítottam, hogy az objektív követelmények meghatározásának alapja, legeredményesebb, de egyben legösszetettebb módszere a katonai alaptevékenység (harcgyakorló tevékenység) közvetlen tanulmányozása. Ennek keretét adhatnak a különböző fegyvernemi alegységek harcászati gyakorlatai.

Tanulmányoztam a munkavégző képesség és fizikai állapot komplex, kísérleti vizsgálatának lehetőségeit. Egyértelművé vált, hogy ezeken a gyakorlatokon az objektív és valid kutatási eredmények elérése céljából a különböző fizikai felkészültségi szinttel rendelkező katonák professzionális munkavégző képessége közötti különbségek mérése és meghatározása döntő jelentőségű. Annak érdekében, hogy a mérési adatok valóban a reális harctevékenység okozta terheléseket reprezentálják és azoknak, a katonák szervezetére gyakorolt tényleges hatását tanulmányozni lehessen, a gyakorlatot több naposra kell tervezni és feltétlenül vizsgálni kell a gyakorlat utáni regenerációs szakaszban bekövetkező teljesítménybeli különbségeket is.

Tanulmányoztam az amerikai haderő és az orosz fegyveres erők hozzáférhető alapidokumentumait, azt vizsgálva, hogy a speciális követelménytámasztás milyen mértékben található meg ennek a két meghatározó országnak a haderejében. Megállapítottam, hogy mindkét hadseregben döntő jelentőséget tulajdonítanak a fizikai alkalmasságnak. Jelen van a fizikai felkészítés speciális irányából adódó sajátos követelményeket tartalmazó felkészítés, kiképzés és a folyamat eredményességét mérő követelményrendszer is. Az általános kondicionális állapotot mérő tesztek és normák mellett döntő fontosságúak a speciális képességeket és készségeket mérő próbák és tesztek.⁹²

Felvázoltam a ZMNE Bolyai János Katonai Műszaki Kar Katonai Testnevelési és Sportközpont keretében megkezdett tudományos kutatás rendszerét, amelynek célja a repülő-hajózó hallgatók élettani és kondicionális állapotának hosszmetzeti vizsgálata. A kutatás tartalma a repülés konkrét hatásainak figyelembevételével került kialakításra. A kutatómunka 5 éves folyamatos elemző-értékelő feladatot jelent a benne résztvevő kutatók számára. Az elemzésbe bevontuk a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály szakembereit és repülő oktatóit, mivel célunk a résztvevők eltérő mértékű fizikai felkészültség szintjének folyamatos összevetése a professzionális munkavégző képességük szintjével. Ennek végső célja a hallgatók és oktatók fizikai felkészítési rendszerébe alkalmazott speciális felkészítés hatékonyságának további növelése és az alkalmazott ellenőrzési módszerek prediktív validitásának emelése. A kísérletek

megfelelő orvos szakmai háttérrel a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Sportorvosi Intézet munkatársai jelentik.

Reprezentatív minta alapján kérdőíves felméréssel vizsgáltam a fizikai felkészítés helyének és szerepének megítélését a Magyar Honvédségben. A felmérés lehetővé tette azt, hogy kimutassam azokat az ellentmondásokat, amelyek a kiképzési ág jelentősége és valós helyzete és megítélése között létezik. Ha azt akarjuk, hogy az a paradigmaváltás, amely hazánk NATO csatlakozásával következett be a Magyar Honvédségben, ténylegesen egy képességalapú haderő kialakításához vezessen, akkor a fizikai felkészítés gyakorlati feladatainak teljes körű átgondolása szükséges a felkészítés és kiképzés intenzívebbé és hatékonyabbá tétele érdekében. Fontos elemezni és újragondolni a fizikai felkészítésben dolgozó szakemberek kompetencia kérdését is. Egyértelművé kell válni a szakmai követelmények körének, melyek teljesítése alkalmassá tesz bárkit ezeknek a kiemelt feladatoknak az ellátására, mivel csak ez lehet a minőségbiztosítás záloga ezen a szakterületen is. Ez fontos jogszabályi követelmény is egyben, mivel elvileg csak megfelelő szakképzettséggel rendelkezők vehetnének részt e képzési terület szakmai munkájában, ugyanúgy, ahogy orvosi tevékenységet is csak megfelelő szakképesítéssel lehet végezni. Kutató munkám során egy irodalmi forrásban találtam konkrét utalást arra, hogy milyen szakmai kompetenciával (előírt iskolai végzettséggel) lehet betölteni olyan beosztásokat, amelyek a fizikai felkészítés területén jogosítják fel a szakembert a munkavégzésre.⁹³ Jelenleg a Magyar Honvédségben a közvetlen parancsnokok döntése alapján kerülnek be kiképzők a csapatok fizikai felkészítési rendszerébe. Ezeknek a katonáknak a döntő többsége nem rendelkezik szakirányú végzettséggel. Esetlegesen egy rövid külföldi tanfolyam után kerülnek az adott beosztásokba. A tanfolyamok elvégzését igazoló bizonyítványok és egyéb okmányok nem esnek az ekvivalencia szabályai alá. Az alkalmazott nem hazai módszerek és kiképzési anyagok szakmai kontrollja a legtöbb esetben nem valósul meg, azoknak a hazai adaptálása ösztönös módszerrel történik. Ez a tény nemcsak szakmai, hanem jogi aggályokat is felvet. A fizikai felkészítésben tevékenykedő szakirányú egyetemi végzettséggel rendelkező szakemberek kompetencia szintjéről a szakmai kérdések megítélése leereszkedett a kiképzők és közvetlen parancsnokok szintjére. Ez egyedülálló jelenség e kiképzési ág külföldi szervezésének ismeretében.

A HIPOTÉZISEK ÖSSZEVETÉSE AZ EREDMÉNYEKKEL

1. *A hadsereg különböző fegyvernemeinek harctevékenysége sok esetben szinte gyökeresen különbözik egymástól. A szükséges képességekés készségek komplex vizsgálatánál az adott tevékenységet meghatározó tényezők vizsgálata elsődleges.*

A fizikai felkészítés rendszerelemzése alapján bizonyítottnak látom azt, hogy az általam meghatározott *harctevékenységi faktorok* mentén pontosan megfogalmazhatóak azok a különbségek, amelyek a különböző haderőnemek, fegyvernemek valamint szakbeosztások speciális tevékenysége jellemezhető a fizikai és pszichés igénybevétel oldaláról. Számszerűsíthetők azok a teljesítménybeli sajátosságok, melyek meghatározzák a differenciált követelmények szükségességét a fizikai felkészítés rendszerében. Egyértelmű és más szerző által is bizonyított,⁹⁴ hogy az általános kondicionális felkészítés mellett, annak eredményeire építve kell a speciális fizikai felkészítés rendszerét felépíteni, melyben a szükséges testi képességek további fejlesztése mellett elsődleges az adott tevékenységből eredő speciális készségek és az azok kialakítását elősegítő speciális képességek fejlesztése. A II. fejezetben részletesen elemeztem a rendszer alkotórészeinek és az alaptevékenység kapcsolatát, mely igazolta feltevésem a differenciált munkavégző képesség jelenlétéről a katonai alaptevékenységben.

2. *A követelmények meghatározásának többféle módszere lehetséges, de a legeredményesebb a közvetlen, a harcot maximálisan modelláló körülmények között mért teljesítményértékelés lehet.*

Az irodalmi forrásmunkák áttanulmányozása és személyes szakmai tapasztalatom lehetővé tette számomra, hogy kijelöljem azokat az alapvető módszereket, amelyekkel egzakt módon mért eredmények alapján kerülhet kialakításra a képzési rendszer, melyben összhangban vannak a tartalom az alkalmazott módszerek és alkalmazási formák, valamint objektív ellenőrzési metodikával győződhetünk meg a folyamat célszerűségéről és hatékonyságáról. Ennek a problémának a vizsgálatában is többféle megközelítési mód létezik, de a VII. és VIII. fejezetekben feldolgozott

elméleti ismeretanyag és kísérleti eredmények alapján bizonyítottam az adott hipotézis. Teljes mértékben objektívan csak a harc feltételeit és körülményeit maximálisan modelláló között mért teljesítmények összevetése alapján lehetséges a differenciált követelmények meghatározása. A kísérletek eredményei támasztják alá azt a gondolatot, hogy a magas fizikai felkészültségi szinttel rendelkező katonák speciális munkavégző képessége a hatékonyság és eredményesség szemszögéből lényegesen eltér az alacsony felkészültségi szinttel rendelkező katonák hasonló képességétől.

