

Puskás Híradó

XIV. ÉVF.

2. SZÁM



A PUSKÁS TIVADAR
HÍRADÓ BAJTÁRSI
EGYESÜLET KIADVÁNYA
MEGJELENIK FÉLÉVENTE

Zrínyi emlékév

A Kormány 2016. évet Zrínyi emlékévnek nyilvánította Szigetvár hősi védelmének 450. évfordulója alkalmából.

Zrínyi Miklós a rettenhetetlen katoná nagy hadi sikerek elé nézhetett volna még, ha nem következik be a sajnálatos vég. Zrínyi és katonái megállították Szulejmán félelmetes hadát és olyan nehéz erőpróba elé állították a török sereget, hogy az maga is beleroppant a győzelembe. Zrínyi 2500 fős magyar-horvát seregével egy hónapig állt ellen Szulejmán százezres serege ostromának. Mielőtt Zrínyi 300 főre fogyatkozott serege élen hősiességére elhatározta magát az agg Szulejmán már csendesesen elszenderült az ostrom idejére felállított sátrában.



A szigetvári vár madártávlatból

Szigetvár városa az 1833-ig visszanyúló hagyományoknak megfelelően emlékezett meg Zrínyi Miklós és katonái hősiességéről a Zrínyi napok keretében, amely 2016. szeptember 5.-11. között volt. A Zrínyi napok keretében rendre egymás után kö-

vetkezett a Nemzeti Emlékhely Nap, a Kegyeleti Szentmise Nap, a Nemzeti Kegyeleti Megemlékezés Nap, a Török Nap, A Horvát Nap, a Magyar Családok Napja és a záró Nap. Az esemény keretében nemzetközi történelmi konferencia volt Pécsen.

A szigetvári Zrínyi Miklós és a Zrínyi család leszármazottai a magyar nemzeti tudat kitörölhe-



tetlen részei. A család számos hazafi tagja között a legelőkelőbb helyet a szigetvári hős dédunokája az azonos nevű költő és hadvezér foglalja el, aki több hadtudományi műve mellett eposz formában megírta Szigetvár védelmét. A Szigeti veszedelem, mint eposz a történelmi hűség ellenére az isteni beavatkozást (Deus ex machina) is felvonultatja. Irodalmi és hadtudományi munkássága mellett napjainkban sikeresen kutatta egy tudós csoport a hadászati igen fontos szerepet játszó Zrínyi-újvár helyszínét.

A Zrínyi név más tekintetben is megjelenik a magyar irodalomban. Mikszáth Kálmán Új Zrínyiász c. regénye fantasztikus szatirikus hangvétele mellett ébren tartja Szigetvár védőinek emlékét. A klasszikus magyar képzőművészet is számon tartotta a szigetvári hőseket. A legismertebb kép talán Székely Bertalan: Zrínyi kirohanása c. vászna.

Magyarországon szinte minden helyiségben van Zrínyi utca, vagy tér. A magyar katonák mindig Zrínyi örökösének vallották magukat. Csapatok, katonai szervezetek, tanintézetek, haditechnikai eszközök viselték a Zrínyi nevet.

Mi magyar katonák büszkén valljuk magunkat a szigetvári hős és a többi Zrínyi-hazafi utódjainak.

Amaczi Viktor nyá. alez

50 éves a katonai informatika

1966. július 15-én alakult meg az MNVK önálló Vezetésgépesítési és Statisztikai Elemző Osztály. Az osztály alapvető feladata mai szóhasználatnál élve az „információmendszment” irányítása volt, azaz a katonai szervezetektől beérkező jelentések, információk elemzése, feldolgozása, az információáramlás eljárásainak, módszereinek, eszközeinek meghatározása, korszerűsítése, amelybe a vezetésgépesítés és gépi adatfeldolgozás, mint új elem meghatározó módon tartozott bele, a szervezetet gyakorlatilag ez utóbbi okán hozták létre.

Ugyanabban az évben, tehát 1966.-ban az osztály alárendeltségében megalakult a Magyar Néphadsereg Számítástechnikai Központja (MNSzK), amely a későbbi MN REVA Intézetnek, MH Informatikai Intézetnek, illetve MH BHD HIRFK Informatikai Főközpontnak a jogelőd szervezete, ez utóbbi szervezet a mai napig az MN REVA Intézet részére kiutalt épületben működik.

Ezt az eseményt, az MH informatikai szolgálat vezető szerve első jogelődjének 50 évvel ezelőtt történt megalakítását ünnepelték június 30-án a Stefánia Palotában, a szolgálat aktív és nyugállományú tagjai, mintegy százan ünnepi állománygyűlés keretében. Az ünnepség elnökségében foglalt helyet Varga János vezérőrnagy, a Honvéd Vezérkar törzsigazgatója, dr. Kádár Pál dandártábornok, a HM Tervezési és Koordinációs Főosztály főosztályvezetője, Mikita János nyá. altábornagy, volt vezérkari

főnök-helyettes, korábbi vezetési, illetve híradó és informatikai csoportfőnök, dr. Lindner Miklós nyá. altábornagy, az MN volt híradó főnöke, majd híradó és automatizálási csoportfőnöke, a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület korábbi elnöke és Vass Sándor dandártábornok, a Honvéd Vezérkar Híradó, Informatikai és Információvédelmi Csoportfőnökség csoportfőnöke.

A történelmi zászlók bevonulása, a jelentés beadása és a Himnusz elhangzása után az ünnepséget a rendezvény házigazdája, Vass Sándor dandártábornok nyitotta meg. Az első előadó, dr. Munk Sándor nyá. ezredes, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem egyetemi tanára felvázolta az informatikai szolgálat történetét, szervezeti és személyi változásait, feladatainak módosulását az elmúlt ötven év során. A második előadó Gerőfi Szilárd ezredes, a HVK Híradó, Informatikai és Információvédelmi Csoportfőnökség informatikai osztályvezetője volt, aki áttekintette az informatikai szakterület helyét, szerepét a Magyar Honvédségben, ismertette a szolgálat jelenlegi helyzetét és terveit.

Néhány gondolat az elhangzott beszédekből:

Az elmúlt 50 év alatt viszonylagos utat tett meg az informatika, amíg számos technikai és szervezeti változás eredményeként utat tört magának a katonai szervezetek életében, bizonyítva létjogosultságát, nélkülözhetetlenné téve szolgáltatásait, ösztönözve egy olyan újfajta szemlélet és gondolkodásmód kialakulását, amely mára a korszerű társadalmak és a hadviselés meghatározó elemévé vált.

Ugyanakkor meg kell adni a tiszteletet és elismerést a híradástechnikának és a honvédség híradó szolgálatnak, amelynek fejlődése és tevékenysége nélkül a katonai informatikai rendszerek látványos bővülésére nem kerülhetett volna sor, hisz az adatok nagytömegű, nagysebességű továbbítása alapvető feltétele az informatikai szolgáltatások kiterjesztésének, színvonaluk emelésének. Napjainkra a két szolgálat eszköz- és feladatrendszere jelentősen közelített egymáshoz, a két szakterület szoros együttműködése nélkül nem valósítható meg a tárca te-



vékenységének hatékony támogatása.

Mindez az utóbbi másfél évtizedben kiegészült az elektronikus információvédelemmel, amely a vonali rejtjelzésből a számítógép-hálózatok védelmének komplex, átfogó szakterületévé nőtte ki magát. Az ország védelmének a kibertérben is meg kell valósulnia, amelynek jelentős része nem katonai feladat, ugyanakkor a Magyar Honvédség infokommunikációs rendszereinek védelme alapvető kötelességünk.

Mára az informatika alapszolgáltatássá vált, ami azt jelenti, hogy egy mindenki számára elérhető informatikai infrastruktúrára építkezve valósulnak meg a fejlesztések, kialakításra került a Magyar Honvédség Kormányzati Célú Elkülönült Hírközlő Hálózata.

A technika fejlődésével a felhasználók hozzáállása is nagyot változott, akik a korábbiaktól eltérően – sokszor virtuóz módon – maguk kezelik a számítógépet, és gyakran érzik úgy, hogy az egész hálózat, sőt, az egész világ a gépükre, az irodájukba költözött: Minden egyszerű, minden átlátható. Mostanra eljutottunk odáig, hogy az informatikához – akár a focihoz – csaknem mindenki ért, vagy legalábbis hozzá tud, és hozzá akar szólni. Ez pozitív, előremutató változás, azonban ne felejtjük el, hogy a látszólagos egyszerűség és könnyű kezelhetőség mögött komoly szaktudás és jelentős erőfeszítés áll, amelyet nap mint nap meg kell újítani, köszönet érte az informatikai szakállománynak.