- 3. Abból kiindulva, hogy ezek a követelmények leginkább a harci gyakorlatok során vizsgálhatóak, a speciálisan e célból szervezett harcászati gyakorlatoknak rendkívüli jelentősége van a kísérletek szempontjából. Azonban a VI-VII. fejezetben elvégzett elemzés alapján ennek időintervalluma nem korlátozódhat egy napra.*

Ahogy azt a hipotézisek felállításánál már megfogalmaztam, a korszerű harc hatásai a katonák szervezetére extrém terhelést jelentenek. A harc jellemzője a gyors lefolyás. Mégis a munkavégző képességet és annak változását csak úgy ítélni meg objektív módon, ha több napon keresztül vizsgáljuk azt. Csak ebben az esetben mérhetünk jelentős eltéréseket a speciális munkavégző képességben a magas, illetve alacsony fizikai felkészültséggel rendelkező katonáknál. A VIII. fejezetben ismertetett kísérlet egyértelműen bizonyítja, hogy az egy napra tervezett harcászati gyakorlatok feladatainak végrehajtása során nem tapasztalható lényeges eltérés a katonák munkavégző képességében, mivel a terhelés nem akkora, hogy az alacsonyabb fizikai felkészültségű katonák ne tudják azt még gyengébb fizikai állapotukkal is kompenzálni. Többnapos terhelések eredményeképpen kialakuló fáradtság, mely a munkavégző képességben mért jelentős különbségekben nyilvánul meg, a gyengébb fizikai felkészültségű katonák számára már nagyon nehezen vagy egyáltalán nem kompenzálható, kezelhető. Az elszenvedett terhelések nem egyszerűen összeadódnak, hanem a nem teljes regenerációra mintegy ráépülnek, fizikai és pszichés hatásuk megnövekszik, amely jobban jellemzi a tényleges harc körülményeit.

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Kutatómunkám során a reális harc követelményeinek figyelembevételével vizsgáltam meg a katonák fizikai felkészültségével szemben támasztott követelmények meghatározási módszerét. A követelmények szakszerű megállapítását a felkészítési rendszer rendszeralkotó tényezőjének tartom, amire a felkészítés egész struktúrája épül. E követelmények ismeretének hiánya nem teszi lehetővé a kiképzés funkcionálisan és strukturálisan hatékony kialakítását. Ennek alapján új tudományos eredménynek tartom:

1. leírtam és elemeztem a fizikai felkészültséggel szembeni követelmények megállapításának módszerét a harcgyakorló tevékenység faktorainak alapján;
2. feltártam és elemeztem az objektív követelmény meghatározás prediktív validitással rendelkező és egzaktan elvégezhető a kutatási módszereit;
3. vizsgáltam, hogy hogyan valósítható meg a fizikai felkészültség vizsgálata speciális harcászati gyakorlatokon, melyeken minden feltételeesség a fizikai terhelést illetően kizárásra kerül. Tényekkel és adatokkal támasztottam alá, hogy ez a gyakorlat nem lehet kevesebb 5 naposnál, mivel ebben az esetben mérhető a fizikailag gyenge és megfelelő fizikai felkészültséggel rendelkező katonák között valid különbség a harcképesség jellemzőiben;
4. igazoltam és javaslatot tettem arra, hogy a munkavégző képességének értékelési rendszerébe illesszünk be csoportos (kis alegység: raj, kezelőszemélyzet) ellenőrző feladatokat, mivel azok növelik a kapott információk hitelességét, ezen feladatok egyéni végrehajtásához viszonyítva.

A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA

A FIZIKAI FELKÉSZÍTÉS RENDSZERÉNEK FEJLESZTÉSE TERÜLETÉN:

Az általam elvégzett kutatómunka eredményeképpen pontosabban újra fogalmazható a hadseregben zajló fizikai felkészítés rendszere. Kiemelt jelentőségű a kiképzés speciális irányultságából eredő feladatok meghatározása, pontosítása, konkretizálva azokat a Magyar Honvédség jelen pillanatban fennálló struktúrájához. A rendszer teljes elemzésével megvalósul a kiképzési ág alapfogalmainak pontos, általánosan elfogadható definiálása. A fizikai felkészítéssel foglalkozó szakemberek fontos feladata, hogy rendszertanilag pontosan definiáljuk és pontosítsuk szakterületünket. Ez annál is inkább fontos mivel a hadviselésben, felkészítésben, kiképzésben deklarált jelentőségével szemben a kiképzési ág nem illeszkedett be a magyar hadtudomány rendszerébe. Ezért is lehetséges, hogy a képzési területre való hivatkozáskor sokszor helytelen szinonimaként a *testnevelés* vagy *sport* kifejezéseket használják.

A fizikai felkészítést, mint a magyar testnevelési rendszer sajátos, az oktatási intézményeken kívül zajló tevékenységét a speciális feladatok, módszerek és eszközök teszik egyedivé. A fegyveres szervezeteknél zajló hasonló jellegű kiképzés lényegét minden esetben a speciális feladatok pontos meghatározása jelenti. Jelenleg a Magyar Honvédségben nézetem szerint ezeknek a differenciálást elősegítő speciális feladatoknak és az ebből származtatott követelményeknek a meghatározása nem teljesen egzakt, jórészt a „*papír-ceruza*” módszer alkalmazásával történik, nélkülözve az objektív vizsgálati eredmények analízisét és következtetések levonását. Az általam javasolt módszer kiegészítve a tudományosság kritériumát kiálló egyéb vizsgálati módszerrel, feltétele lehet az adott szakmai feladat maradéktalan végrehajtásának.

AZ ALAPKUTATÁS TERÜLETÉN:

A Magyar Honvédségben zajló fizikai felkészítés szakmai érdekérvényesítő képessége soha nem volt megfelelő mértékű. Ez tükröződik az utóbbi 20 évben a

szakterületen lefolytatott alapkutatások rendkívül kevés számán. Erről a legkevésbé sem a fizikai felkészítésben dolgozó szakemberek tehetnek. A három volt katonai főiskolai tanszék és a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia testnevelési és sporttanszéke rendelkeztek a szükséges szakmai potenciával, de ez csak alkalmazott kutatások, pedagógiai kísérletek végrehajtására adott lehetőséget, amellyel a katonai felsőoktatási intézményekben folyó testnevelési kiképzés hatékonyságát lehetett növelni. A rendszeresen kiadásra került alapokmányok, szakutasítások jelentősen nem változtak. Az általam javasolt vizsgálati módszerrel a szakterületen olyan alapkutatást lehetne elvégezni, amely értéke nagyon jelentős a rendszer tényleges reformja érdekében. Segítségével nemcsak objektív vizsgálatokkal kutathatnák a katonák speciális munkavégző képességének és fizikai felkészültségi szintjének változásait, valamint annak esetleges törvényszerűségeit felismerve, pontosabban fogalmazhatnánk meg a kiképzési ágat meghatározó speciális követelményeket, hanem képet kaphatnánk a különböző fegyvernemek jelenlegi bevethetőségi szintjéről, harcképességükről. Ezt az alapkutatást a Magyar Honvédség gerincét alkotó lövész fegyvernemmel kell kezdeni. A kutatások keretén belül lehetőség van pszichológusok, teljesítménydiagnosztikai szakemberek bevonásával multidiszciplinárissá tenni a vizsgálatokat.

A KATONÁK FIZIKAI FELKÉSZÍTÉSE SORÁN:

Az elvégzett alapkutatások eredményeit be kell építeni a fizikai felkészítési rendszerbe. Ezek az eredmények megjelenhetnek az újonnan kiadásra kerülő szakutasításokban. Pontosíthatjuk a felkészítés tartalmát. Célirányosabbá válik a kiképzési programok anyagának összeállítása. A felkészítés eszközeinek és módszereinek alkalmazása jobban szolgálja a feladatokban megfogalmazott speciális követelményeknek a megvalósítását. A képzésre szánt idő racionálisabban és hatékonyabban felhasználható, ha a felkészítés keretében csak arra készítjük fel a katonát, ami az esetleges fegyveres harcban vár rá, és felkészültebbé tesszük ezeket a hatásoknak sikeresebb elviselésére. A speciális felkészítés alapelvei, szervezési és oktatás módszertani sajátosságai beépítendőek a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tantárgyi tematikájába, növelve az egyetemi képzés kapcsolatát a Magyar Honvédség tényleges alaptevékenységével. Ezáltal a katonai vezető szakos hallgatók és azok a szakirányok, ahol a végzett tisztek kapcsolatba

kerülhetnek az alegység kötelék kiképzés kereteiben zajló általános és speciális fizikai felkészítéssel pontosabb és egzaktabb ismereteket, valamint gyakorlati jártasságot szereznek a speciális fizikai felkészítésben.

AZ ELLENŐRZÉSI RENDSZERBEN:

Ahogy azt már más szerző is leírta „a fizikai felkészítés folyamatának kulcspontja a rendszeres ellenőrzés, és az eredmények alapján történő visszacsatolás. A felmérési rendszer és a hozzá kapcsolódó alkalmassági rendszer pozitív hatású a katonák felkészülésében.

A kétszintű felmérési rendszer első eleme, a fizikai alkalmasság-vizsgálati eljárás, melyet a beérkező állomány körében kell elvégezni. Ez a megoldás lehetőséget biztosít ahhoz, hogy a katonai közegbe érkező személyeknek könnyebb legyen a belépő fizikai szintet teljesíteni.

A második szint pedig éppen azt tenné lehetővé, hogy szükség esetén komoly, a harci igénybevételnek megfelelő követelményeket tudjunk támasztani a katonákkal szemben.”⁹⁵

Ezt a felfogást osztom én is. A fizikai alkalmasság vizsgálat meglévő rendszere teljes mértékben tudományosan megalapozott. A FAV és FÁV vizsgálati rendszer jelenleg kioltja a normarendszer jelentőségét. Azonban az ellenőrzési rendszerben a meghatározó szerep a fizikai felkészültséget mérő ellenőrző szabályzók rendszeréé. A speciális követelmények vizsgálatával a normakövetelmények mozgásanyaga és mérési szintjei is egzaktabban meghatározhatók. Az ellenőrzésben nem csak meghatározott fizikai képességek mérhetők, hanem beilleszthetők olyan speciális készségeket is mérő feladatok, amelyekben kifejezést nyer az adott fegyvernemre jellemző munkavégző képesség is. Célszerűnek tartom olyan speciális tesztek beállítását az ellenőrzési rendszerbe, amelyek komplexen mérik a fizikai képességek meglétén és a szükséges speciális készségek megnyilvánulásának szükségességén keresztül az adott kis alegység vagy kezelőszemélyzet valós harcképességét.

A dolgozatomban leírt elméleti argumentáció, és a megvalósítás gyakorlati leírása hozzájárulhat ahhoz, hogy a Magyar Honvédség fizikai felkészítési rendszere továbbfejlődjön, új ismeretek birtokába kerüljön. Az új ismeretek alkotó beépítése és felhasználása mindennapi munkánkban végső soron eszköze lehet a magyar katonák harcképességének növelésére, amely biztosíthatja hazánk függetlenségének védelmét és, hogy maradéktalanul, magas szinten tegyünk eleget szövetségi kötelezettségeinknek.

(Dunai Pál őrnagy)

MELLÉKLET:

1 számú melléklet : az értekezésben szereplő szakkifejezések jegyzéke

Adaptáció:

Alkalmazkodás; jelen értelemben a szervezet alkalmazkodása a fokozatosan növekvő terheléshez.

Alegység:

Általános megnevezése az állandó szervezetű, meghatározott nagyságú, egységnél kisebb, általában egyszerű katonai szervezetnek. Az alegység minden fegyvernemnél és szakcsapatnál megtalálható, s egy nagyobb (önálló) alegység vagy egység állományába tartozik; nem önálló hadrendi elem.

Állomány:

Valamely katonai szervezet rendszeresített vagy ténylegesen meglévő létszámának (személyi állományának) és haditechnikai eszközeinek, anyagának összessége. A személyi állományt szolgálati viszonyai, rendeltetése, alkalmazásának jellege szerint állománycsoportokra, kategóriákra osztják.

Antropometria (testmérés):

Az antropológia vizsgálati módszere, amellyel az emberi test és testrészek méreteit, a méretek közötti viszonyokat állapítjuk meg.

Anyagcsere:

A szervezetben lezajló válaszfolyamatok az anyag- és energia átalakulás elősegítésére.

Állóképesség:

A szervezetnek az a tulajdonsága, amellyel hosszan tartó, viszonylag erős iramú, ellenállású terheléseknél mozgósítja a végrehajtáshoz szükséges energiát.

Cardio-respiratorikus rendszer:

keringési és légzőszervrendszer

Cardio-vascularis rendszer:

Szív- és érrendszer.

Csapat:

A haderőnemek, fegyvernemek és szakcsapatok harcfeladatok megoldására szervezett önálló alegységeinek, egységeinek, magasabbegységeinek, gyűjtőneve.

Dehidratáció:

A szervezetben jelentkező folyadékvesztés, mely – ha nagy mértékű – nem ritkán egészségkárosodáshoz vezethet.

Dehidráció:

A folyadékháztartásnak az a típusú zavara, amikor a folyadékfelvételt meghaladja a folyadékvesztés, azaz kiszáradás lép fel. Tünetei: fáradtság, étvágycsökkenés, kipirult bőr, fejfájás, sötét, erőteljes szagú vizelet, hőmérséklet-intolerancia. Ha a folyadékvesztés a testtömeg két százalékának elvesztésével jár, már észrevehető a teljesítménycsökkenés. Sajnos, a szomjúságérzés általában későn, a nagyfokú folyadékvesztés beálltával jelentkezik, ilyenkor már igen nehéz pótolni az elvesztett folyadékmennyiséget.

Dinamikus sztereotípiá:

A mozgásról kialakított és tárolt információ, mely mindig azonos módon aktiválódik az ingerek hatására.

Edzettség:

Az edzettség a különböző – testi, lelki – alkalmazkodások eredménye, amely az edzésingerek nyomán jön létre.

EKG:

Electrocardiographia, a szívizom működésének elektromos vizsgálata.

Egészség és egészségi állapot:

az egészségi probléma az egészség kisebb megromlása (pl. enyhébb nyugtalanság, fáradtság, rossz közérzet), amely annak tartóssága, súlyosbodása, illetve egyéb társuló probléma esetén orvosi diagnózissal jellemzett „betegséggé” válhat. Az egészség fogalma ugyanakkor legtágabban a holisztikus megközelítés alapján értelmezhető. Ennek megfelelően az egyén testi, lelki és szociális állapota együttesen határozza meg az egészségi állapotot, amely a teljes egészségtől a halálig terjedően széles skálán változhat. Ezt a holisztikus szemléletet tükrözi a WHO 1948-ban elfogadott egészség definíciója is, amely szerint az egészség nem pusztán a betegség és fájdalom hiánya, hanem a teljes fizikai, mentális és szociális jólét állapota. Az egészség ennél leszűkítettebb és pozitív tartalmú értelmezése is mindenképpen magába foglalja a fizikai és mentális funkcionális megfelelő szintjét. Ez a megfelelőség azonban nemcsak az egyén szempontjából vizsgálható, hanem az adott társadalmi környezetben belül átlagosan elvárható cselekvőképesség és önkitaljesítési lehetőségek szempontjából is. Tehát az egészség társadalmi szempontból is - részben - viszonylagos fogalom.

Egyensúlyérzék:

Koordinációs képesség, amely fontos feltétele a mozgásfeladatok célszerű és gyors megoldásának, amikor nagyon kicsi az alátámasztási felület, illetve nagyon bizonytalanok az egyensúlyi viszonyok.

Erőmérés:

Eljárás az erő kifejtés nagyságának mérésére.

Erőnlét:

Az egyén edzettségének fizikai és pszichikai összetevője, amelyet mindenekelőtt az állóképesség, az erő és a gyorsaság, fizikai képességek és a velük kapcsolatban álló pszichikai tulajdonságok határoznak meg.

Fáradtság:

A szervezet működési szintjének fiziológiás csökkenése pszichofizikai igénybevétel következtében.

Felkészítés:

a kiképzésnél tágabb fogalom, mert magába foglal olyan, a kiképzésen túli területeket is, mint: morális, pszichológiai, pedagógiai, közösségi területek.

Figyelem:

A tudatnak akaratlagos vagy önkéntelen irányulása a külső és belső környezet tárgyaira, jelenségeire.