Ugyanakkor, ami az idők folyamán nem változott az, hogy az informatikai alkalmazás már a kezdetektől fogva sem pusztán egy matematikai alapokon nyugvó technikai jellegű tevé-

kenység. Viszonylag korán felismerték, hogy az informatikai rendszerek bevezetése alapjaiban kell, hogy megváltoztassa a szervezetek információs folyamatait, nem egyszerűen felgyorsítva, hanem új minőségű alapra helyezve azt. Ennek eredményeként változik a szervezetek vezetési-döntési struktúrája, eljárásrendje, hatékonyabbá válik az együttműködés, ami jelentős mértékben javítja a döntések időbeliségét és minőségét, ezért az informatika fejlesztése közös ügyünk, amelyhez minden szervezet hozzáteszi a maga részét.

Ugyanez a helyzet az informatika alkalmazásának megszervezésével, a szolgáltatások igénybe vételével, ami azzal az ismert mondással fejezhető ki legjobban, hogy minden informatikai rendszer annyit ér, amennyit a benne tárolt és feldolgozott adatok, illetve amit abból hasznosítanak. Az informatikai szolgáltatások kialakítása, fenntartása és igénybe vétele soha nem volt egyetlen szolgálat belügye, abban tevékeny részt vállaltak és vállalnak a felhasználó szervezetek is. Ily módon a mai megemlékezés nem egyedül az informatikai szolgálatról szól, hanem az mindannyiunk közös ünnepe, azoké, akiknek fontos, hogy a Magyar Honvédség a korszerű követelményeknek megfelelően, hatékonyan működhessen.

Az informatika alkalmazása egyre fontosabb szerepet tölt be a jövő hadviselésében. Ha belegondolunk, az elmúlt negyedszázad alatt a Magyar Honvédségben megvalósított technikai fejlesztések közül – minden gondja-baja ellenére – egyedül a híradás és az informatika volt képes olyan minőségi fejlődést eredményezni az addig kialakult vezetési-eljárési rendben és mű-

veleti elvekben, amely jelentős hatással volt a hazai hadviselési eljárásokra, módszerekre, a műveletek megszervezésére és végrehajtására. Erre több példa is adódik mind a missziós tevékenységekből, mind a migráns helyzetben való közreműködésből.

Napjainkban egy olyan nagyszabású, több milliárd forint értékű fejlesztésnek a sűrűjében vagyunk, amely a Magyar Honvédség központi híradó-informatikai rendszere stabilizálását, biztonságának növelését, szolgáltatásainak bővítését tűzi ki célul. Ilyen mértékű fejlesztésre hosszú évek óta nem került sor a tárcánál, sőt minden bizonnyal ez az első ilyen jellegű komplex projekt a központi rendszerek vonatkozásában.

Közhelynek számít, hogy a múlt ismerete, a jelen megértésének és a jövő építésének alapvető feltétele. Hasonlóképpen általános kötelezettség elődeink emlékezetének megőrzése, mert tevékenységük nélkül ma nem tartanánk itt, munkánk az általuk lerakott alapokra épül. Nincs ez másként az informatikai szakterület esetében sem, amely a múlt század közepének lyukkártyás adatfeldolgozásától jutott el a még napjainkban sem lassuló, sőt gyorsuló ütemben bővülő információtechnológiai korszakba.

Az informatikai szolgálat történetének megírása még előttünk álló feladat, amelyhez mindenképpen hasznos lenne a még köztünk lévő volt kollégák emlékeinek összegyűjtése, dokumentálása, az irattárba, levéltárba nem kerülő szakmai dokumentumok, tárgyi emlékek összegyűjtése és egy „Informatikai/REVA Múzeum és Gyűjtemény” létrehozása.

Ennek személyi, szakmai, pénz és egyéb feltételeit megteremteni a mindennapok égető szakmai feladatai mellett természetesen nem könnyű, nem is mindig tűnik indokoltnak, azonban azt, amit ma elmulasztunk, holnap már nem lesz lehetőségünk bepótolni. Köszönjük áldozatos munkáját mindazoknak, akik az elmúlt ötven évben utat tapostak az új technológia bevezetésének a Magyar Honvédségben. Biztosak vagyunk abban, hogy a jelenleg aktív vezető- és szakállomány

szakértelme, elhivatottsága és tettekeszsége garancia az elődök által megkezdett út folytatására, a további sikerek és célok elérésére.

Az ünnepség első része elismerések átadásával zárult, amely után a Honvéd Művész-együttes tánckara adott nagyszerű műsort. Az ünnepséget állófogadás követte, amelyen a régi kollégák ismét találkozhattak, feleleveníthették a régi időket, és tájékozódhattak az aktív állományban lévőkől a szakma és a honvédség

aktuális feladatairól, sikereiről, problémáiról.

A rendezvény a megelégedettség alapján sikeres volt, és jó hangulatban ért véget. Kiváló alkalmat adott az emlékezésre, a tanulságok levonására, a nyugálományú kollégák iránti tisztelet kinyilvánítására, a jövőbe tekintésre, amelyekből az aktív katonák és közalkalmazottak további erőt meríthetnek eredményes munkájukhoz.

Dr. Szabó András alezredes

Híradók Napja 2016

A meghatározó Szolgálat, meghatározó hónapja a szeptember, ennek megfelelően számos rendezvényen és helyszínen köszöntötték a HÍRADÓKAT. A rendezvényeken felolvasták dr. Simicskó István, honvédelmi miniszter és dr. Benkő Tibor vezérezredes, Honvéd Vezérkar főnök közösen aláírt köszöntőlevelét. Ebben egyebek mellett úgy fogalmaztak: Puskás Tivadar szellemisége és tettei mai napig hatással vannak a híradók fegyvernemének alapértékeire.

A Magyar Honvédség vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség Dandár

(Egykoron a Petőfi laktanya adott otthont a Zalka Máté Híradó Tiszti Iskolának)

Baráth Emő ezredes dandárparancsnok fogadta majd köszöntötte a HM szervektől érkezett előljárókat, a megjelent vendégeket, a jelenlegi és a meghívott korábbi Híradó Csoporthónökö-

ket, a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület képviselőit az MH Budapesti Nyugálományú Klub Híradó Tagozat vezetőségét és másokat, többek között a Puskás Tivadar Technikum igazgatóját és tanulóit, a jövő szakembereit.

A hagyományos rendezvény, Puskás Tivadar munkásságának méltatásával, mintegy ikon behívásával adott meghatározó jellegzet a rendezvénynek. A rövid megemlékezés egy kedves híradó katonalánytól elhangozva bensőségesé tette az ünnepséget. Az állománygyűlés az ünnepi beszédet követően a parancsok felolvasásával, elismerések átadásával folytatódott. A kitüntetettek hosszú sora bizonyította a híradó állomány folyamatos, önfeláldozó, nehéz feltételek mellett végzett, sikeres munkáját.

Az állománygyűlés a Helyőrségi Zenekar színvonalas, ünnepi műsorával zárult.

Az ünnepség második részében a levezető elnök felhívására a jelenlévők koszorúzni vonultak, elsőnek a négy éve felállított híradó kopjafához, majd Puskás

Tivadar mellszobrához. Az emlékezés jelképei sorra rendeltetési helyükre kerültek. Minden koszorú elhelyezését három harangzó követte, szimbolizálva az örök emlékezést a híradók nagy családjának, a jelent és jövőt megalapozó múltjára.

Az együvé tartozást tükrözte a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület alapító elnöke, dr. Lindner Miklós nyugálományú altábornagy és a Híradó Tagozat elnöke Soós Tamás nyugálományú alezredes közös koszorúja a kopjafánál. A jelenlévő szervezet képviselői közösen helyezték el az emlékezés koszorúját Puskás Tivadar szobránál.

A koszorúzás a magyar tatarodó elhangzásával ért véget.

A találkozás állófogadással zárult ahol, a pohárköszöntő a híradó szolgálat bonyolult jelenéről és a jövő feladatairól szólt, erőt, egészséget kívánva az összes, e munkában résztvevő híradónak.