Gépesített lövész:

a szárazföldi csapatok egyik fegyverneme. Felszerelésében nagy hatóerejű fegyverek, különféle harci és technikai eszközök, gyors terepjáró, úszó páncélozott szállító harcjárművek vannak, melyek képessé teszi őket az összefegyvernemi harc megvívására.

Gyorsaság:

Képesség a mozgások lehető legnagyobb sebességű végrehajtására, adott feltételek mellett.

Harc:

A fegyveres küzdelem egyik formája, a győzelem kivívásának egyetlen eszköze; a különféle haderőnemek és fegyvernemek ellenséggel szemben álló alegységeinek, egységeinek és magasabbegységeinek harcászati célok eléréséért folytatott szervezett fegyveres tevékenysége, küzdelme.

Harcászati gyakorlat:

A korszerű harc megvívására és biztosítására vonatkozó ismeretek gyakorlati oktatásának egyik formája, amelyen az összegyvernemi, fegyvernemi, szak- és logisztikai magasabbegységek, -egységek és alegységek, valamint parancsnokaik és törzseik vesznek részt.

Harckocsicsapatok:

a szárazföldi haderő egyik fegyverneme. Rendeltetése harctevékenységek folytatása önállóan és más fegyvernemekkel és szakcsapatokkal együttműködésben. Felszerelésüket különböző típusú harckocsik alkotják.

Harctevékenység:

A különböző szintű haderőnemi csapatok feszült és gyors lefolyású – a szélességében és mélységben kiterjedt harctevékenység körletében, a harcmezőn (légtérben, vízi térségben) kialakult – összecsapásainak sorozata, mely az ellenség erőinek és eszközeinek megsemmisítésére irányul.

Helyreállítás:

A fizikai teljesítményt követően a szervezet helyreállásáig, vagyis a tevékenység előtti nyugalmi értékek eléréséig terjedő idő.

Hypoxémia:

Csökkent oxigéntartalom a vérben.

Hypoxia:

A szövetek oxigénszegénysége a vér csökkent oxigéntelítettsége miatt.

Izomerő:

Külső erők és mozgás közben fellépő ellenállások legyőzésének képessége az izomzat aktív erőkifejtése(rövidülés és feszültségnövekedés) segítségével.

Katona:

A hadsereg kötelékébe tartozó, egyenruhát viselő, fegyverrel ellátott személy.

Kalória:

A tápanyagok energiatartalmát kilokalóriában (kcal) szokás kifejezni. Egy kilokalória az az energiamennyiség, amely 1 liter víz hőmérsékletének 1 °C-kal való emeléséhez szükséges. A szénhidrátokból 4,1 kcal/g, a neutrális zsírokból 9,3 kcal/g, a fehérjékből 4,1 kcal/g, az alkoholból pedig 7,2 kcal/g energia szabadul fel.

Képesség:

Valamely meghatározott teljesítmény végrehajtásának feltétele, amely visszavezethető velünk született, vagy tanult, kialakított tényezőkre.

Kiképzés:

olyan céltudatosan programozott tevékenység, amelynek eredményeként a katonai közösség (szervezet) felkészül feladatai végrehajtására, tágabb értelemben a fegyveres küzdelem sikeres megvívásához szükséges mesterségbeli tudást (a szükséges ismeretek, jártasságok, készségek, képességek) elsajátítására szellemi és fizikai értelemben egyaránt. Mindarra, amivel a harc során szembesülhetnek. A kiképzés környezetének élethűnek és stresszel, meglepetésekkel telinek kell lennie.

Kiképzettség:

komplex kiképzési folyamat eredménye, a katonai szervezeti hierarchia egy konkrét beosztásához rendelt ismeretkörben vagy szakterületen tanulással, gyakorlással – a képzési folyamatban intézményesen – megszerzett felkészültség, alkalmazóképes tudás. Polgári életben használt megfelelője a képzettség. A fizikai felkészítésben a kiképzettség megfelelője a fizikai felkészültség.

Koordinációs képesség:

Teljesítmény feltételeként szereplő testi képességek egy csoportja, amelybe a mozgáskoordináció funkciójának megfelelő képességek tartoznak.

MET:

"Metabolikus ráta". Viszonyszám, amelyet a szervezet nyugalmi oxigénfelhasználásából, illetve annak többszöröseiből képeznek. $1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2/\text{perc/testsúlykg}$.

Mozgás (emberi mozgás):

Az emberi lét elemi életmegnyilvánulása, az emberi cselekvés lényeges alapja;

- valamely emberi szenzomotorikus teljesítménynek a terméke;
- az egész test vagy testrészek helyváltoztatása térben és időben.

Mozgásalkalmazkodás:

- cselekvéseinket, mozgásainkat átalakítjuk a folyton változó, előre nem tervezhető helyzetekben, küzdelemben;
- cselekvéseinket, mozgásainkat átalakítjuk az ellenfél közvetlen akciójának megfelelően.

Mozgáskészség:

Olyan tanult cselekvéssorozat, amely meghatározott mozgásfeladat gazdaságos és eredményes megoldását, az adott helyzet körülményeinek sztereotípiája és a magasabb szintű idegrendszeri szabályozó központok tehermentesítése segítségével teszi lehetővé.

Mozgékönyság:

Egy adott mozdulat lehető legnagyobb mozgásterjedelemben történő kivitelezésének képessége, amely két összetevőtől függ: az ízületi mozgáskiterjedéstől (R.O.M., range of motion), valamint az izmok megnyúló képességétől. Ez utóbbi rendszeresen végzett nyújtó gyakorlatokkal egyénileg különböző mértékben fejleszthető, míg a R.O.M., tehát az ízületek elmozdulásának tartománya többek között az ízületet alkotó csontvégek alakjától és az ízületet áthidaló szalagok hosszától, rugalmasságától függ; genetikailag meghatározott, és edzéssel nem, vagy csak kismértékben fejleszthető adottság.

Motiváció:

Cselekvésre készítő indítékok összessége.

Multistabil rendszer:

sok stabil állapota van, ezek közül bármelyik ugyanazt a hatékonyságot nyújtja számára.

Munkavégző képesség:

a katonák optimális kiképzettségi szintje, amely lehetővé teszi számukra a fegyvernemre jellemző harctevékenység végzését. A dolgozatban speciális katonaiszakmai fogalomként alkalmazom a katonák professzionális tevékenységét minősítő mérhető paraméterként.

Oxigénfelvevő képesség:

Az aerob kapacitás mutatója (VO_2max). Megadja, hogy fizikai (állóképességi) terhelések közben mennyi oxigént képesek felvenni az izomsejtek. Az oxigénfelvevő képesség többek között függ a tüdőkapacitástól, a vérkeringés dinamikájától, a vér vörösvérsejt-tartalmától, az izomrost-összetételtől (lassú/aerob, vagy gyors/anaerob rostok), az edzésterhelés jellegétől (aerob vagy anaerob), az életkortól, a testhelyzettől és még sok más tényezőtől.

Pulzusszám, pulzusszám mérés:

Az egy perc alatt mért szívizom-összehúzódások száma. Pontos mérése EKG-val, vagy hasonló elven működő eszközökkel történik, amelyek a szívösszehúzódást kiváltó elektromos jeleket érzékelik, és így biztosítják a pontos mérés lehetőségét.

Reakcióidő:

Azt az időtartamot jelenti, amely valamilyen inger megjelenése és a megfelelő válasz fellépte között eltelik.

Szenzomotorium:

érző-mozgató működés.

Teljesítménydiagnosztika:

Az aktuális teljesítőképesség feltárása a teljesítményben döntő szerepet játszó tényezők (paraméterek felhasználásával, értékelésével és megítélésével).

Teljesítőképesség:

A sokoldalúan fejlett egyén belső feltételeinek lényeges összetevője, egyben jelenti a teljesítmény funkcionális lehetőségeit is.

Transzfer:

A transzfer folyamatot jelent, amelynek során valamely készség (mozgáskészség), amelyet egy sajátos tanulási helyzetben sajátít el a katona, hatással van egy másik készség megtanulására, egy új tanulási helyzetben.

Tüzérség:

a szárazföldi csapatok egyik nagy tüzérvél rendelkező fegyverneme, az ellenség tűzzel való pusztításának alapvető eszköze. Feladatait, a tüzérségi fegyverzetet képező különféle típusú tűzeszközök, műszerek és más a tűzvezetés kiszolgálását segítő eszközök alkalmazásával oldja meg.