B. Nagy Péter nyá. mk. alez.

Híradók Napja Székesfehérváron

(MH központi ünnepség)

„Puskás Tivadart, a világszerte ismert tervezőt és műszaki tudóst választották példaképüknek a híradó katonák, így lett Puskás születésének napja a híradó fegyvernem ünnepnapja. A tudós munkássága a mai napig hatással van a híradók fegyvernemének alapértékeire” – hangzott el a központi ünnepség keretében.

Mihócza Zoltán dandártábornok, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság megbízott törzsfőnöke ünnepi beszédében úgy fogalmazott: a híradó katonák

– megfelelően a feléjük támasztott szakmai kihívásoknak – végrehajtották a rájuk rótt feladatokat. Hozzátette: a Székesfehérváron települt, NATO-alárendeltségben szolgáló DCM-század is számos külföldi gyakorlaton vett részt sikerrel. Mint mondta, a folyamatos továbbfejlődéshez és a sikeres szolgálatellátáshoz, a híradó katonák szakmaszeretete és felkészültsége szilárd alapot teremt.

A szakterület számára a NATO által célkitűzésként megfogalmazott Összekapcsolt Művelési Hálózatok koncepció megvalósítása is komoly feladatot jelent; hasonlóképpen kihívás a több-

nemzeti műveletek vezetésirányítási rendszerének egységesítése is. Hozzátették: az elmúlt időszakban a híradó szolgálat tekintélyes szakmai munkával minden nehézség ellenére is biztosította a katonai szervezetek mindennapi működéséhez nélkülözhetetlen szakmai háttérrel.

A Híradók Napja alkalmából elismeréseket adtak át az előjárók.

A rendezvényt az MH Légierő Zenekar Veszprém és a Honvéd Együttes Férfikarának műsora zárta.

(szemelvények a honvédelem.hu oldalról)

Katonai tiszteletadás mellett koszorúzták meg a Fiumei úti Nemzeti Panteonban a Puskás Fivérek, Tivadar és Ferenc sírjait

172 éve, 1844. szeptember 17-én, Budapesten született Puskás Tivadar a Telefonhírmondó, a modernkori műsorszórás megalkotója, aki 1999 óta a híradóalakulatok „védőszentje”.

A szeptemberi időpont adta a lehetőséget arra, hogy a róla elnevezett Távközlési Technikum első évfolyamos diákjainak ekkor legyen az ünnepélyes tanévnyitója. Mivel az első Puskás Tivadar szobrot 1986-ban avatták fel, a genfi Távközlési Unió székházában, és ennek másolata csak 1993-ban került, első magyarországi szoborként a Gyáli úti almamáterbe, az ünnepséget a feltaláló-zseni sírjánál kezdték megtartani a '70-es évek közepétől. Manapság, csak Budapesten 5 szobra található Tivinknek, mégis a hagyományos, tanévnyitóval színesített, sírkerti koszorúzás a központi ünnepség, mely-

hez 28 éve Budapest Helyőrsége adja a méltó pompát.

Az idén is két, feltűzött szuronyú, karabélyos, snájdig katona állt feszes vigyázban az 1929-ben felavatott gránit obeliszk mellett. A többiek pedig a méltóságteljes zene hangjaira vitték a koszorúkat a sírhoz. Elsőként, Pristyák János, a vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség Dandár parancsnokának helyettese helyezte el az aktív híradók nevében a megemlékezés virágait. Őt, a Budapesti Nyugállományúak Klubja Híradó tagozata és a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület közös koszorújának elhelyezése követte, melyet Soós Tamás nyá. alezredes, elnök és dr. Lindner Miklós nyá. altábornagy, örökös tiszteletbeli elnök, a Gyáli úti almamáter volt diákja kísért. Az utolsó koszorút, az ünnepeltek nevében a Puskás

Technikum három 9. osztályának osztályfőnöke helyezte az emlékműre.

Az idei ünnepi beszédet dr. Horváth László Ferenc, a Technikum nyugdíjazott igazgatója, volt Gyáli diák tartotta. Csak azokat a gondolatokat idézném, melyeket visszamondtak a másnapi osztályfőnöki órájukon a tanulók. „Nem ide temették először Puskást. Ezt a díszsírhelyet a fővárostól kapta, 1929-ben. Ezzel a Nemzet Halhatatlanává vált.” „A Wikipédiát csak kritikával olvassuk, mert például Puskás Tivadarról is sok butaság van róla.” „Puskás legalább öt nyelven beszélt. Kövessük példáját!” „Puskás jól lovagol, kitartóan úszott, sikeres vívó (párbajhős) volt.” „Puskás nem csak a rádió őset, a Telefonhírmondót találta fel, hanem ő „száguldozott először” Párizs

utcáin három kerekű villamos hajtású autóval.” Egy másik diák folytatta: „Ezt munkatársa, Nikola Tesla készítette neki, mert fájt a lába.” A harmadik tromfolt: „Köszvényes volt, mert sok barna sört, meg pálinkát ivott.” „Az is mondta a Lacibácsi, hogy ne igyunk sok unikumot, meg vilmoskörte pálinkát, mert mi is köszvényesek leszünk, mint ő!” „Azt is mondta, hogy Mercedes-Benz csak 3 évvel Puskás után mutatta be három kerekű, robbanómotoros tricikliét, tehát az autózásban is világelső volt Puskás...”. Ekkor megszólalt az óra végét jelző csengő.

Az ünnepség második részében átvonultunk egy alig 100 méterre lévő kriptához. Ebben alussza örök álmát, a szabadságot huszár főhadnagy, Tivadar öccse, Puskás Ferenc, az 1881-ben átadott első magyar, ötödik



európai telefonközpont igazgatója. A síremlék koszorúzás közben szemerkélni kezdett az eső. A Magyar Takarodó szívfacsaró hangjaira azonban az ég csatornáit elcsendesedtek, ezért nem áztunk meg.

Jövőre ugyan ekkor, ugyan itt, a következő első évfolyammal!

Dr. Horváth László Ferenc

Koszorúzás a NKE Híradó Tanszékével 2016

A Híradók Napja záró rendezvényeként megkoszorúztuk, a Zrínyi Miklós laktanyában, a (volt ZMKA) a „hányatott sorsú” Puskás szobrot.

A himnusz hangjait követően Fekete Károly tanszékvezető. ünnepi beszéde adott hangsúlyt a nap jelentőségének. Dr. Lindner Miklós nyugállományú altábornagy és a nagyszámú résztvevő tiszteletadása példaértékűen, emelte a nap fontosságát. A közös koszorúzást baráti beszélgetés követte a Híradó Múzeum szomszédságában, ahol a gyémánt és arany diplomát átvevő híradókat is köszöntötték, méltó befejezéseként 2016. év szeptemberi, híradó napi rendezvényeinek.

(Amaczi Viktor nyá. mk. alez.
és B. Nagy Péter nyá. mk. alez.)

Előzetes a következő lapszámból:

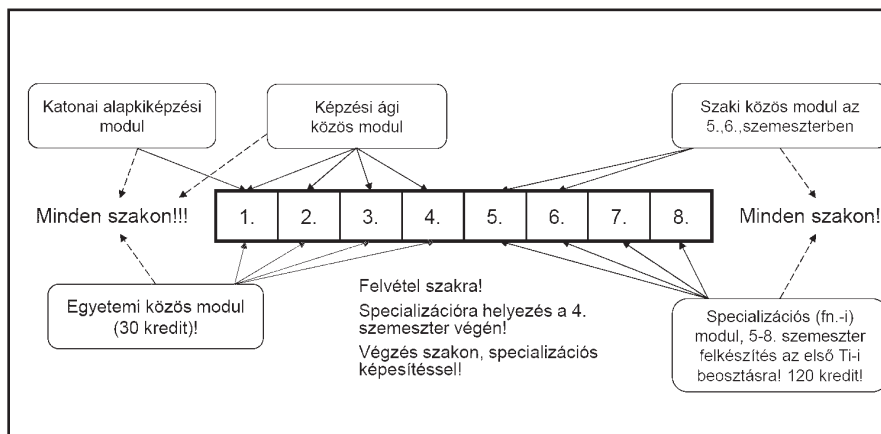
Névadónk, Puskás Tivadar, születésének évfordulóján ünnepélyes keretek között felavatták az életéről szóló emlékkiállítást és a Hírközlési Kismúzeumot Sepsiszentgyörgyön, a Puskás Tivadar Szakközépiskolában. A kiállítás és a múzeum hosszas előkészítéssel és sok-sok közösségi munkával jött létre. Ebben a munkában oroszán részt vállalt, egyesületünk tagja, Csáky Ernő nyá. mk. ezds. bajtársunk. A nagyszerű rendezvényen egyesületünket Rajnai Zoltán Fregan Beatrix, Karasai Miklós és Solti István bajtársaink képviselték. A részt vevők képviselői megkoszorúzták Puskás Tivadar mellszobrát az iskola udvarán. A kiállítás és múzeum létrejöttéről és az avatásról részletes írás jelenik meg a következő lapszámunkban.