Vesztibuláris információk:

Az egyensúlyozó érzékszervet (belső fül ívjáratait) érő ingerek, amelyek a fej térbeli helyzetét, elmozdulását érzékelik. A központi idegrendszer az egyensúly megtartása érdekében ehhez igazítja a test izomtónus-eloszlását.

Vesztibuláris rendszer:

Egyensúlyérzékelő szervrendszer.

Vitálkapacitás:

A légzőrendszer teljesítőképességére utaló adat; értékét az egy maximális belégzést követő maximális kilégzés során leadott levegőmennyiséggel határozzák meg (milliliterben megadva).

FELHASZNÁLT IRODALOM

ÁGOSTON György, NAGY József, OROSZ Sándor *Méréses módszerek a pedagógiában* – Tankönyvkiadó, Budapest, 1979 ISBN 963 17 3807 8

ANDORKA Rudolf *Bevezetés a szociológiába* – Osiris Kiadó Budapest, 1997. p.99-118. ISBN 963 379 278 9

ÁNGYÁN Lajos *Sportélettani alapismeretek* – „Duplex-Rota” Kft. Pécs, 1993

ÁNGYÁN Lajos *Sportélettani vizsgálatok* – „Motio” Kiadó Bt. Pécs, 1995 ISBN 963 04 4273 6

ÁNGYÁN Lajos *Az emberi test mozgástana* – „MOTION” Kiadói BT. Pécs, 2005 ISBN 963 85718 6 1

BAKSA Béla szerkesztő *A katonai testnevelés elmélete, gyakorlata és módszertani anyaga (egyetemi tankönyv)* – ZMNE, Budapest, 1998

BARABÁS Anikó szerkesztő *Eurofit a fizikai fittség mérésének európai tesztje* – Magyar Testnevelési Egyetem, Budapest, 1993 ISBN 963 7166 30 0

BEISZER Tibor, JAKSA Tibor, *Főiskolánk hallgatóinak antropometriai élettani és fizikai jellemzőinek változásai 1988. és 1990. között* – *Katonai főiskolák harmadik testnevelési tudományos tanácskozása* előadások anyaga, 1991. december 19-20. Annavölgy, a Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola kiadványa p. 43-55

BRENCSÁN János *Új orvosi szótár (harmadik kiadás)*– Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990 ISBN 963 05 5719 3

CSÉPE József *A korszerű harc és az ember* – Zrínyi kiadó, Budapest, 1973

DEME László, FÁBIÁN Pál, TÓTH Etelka – *Magyar helyesírási szótár* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 2004 ISBN 963 05 7630 9

DONÁTH Tibor *Anatómiai nevek* – Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986 ISBN 963 241 203 6

DÖMÖTÖR Edit *Pulzuskontroll testsúlykontroll* – Carita Bt., Budapest, 2005 ISBN 96386741 0 5

DUNAI Pál *Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel* - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2– ZMNE Repülőtiszt Intézet nyomdája, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604

DUNAI Pál *A Magyar Honvédség fizikai felkészítési rendszere. A fizikai felkészítés megítélése a Magyar Honvédségben (367.old.)* - Repüléstudományi Közlemények XII. évfolyam 29. szám 2000– ZMNE Repülőtiszt Intézet nyomdája, Szolnok, 2000 ISSN 1417-0604

DUNAI Pál *Practical and psychological aspects of the training process for the guided by their abilities Hungarian Military Forces in the 21st century-* Bulletins in aeronautical sciences, proceedings of the 1st international symposium on „Future aviation technologies FAT 2002 - Szolnok, 2002 XIV. vol.1, (p. 59-64) ISSN 1417-0604

ENGLERT István *A helikoptervezető hallgatók felkészítésének specialitásai a testnevelés kiképzésben* – Tudományos Kiképzési Közlemények 1991/2., Szolnoki Repülőtiszt Főiskola nyomda, Szolnok, 1991 (112.o.)

GALLA Emil főszerkesztő *Repülőorvostan* – Október 23 Nyomda, Budapest 1956

HANS-HERMANN Dickhuth *Sportélettan, sportorvostan* – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005 ISBN 963 9542 48 2

HARSÁNYI László *Edzéstudomány I-II.* – Dialóg Campus, Budapest-Pécs, 2001 ISBN 963 9123 37 4 ö

HARSÁNYI László, GLESK Paul *A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei* – OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0

HARSÁNYI László, TIHANYI József, MÓNUS András *Sporttudományos közlemények készítése* – ITC Plantin Kiadó és Nyomda Kft. Budapest, 1992 ISBN 9637084266

HIDEG János *A magyar űrhajósjelöltek orvosi kiválogatása és az első Szovjet-Magyar űrrepülés során szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmasságának elbírálásában* – Magyar Honvédség Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest, 1983

Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport *Katonai testnevelés* - Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1996 Nyt.szám: 21/50

Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport *Katonapszichológiai kézikönyv* - Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport, Budapest, 1997 Nyt.szám: 21/131

JÁKÓ Péter szerkesztő *A sportorvoslás alapjai* – Print City Kiadó és Nyomda Kft., Sárbogárd, 1998 ISBN 963 03 63992

JAKSA Tibor, ENGLERT István *Hajózók antropometriai-élettani és kondicionális állapotának vizsgálata* – *Katonai főiskolák harmadik testnevelési tudományos tanácskozása* előadások anyaga, 1991. december 19-20. Annavölgy, a Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola kiadványa p. 16-29

KATICS László, HARSÁNYI László *Erőfejlesztés gyakorlatok és módszerek* – magánkiadás Pécs, 1999 ISBN 963 640 273 6

KATICS László, LŐRINCZY Dénes szerkesztők *Erőedzés biomechanikája, mozgásanyaga - sportártalmak* – Alexandra Kiadó, Pécs, 2004. ISBN 963 368 722 5

KÖBÖLKUTI Antal *Alternatív javaslatok a hivatásos állomány egészségi-kondicionális állapotának a vizsgálatára tapasztalati adatok függvényében. Tényfeltárás, prevenció és a prognózis lehetősége* – Kossuth Lajos Katonai Főiskola kiadványa, Szentendre, 1992.

LÁNG Sándor *Munka és elfáradás* – Medicina Kiadó, Budapest, 1966.

LÁSZLÓ Ervin *A rendszerelmélet távlatai* – Alföldi Nyomda Rt., Debrecen, 2001. ISBN 963 547 329 x

MAROS István, NÁDORI László *A bevonuló fiatalok fizikai felkészültsége* – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1981 ISBN 963 326 445 6

MOLDOVÁNYI Gyula *Az SI-mértékegységek és használatuk (negyedik kiadás)* – Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980 ISBN 963 10 2221 8

NÁDORI László szerkesztő *Sportképességek mérése* – Sport kiadó, Budapest, 1989 ISBN 963 253 831 5

NÁDORI László *Az edzéselmélete és módszertana* – Magyar Testnevelési Egyetemi jegyzet Budapest, 1991

NAGY György *Mérési és számítási módszerek a sportban* – Tankönyvkiadó, Budapest, 1983

NAGY György, BÁTHORI Béla, MAKSZIM Imre *Mérési és számítási módszerek a testnevelésben* – Tankönyvkiadó, Budapest, 1986

OETTING D.W. *Motiváció és harci érték a katona magatartása a háborúban* – HM Oktatási és Tudományos Főosztály, Budapest, 1993

PINTÉR István, DUNAI Pál *A stratégiai vezetés és gondolkodás katonai specifikációi az ezredfordulón (Vezetési és szervezeti viszonyok a NATO elvárásai tükrében)* kutatási jelentés – MH Vezetési Főcsoportfőnökség, ZMNE Vezetésszervezési tanszék, Budapest, 1999.

PINTÉR István szerkesztő *a XX. Század katonai vezetője* – HM Zrínyi Kht. DTP-stúdió, Budapest, 2002.

PINTÉR István szerkesztő *Kézikönyv az alegységparancsnokok vezetői képességeinek fejlesztéséhez* – HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség, Budapest, 2002. Nyt.szám: 463/329

PINTÉR István szerkesztő *Gondolatok a professzionális haderő létrehozásáról és felkészítésének rendjéről* – HM Zrínyi Kht., Budapest, 2003.