A szerkesztőség

Pillanatkép a híradótiszt képzésről 2016-ban II.

(A XIV. évfolyam I. számában megjelent cikk folytatása)

A híradó tisztképzés szempontjából a legfontosabb szakmai képzés, az alapképzés, amely az ún. szakokon történik, és amelyek a negyedik szemeszterben specializációra tagolódnak.



1. sz. ábra: A katonai képzési ágban működtetett alapszakaszok szerkezete

Az alapképzés az összesen 8 képzési szemeszterben egyetemi (értelmiségképző, 1-4. szemeszter) modulra, szakai közös (szakképző, 5-6. szemeszter) modulra és specializációs (fegyvernemi képző, 7-8. szemeszter) modulra válik szét (3. ábra).

Az alapszakok jellemzője:

- összhaderőnemi alapú, haderőnemi irányultságú, harcászati szintű, fegyvernemi tiszt (műveleti és szakterületi parancsnok) képzés;
- alapoktól indul, és zászlóalj (osztály) szintet ér el;
- minden képzési modul meghatározó eleme a katonai vezetővé válást biztosító ismeretkör.

Ezt az alapszaki képzéstípust a Magyar Akkreditációs Bizottság 2012-ben akkreditálta. 2015 őszétől a híradó specializáción folytatják tanulmányaikat a honvéd híradó tisztjelöltek – a 4. ábrának megfelelően – az 5-8. szemeszterekben. Az alapképzési szakunk a „Katonai üzemeltetés”, a specializáció „Híradó” meg-

nevezéssel szerepel a BSc végzettségi szintet igazoló diplomában.

Ahhoz, hogy kezdő, Bachelor szintű, de elismert híradó szakemberek legyenek a HTJ-k, a 8. szemeszter végére a következő, alapvető szakmai kompetenciákat kell a jelölteknek elsajátítaniuk a híradó specializáción:

- A Magyar Honvédségben rendszeresített, illetve alkalmazott tábori, valamint állandó híradó és információbiztonsági hardver- és szoftverelemek (távbeszélőközpontok, kapcsolók, irányválasztók, modemek, átviteltechnikai rendszerek, stb.) és az ezekből kialakított rendszerek üzemeltetésével és üzemben tartásával kapcsolatos feladatok tervezésére és szervezésére;
- Alkalmi harci kötelekek, alegységek béke és békétől eltérő műveletek során alkalmazható kommunikációs eszközökkel történő biztosítási feladatokhoz kapcsolódó tervezési, szervezési műveletek végrehajtására és irányítására alegység szinten;

• A kommunikációs eszközök és rendszerek üzemben tartásának koordinálására, az időszakos kiszolgálási tervek és jelentések kidolgozására;

• Az általános információbiztonság menedzsmentjének, ezen belül a személyi biztonsággal, a fizikai biztonsággal, az adminisztratív biztonsággal összefüggő alapvető elméleti és gyakorlati feladatok koordinálására, végrehajtására és ellenőrzésére;

• Az elektronikus információbiztonság menedzsmentjének, ezen belül különösen a kockázatmenedzsmenttel, valamint az akkreditációval és auditálással kapcsolatos alapvető elméleti és gyakorlati feladatok koordinálására, végrehajtására és ellenőrzésére;

• Az elektronikus információbiztonság technikai menedzsmentjének megvalósításának, ezen belül különösen a rejtjelbiztonsággal, EMC-vel /elektromágneses kompatibilitás/, átvitelbiztonsággal, számítógép- és helyi hálózat

biztonsággal, hálózatok biztonságos összekapcsolásával összefüggő elméleti és gyakorlati feladatok koordinálására, végrehajtására és ellenőrzésére.