PRISZTÓKA Gyöngyvér *Testnevelélmélet* – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 1998. ISBN 963 9123 03 x

REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK *a XX század haditechnikai forradalmának hatása a XXI. Századkatonai repülésre konferencia kiadványa* – ZMNE Repülőtiszt Intézet nyomdája, Szolnok, 2001 ISSN 1417-0604

REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK *XII. évfolyam 30. szám* – ZMNE Repülőtiszt Intézet nyomdája, Szolnok, 2001 ISSN 1417-0604

SELYE János *Életünk és a stressz* (harmadik kiadás)– Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965

SOM Ferenc *Felsőoktatás értelmiség egészség* – Magyar Egyetemi-Főiskolai Sportszövetség, Budapest, 1997

SZABÓ János *Haderőváltás Magyarországon* – PolgArt kiadó, Budapest, 2003 ISBN 963 9306 24x

SZABÓ József főszerkesztő *Hadtudományi Lexikon* –, Akadémiai Nyomda Budapest 1995 ISBN 963 04 5226

SZABÓ Mihály *Szerkesztés, tervezés, Tördelés útmutató a kiadványok készítéséhez* – Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Nyomdája, Budapest, 1999

Felhasznált idegen nyelvű irodalom

1. orosz nyelvű irodalmi források:

АНОХИН П.К., *Опережающее отражение действительности* - в журн.: Вопросы Философии № 7, Москва 1962.

АНОХИН П.К., *Философские аспекты теории функциональной системы* - в кн.: Философские проблемы биологии, Москва, издательство Наука 1973.

АРМСТРОНГ Г. *Авиационная Медицина*, издательство Иностранной Литературы, Москва 1954

АСТАНИН Ю П, *Современные проблемы научной разработки вопросов физической подготовки войск* – в об. Научная конференция Института – Ленинград, КВИФК и С 1957.

ДЁМИН Л П, *Обоснование требований к физической подготовленности лётчика* – Москва, Воениздат 1958

ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград

ЛАМПУСОВ Б А, *Переносимость нагрузок личным составом подводных лодок в длительном плавании в зависимости от физической*

подготовленности – в сб.: Труды КВИФКиС им. Ленина, выпуск XXIX. Ленинград КВИФКиС 1958.

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, *Наставление по Физической Подготовке и Спорту Вооружённых Силах Российской Федерации (НФП-2001)*, Редакционно-Издательский Центр Генерального Штаба ВС РФ, Москва 2001

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР, *Наставление по Физической Подготовке Советской Армии и Военно-Морского Флота (НФП-78)*, Военное Издательство Министерство Обороны СССР, Москва 1979

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР, *Наставление по Физической Подготовке Советской Армии и Военно-Морского Флота (НФП-87)*, Военное Издательство Министерство Обороны СССР, Москва 1987

МИРОНОВ В.В., НЕСТЕРОВ А.А., СИДОРОВ А.А., *Кафедра физической подготовки и спорта военного-учебного Заведения*, Военное Издательство, Москва 1987

под ред. ОПЛАВИНА С М, *Вопросы научного обоснования физической подготовки танкистов и водителей* – Ленинград, ВКФФКиС при ГДОИФК им. Лесгафта П.Ф. 1965

под редакцией ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА Л.А., *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964

под редакцией ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА Л.А. *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980

под редакцией РУДНОГО Н.М. ВАСИЛЬЕВА П.В. Гозулова С.А., *Авиационная Медицина*, Медицина, Москва 1986

под редакцией ЧЕРНЯЕВА Г.И., *Труды Института Выпуск XXVI*, Военный Краснознамённый Институт Физической Культуры и Спорта имени В.И. Ленина, Ленинград 1960

ПОНОМАРЁВ Н.И., СТОЛЯРОВ В.И., *Социальное значение физической культуры и спорта* – учебник Физическое воспитание том 2, Москва, Издательство Высшая Школа 1983.

СУХОДСКИЙ В.И., *Информационный Бюллетень По Зарубежным Материалам Выпуск 1 Испытания(тесты) и Нормативы Физической Пригодности в Вооружённых Силах США*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1981

ЧИХАЧЁВ Ю.Т., ЕВСТАФЬЕВ Б.В., *О сущности и соотношении понятий «физическая подготовленность», «физическая готовность» и «физическое совершенство»* - Тезисы и докладов итоговой научной конференции за 1981 год, Ленинград, ВДКИФК, 1982 стр. 20

2. angol nyelvű irodalmi források:

FM 6-22.5 MCRP 6-11C NTTP 1-15M, HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY *Combat stress* 23 June 2000 Washington D.C. USA

HUNT and BLAIR, *Leadership on the future battlefield* – Pergamon, Brasseys 1994 p.10-70

FMFRP 0-1B/MCRP 3-02A, United States Marine Corps *Marine Physical Readiness Training for Combat* Marine Corps Combat Development Command Quantico, Virginia 29 January 1988

FM 21-20 *Physical Fitness Training* Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 1 October 1998

Jogszabályok:

1996. évi XLIII. „A fegyveres szervek hivatásos és szerződéses állományú tagjainak szolgálati viszonyáról” szóló Törvény;

A HONVÉDELMI MINISZTER 20/2002.(IV.10.) rendelete „A Magyar Honvédség egyes beosztásaihoz kapcsolódó munkaköri követelményekről”;

A HONVÉDELMI MINISZTER 04/2003.(I.31.) rendelete „A hivatásos és szerződéses katonák egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságának minősítéséről”;

A HONVÉDELMI MINISZTER 7/2006.(III.21.) rendelete „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”;

Ált. 19 Magyar Honvédség Testnevelés és Sportbajnokságok Szakutasítása, 2004.

PUBLIKÁCIÓK

Sorszám:	Publikáció típusa (szerzők, cím, megjelenés helye és ideje)	Részvételi arány %
1.	Honi megjelenésű könyv, pályázat, jegyzet	
1.1.	Könyv	
1.2.	Könyvfejezet	
1.2.1	Kézikönyv az alegységparancsnokok vezetői képességeinek fejlesztéséhez – „Előtérben a testi-fizikai képességek” – HM HVK Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest 2002.nyt. szám:463/329 p. 95-103	100
1.2.2.	„SPORTOLJ az egészségért és a jó fizikai kondícióért” – III. rész – „Erőfejlesztés a testépítés egyszerű eszközeivel” – HM Zrínyi Kommunikációs Szolgáltató Kht. Budapest, 2001.	100
1.2.3.	„A stratégiai vezetés és gondolkodás katonai specifikációi az ezredfordulón” (vezetési és szervezési viszonyok a NATO elvárásai tükrében) – kutatási jelentés Prof. Dr. Pintér István ezredes, Dunai Pál őrnagy – MH Vezetési Főcsoportfőnökség, ZMNE Vezetés Szervezési Tanszék, 1999.	100
1.3.	Szerkesztett könyvben cikk	
1.3.1.	„A XXI. Század katonai vezetője” - Előtérben a testi fizikai képességek - Új Honvédségi Szemle különszám, HM Zrínyi Kht., Budapest, 2002.	100
1.3.2.	„Gondolatok a professzionális haderő létrehozásáról és felkészítésének rendjéről” – Speciális akadálypálya és felhasználási lehetőségei a kiképzésben – HM Zrínyi Kht. , Budapest, 2003.	100
1.4.	Nyomtatott vagy elektronikus egyetemi jegyzet	
1.4.1.	A katonai Testnevelés elmélete, gyakorlata és módszertani anyaga – egyetemi tankönyv; szerkesztő: Baksa Béla; ZMNE, Budapest 1998. 3.fejezet : az úszás és a vízből mentés oktatása p. 149-170	100
1.5.	Pályázat	
2.	Lektorált folyóiratcikkek	
2.1.	Külföldi, idegen nyelvű folyóiratban	
2.2.	Magyarországon megjelenő idegen nyelvű folyóiratban	
2.3.	Magyar nyelvű folyóiratban	
2.3.1.	Dunai Pál: „Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel” – Repüléstudományi Közlemények – X. évfolyam 25. szám, ZMNE Repülőtiszt Intézet Szolnok, 1998/2. p.17-22	100
2.3.2.	Dunai Pál: "Fizikai felkészítés a Magyar Honvédségben". Új Honvédségi Szemle, Budapest, 2000/11, p.70-75	

2.3.3.	Dunai Pál: „Alkalmassági követelmények meghatározásának modelljei, a fizikai teljesítmény mérésének módszerei, teljesítményprognosztizálás lehetőségei” – Repüléstudományi Közlemények – XII. évfolyam 30. szám, ZMNE Repülőtiszti Intézet Szolnok, 2000. p.63-70	100
3.	Nem lektorált folyóiratcikkek	
3.1.	Külföldi, idegen nyelvű folyóiratban	
3.2.	Magyarországon megjelenő idegen nyelvű folyóiratban	
3.3.	Magyar nyelvű folyóiratban	
4.	Nemzetközi konferencia kiadványában idegen nyelvű előadás	
4.1.	Lektorált	
4.2.	Nem lektorált	
5.	Hazai konferencia kiadványok	
5.1.	Idegen nyelvű konferencia kiadványban előadás	
5.1.1.	Dunai Pál : Practical and psychological aspects of the training process for the guided by their abilities Hungarian Military Forces in the 21st century- Bulletins in aeronautical sciences, proceedings of the 1st international symposium on „Future aviation technologies FAT 2002 - Szolnok, 2002 XIV. vol.1, p. 59-64	100
5.2.	Magyar nyelvű előadás	
5.2.1.	Dunai Pál: „A Magyar Honvédség fizikai felkészítési rendszere. A fizikai felkészítés megítélése a Magyar Honvédségben” – Repüléstudományi Közlemények – XII. évfolyam 29. szám „A megújuló magyar repülőszakember képzés” tudományos konferencia kiadványa, ZMNE Repülőtiszti Intézet Szolnok, 2000 p. 367-377	100
5.2.2.	Dunai Pál: „Motoros képességek és fejlesztési stratégiák” – Repüléstudományi Közlemények – XII. évfolyam 29. szám a „XX. század haditechnikai forradalmának hatása a XXI. század katonai repülésére” tudományos konferencia kiadványa Különszám II., ZMNE Repülőtiszti Intézet Szolnok, 2001 p.29-36	100
5.2.3.	Dunai Pál: „NFTC képzés fizikai felkészítési rendszere. A képzés hazai szakaszának eddigi tapasztalatai” - Magyar Honvédség fizikai felkészítő országos konferenciája Göd, 2005. április 18-19. p.40-41	100
5.3.	Külföldi szabadalom vagy bejelentés	
5.4.	Magyar szabadalom vagy bejelentés, találmány	
5.5.	Elektronikus publikáció	

HIVATKOZÁSI JEGYZÉK

- ¹ HUNT and BLAIR, *Leadership on the future battlefield* – Pergamon, Brassey's 1994 p.12-14
- ² PRISZTÓKA Gyöngyvér *Testnevelésmélet* – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 1998 ISBN 963 9123 03 x p. 69
- ³ SZABÓ József főszerkesztő: *Hadtudományi Lexikon* - Magyar Hadtudományi Társaság Budapest, 1995 ISBN 963 04 5226
- ⁴ A HONVÉDELMI MINISZTER 7/2006.(III.21.) rendelete „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”; 11.§
- ⁵ Magyar Honvédség Testnevelési és Sportbajnokságok Szakutasítása Ált./19 HVK Budapest, 2003
- ⁶ MAROS István - NÁDORI László: *A bevonuló fiatalok fizikai felkészültsége* Zrínyi Katonai Kiadó Budapest, 1981;
- ⁷ Dr. Eleki Zoltán : *A katonákkal szemben támasztott fizikai követelményrendszer hatáskörének vizsgálata, és az optimalizálás lehetőségei a differenciálás és a motiváció bővítésével* doktori értekezés Budapest 2003;
- ⁸ Dr. Kovács Péter : *Terhelés-, és teljesítmény-élettani mutatók vizsgálata a Magyar Honvédség és a civil szféra hadrafoghatóság szempontjából érintett területein* doktori értekezés Budapest, 2005.
- ⁹ PINTÉR István, DUNAI Pál A stratégiai vezetés és gondolkodás katonai specifikációi az ezredfordulón (Vezetési és szervezeti viszonyok a NATO elvárásai tükrében) kutatási jelentés – MH Vezetési Főcsoportfőnökség, ZMNE Vezetésszervezési tanszék, Budapest, 1999 p. 2-7
- ¹⁰ PINTÉR István, DUNAI Pál A stratégiai vezetés és gondolkodás katonai specifikációi az ezredfordulón (Vezetési és szervezeti viszonyok a NATO elvárásai tükrében) kutatási jelentés – MH Vezetési Főcsoportfőnökség, ZMNE Vezetésszervezési tanszék, Budapest, 1999 p. 98-107
- ¹¹ TAKÁCS Ferenc *A hazai testkultúra átalakulásának szociológiai problémái* – Kalokagathia, Magyar Testnevelési Egyetem Budapest, 1995/2.
- ¹² DUNAI Pál *"Fizikai felkészítés a Magyar Honvédségben"*. Új Honvédségi Szemle, Budapest, 2000/11, p.70-75
- ¹³ АНОХИН П.К., *Опережающее отражение действительности*, в журн.: Вопросы Философии № 7, Москва 1962 стр. 78-116
- ¹⁴ АНОХИН П.К., *Философские аспекты теории функциональной системы*, в кн.: Философские проблемы биологии, Москва, издательство Наука 1973 стр. 80-125
- ¹⁵ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознаменный Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 4-5
- ¹⁶ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознаменный Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 4-5
- и.а. под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознаменный Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 4-5
- ¹⁷ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознаменный Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 4-5
- ¹⁸ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознаменный Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 4-5
- ¹⁹ ЧИХАЧЁВ Ю.Т., ЕВСТАФЬЕВ Б.В., *О сущности и соотношении понятий « физическая подготовленность», «физическая готовность» и «физическое совершенство»* - Тезисы и докладов итоговой научной конференции за 1981 год, Ленинград, ВДКИФК, 1982 стр. 20
- ²⁰ ПОНОМАРЁВ Н.И., СТОЛЯРОВ В.И., *Социальное значение физической культуры и спорта* – учебник Физическое воспитание том 2, Москва, Издательство Высшая Школа 1983 стр. 355-360
- ²¹ Dr. KOVÁCS Péter: *Terhelés-, és teljesítmény-élettani mutatók vizsgálata a Magyar Honvédség és a civil szféra hadrafoghatóság szempontjából érintett területein* doktori értekezés Budapest, 2005. p. 13-46
- ²² HIDEG János o. vezérőrnagy *A magyar úrhajósjelöltek orvosi kiválogatása és az első Szovjet-Magyar űrrepülés során szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták*

alkalmasságának elbírálásában – Magyar Honvédség Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest, 1983. p. 5-25

²³ AR 600-9. *Army physical fitness program* - Washington, 1974 p. 18-23

²⁴ Министерство Обороны Российской Федерации, *Наставление по Физической Подготовке и Спорту Вооружённых Сил Российской Федерации (НФП-2001)*, редакционно-издательский центр генерального штаба ВС РФ, Москва 2001 стр. 3 пункт 2-4;

²⁵ *Physical Fitness Training FM 21-20* Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 1 October 1998 Chapter 1 p. 1-3

²⁶ PRISZTÓKA Gyöngyvér *Testneveléstudomány – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 1998. ISBN 963 9123 03 x p. 83.*

²⁷ FM 6-22.5 *Combat stress*, Headquarters Department of the Army, 23 June 2000 1003. p. 2

²⁸ *Kézikönyv az alegységparancsnokok vezetői képességeinek fejlesztéséhez – „Előttérben a testfizikai képességek”* – НМ НВК Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest 2002. ny. szám:463/329 p. 99.

²⁹ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 61

³⁰ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 16

³¹ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 6

³² ПУНИ А. Ц. *Психология спорта* докторская диссертация, Москва 1959 стр. 54-58

³³ Dr. LAKY Zoltán *A korszerű harc pszichológiai problémái. A katonák fizikai, pszichikai felkészítése a kiképzés során* – A korszerű harc és az ember – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1973. p. 144

³⁴ HARSÁNYI László *Edzéstudomány I. kötet*, Dialóg-Campus Kiadó, Budapest-Pécs 2000. p.15

³⁵ под редакцией Л.А. Вейднера-Дубровина, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 8

³⁶ ENGLERT István *A helikoptervezető hallgatók felkészítésének specialitásai a testnevelés kiképzésben* – Tudományos Kiképzési Közlemények 1991./2., Szolnoki Repülőtiszt Főiskola nyomda, Szolnok, 1991. p. 112

³⁷ ENGELS F. : *Hadsereg* –Karl Marx és Friedrich Engels Művei, 14. kötet Budapest, Franklin-nyomda, 1966. p. 39

³⁸ МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, *Наставление по Физической Подготовке и Спорту Вооружённых Сил Российской Федерации (НФП-2001)*, Редакционно-Издательский Центр Генерального Штаба ВС РФ, Москва 2001

³⁹ МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР, *Наставление по Физической Подготовке Советской Армии и Военно-Морского Флота (НФП-78)*, Военное Издательство; Министерство Обороны СССР, Москва 1979

⁴⁰ МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР, *Наставление по Физической Подготовке Советской Армии и Военно-Морского Флота (НФП-87)*, Военное Издательство Министерство Обороны СССР, Москва 1987

⁴¹ FM 21-20 *Physical fitness training* 30 September 1992 *Az Amerikai Szárazföldi Haderő Módszertani Utasítása* - 1. Fejezet p. 1-3.

⁴² доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 7-18

⁴³ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕР-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 31

⁴⁴ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 190-400

- ⁴⁵ Dr. REMES Péter – A repülő-hajózók egészségi alkalmasságának elbírálási módszerei – A repülés világa 1990/1 p.13.
- ⁴⁶ Dr. REMES Péter – A repülő-hajózók egészségi alkalmasságának elbírálási módszerei – A repülés világa 1990/1 p.13
- ⁴⁷ DUNAI Pál *Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel* - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2– ZMNE Repülőtiszi Intézet nyomdája, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604 p. 18
- ⁴⁸ ДЕМИН Л П, Физическая тренировка к перегрузкам в полёте – Труды КВИФКиС им. В.И. Ленина, вып. XVII., Ленинград 1957 стр. 227-238
- ⁴⁹ NÁDORI László szerkesztő *Sportképességek mérése* – Sport kiadó, Budapest, 1989. ISBN 963 253 831 5 p. 35
- ⁵⁰ LETZELTER M. - *Leistungsdiagnostik und trainingsberatung* – Leichtathletik 1979/20 627. old.
- ⁵¹ MAROS István, NÁDORI László *A bevonuló fiatalok fizikai felkészültsége* – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1981. ISBN 963 326 445 6 p. 7-40.
- ⁵² MAROS István, NÁDORI László *A bevonuló fiatalok fizikai felkészültsége* – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1981 ISBN 963 326 445 6 p. 7-40.
- ⁵³ HEPP F.-NÁDORI L. Bevezetés a tudományos kutatásba – Tankönyvkiadó, Budapest 1971. p. 25
- ⁵⁴ ADLER J.P., MARKOVA E.V., GRANOVSKIJ J.V. – *Kísérletek tervezése optimális feltételek meghatározására* – Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1977.
- ⁵⁵ BAKOS Ferenc – *Idegen szavak és kifejezések szótára* – Akadémiai kiadó Budapest, 1983. p.847.
- ⁵⁶ STEPNIČKA J. – *Mororické testy a jejich vyziti pri studiu typologie televicneho pohybu. Ucební texty vysokých škol* – Praha, 1968
- ⁵⁷ NÁDORI László – *Az edzés elmélete és módszertana* – Magyar Testnevelési Egyetem Budapest, 1991. p. 9-13
- ⁵⁸ MAROS István, NÁDORI László *A bevonuló fiatalok fizikai felkészültsége* – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1981. ISBN 963 326 445 6 p. 131-139
- ⁵⁹ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 10
- ⁶⁰ ÁLT./37 A tisztek, törzsek és csapatok harcászati kiképzésének módszertana – Honvédelmi Minisztérium kiadása, Budapest 1967. p.177-249
- ⁶¹ доцент Голодов И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 99-172
- ⁶² Kézikönyv az aleggységparancsnokok vezetői képességeinek fejlesztéséhez – „Előtérben a testifizikai képességek” – HM HVK Hadművelési Csoportfőnökség kiadványa, Budapest 2002. nyt. szám:463/329 p.100-101
- ⁶³ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 190-204;
- ⁶⁴ доцент Голодов И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 39-47
- ⁶⁵ HANS-HERMANN Dickhuth *Sportélettan, sportorvostan* – Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005 ISBN 963 9542 48 2 p. 217-224
- ⁶⁶ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 55-181
- ⁶⁷ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 30
- ⁶⁸ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 31
- ⁶⁹ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 31

⁷⁰ Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 47-80

⁷¹ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 261;

⁷² доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 34

⁷³ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 29

⁷⁴ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980

⁷⁵ DUNAI Pál „Túlterhelésekkel szembeni túróképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel” – Repüléstudományi Közlemények – X. évfolyam 25. szám, ZMNE Repülőtiszt Intézet Szolnok, 1998./2. p. 17-22

⁷⁶ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 379-481;

⁷⁷ доцент ГОЛОДОВ И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 99-172

⁷⁸ Dr.NAGY György *Mérési és számítási módszerek a sportban* – Tankönyvkiadó, Budapest, 1983. p.18-93

⁷⁹ под редакцией Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА, *Вопросы Научного Обоснования Физической Подготовки В Вооружённых Силах Союза ССР*, Военный Краснознамённый Факультет Физической Культуры и Спорта при ГДОИФК имени П.Ф. Лесгафта, Ленинград 1964 стр. 26;

⁸⁰ АСТАНИН Ю П, *Современные проблемы научной разработки вопросов физической подготовки войск* – в об. Научная конференция Института – Ленинград, КВИФК и С 1957 стр. 65-80

⁸¹ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 379-481;

⁸² доцент Голодов И.И. (отв.редактор) *Научные Основы Физической Подготовки Войск*, Труды Военно-Медицинской ордена Ленина Академии им. С.М. Кирова, том 137., Ленинград стр. 99-172

⁸³ ДЁМИН Л П, *Обоснование требований к физической подготовленности лётчика* – Москва, Воениздат 1958 стр. 221-226

⁸⁴ ЛАМПУСОВ Б А, *Переносимость нагрузок личным составом подводных лодок в длительном плавании в зависимости от физической подготовленности* – в сб.: Труды КВИФКиС им. Ленина, выпуск ХХІХ. Ленинград КВИФКиС 1958 стр. 35-42

⁸⁵ под ред. ОПЛАВИНА С М, *Вопросы научного обоснования физической подготовки танкистов и водителей* – Ленинград, ВКФФКиС при ГДОИФК им. Лесгафта П.Ф. 1965 стр. 20-26

⁸⁶ Теория и практика физической культуры «Перечень статей обубликованных в журнале» 12/2004

⁸⁷ Dr. KOVÁCS Péter : *Terhelés-, és teljesítmény-élettani mutatók vizsgálata a Magyar Honvédség és a civil szféra hadrafoghatóság szempontjából érintett területein* доктори értekezés Budapest, 2005. p. 34

⁸⁸ под редакцией профессора Л.А. ВЕЙДНЕРА-ДУБРОВИНА *Теория и Организация Физической Подготовки Войск*, Военный Дважды Краснознамённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1980 стр. 398-404;

⁸⁹ US Army physical fitness training – lieutenant colonel P. Cerami előadása az MH fizikai felkészítők számára Budapest, 1992. Powerpoint bemutató p. 1-16

⁹⁰ под редакцией Рудного Н.М. Васильева П.В. Гозулова С.А., *Авиационная Медицина*, Медицина, Москва 1986 стр. 148.169

⁹¹ JAKSA Tibor, ENGLERT István Hajózók antropometriai-élettani és kondicionális állapotának vizsgálata – *Katonai főiskolák harmadik testnevelési tudományos tanácskozása* előadások anyaga, 1991. december 19-20. Annavölgy, a Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola kiadványa p. 16-29

⁹² СУХОДСКИЙ В.И., Информационный Бюллетень По Зарубежным Материалам Выпуск 1 Испытания(тесты) и Нормативы Физической Пригодности в Вооружённых Силах США, Военный Дважды Краснознайённый Институт Физической Культуры, Ленинград 1981 стр. 6-32

⁹³ МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, *Наставление по Физической Подготовке и Спорту Вооружённых Силах Российской Федерации (НФП-2001)*, редакционно-издательский центр генерального штаба вс рф, Москва 2001 стр. 7 пункт 18

⁹⁴ Dr. ELEKI Zoltán : *A katonákkal szemben támasztott fizikai követelményrendszer hatásfokának vizsgálata, és az optimalizálás lehetőségei a differenciálás és a motiváció bővítésével* doktori értekezés – ZMNE, Budapest 2003. p. 136

⁹⁵ Dr. ELEKI Zoltán : *A katonákkal szemben támasztott fizikai követelményrendszer hatásfokának vizsgálata, és az optimalizálás lehetőségei a differenciálás és a motiváció bővítésével* doktori értekezés – ZMNE, Budapest 2003. p. 138