A nem egyszerű és az – üzemeltetés követelményeit tekintve meglehetősen komplex – szakmai kompetenciák elérésére, valamint a képzési időszakban a szükséges kredit mennyiség megszerzésére az 1. táblázatban feltüntetett képzési idő áll rendelkezésre:

1. táblázat

Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma	240 Kredit
Összes hallgatói tanulmányi munkaidő	7200 Munkaóra (Elméleti és gyakorlati kontaktórák száma: 3660)
Egy szemeszternyi munkamennyiség:	Átlagosan 30 kredit
Teljes idejű képzés nappali munkarend szerint	
Kreditekhez rendelt heti kontaktórák jellemző száma teljes idejű képzésben:	24-28 óra
Kreditet nem képező kontaktórák jellemző száma teljes idejű képzésben:	6 óra/hét
(Csapat-) üzemi gyakorlatok:	6 hét (2+4 hét)

A híradó szakma szempontjából – a teljesség igénye nélkül – a legfontosabb specializációs záróvizsga tárgyak a következők:

- Analóg-, és digitális technika;
- Katonai infokommunikációs rendszerek;
- Szakharcászat;
- Távközlési rendszerelmélet;
- Katonai hálózatok;
- Híradásszervezés;
- Katonai elektronikus információbiztonság menedzsmentje;
- Katonai elektronikus információbiztonság technikai megvalósítása;
- Katonai elektronikus információbiztonság hálózatismeret.

A szak- és a híradó specializáció minőségbiztosítását az oktatók ismeretkörök korszerűségének biztosítása, valamint a fenntartói,

megrendelői igényeknek való megfelelés érdekében Szakfejlesztési Fórum támogatja. A testület tagjai a szakfelelős és a specializáció-felelősök, az NKE HHK Katonai Üzemeltető Intézet vezető oktatói, a Honvéd Vezérkar HIICSF csoportfőnöke (szakreferens), Honvéd Vezérkar főnöke által megbízott referensek, valamint a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Honvédség szakmai vezetői által delegált személyek.

közi szakmai tudományos konferenciát, több tudományos periodikum főszerkesztői munkáját látjuk el, és aktívan részt veszünk az oktatói és hallgatói ERASMUS+ mobilitás programban.

A jövő

Az elmúlt egy-másfél dekádban a híradótiszt-képzés elsősorban a menedzselési kompetenciák megteremtésének irányába tolódott, köszönhetően a komplex, magas fokú integráltsággal rendelkező híradó és informatikai eszközök, komplexumok megjelenésének és fokozatos elterjedésének. Ezek az – alapvetően digitalizáltságra épülő és egyre inkább IP nyelven kommunikáló – eszközök az elképzelések szerint nem igényelték volna a tisztek magas szintű mérnöki szintű ismereteit. Jól érzékelhetővé vált azonban, hogy a katonai felhasználó alkalmazás szintű ismerete jelentősen elvált a professzionális híradó üzemeltető állománytól elvárt szakmai ismeret szintjétől.

A technikai eszközök – hálózatüzemeltető szinten – növekvő bonyolultsága, a hálózati platformok sokszínűsége, egyre markánsabb jelenléte, a katonai közép- és felsőszintű vezetésben az infokommunikációs eszközök-hálózatok alkalmazása szempontjából az Y és Z generációra jellemző sajátosságok egyre markánsabb megjelenése azt eredményezte, hogy – a szakreferensi állásponttal összhangban – továbbra is a katonai alapképzésben kell megvalósítani a speciális területeken megvalósuló professzionális (mérnöki) tudásátadást.

A korábbi elképzelés, miszerint az utcáról felvesszük és alkalmazzuk a professzionális távközlési és informatikai mérnököt – úgy tűnik – nem való-

sult meg. A hazai és különösen a nemzetközi professzionális világ és a versenyszféra annyival kompetensebb fizetési kondíciókat kínál, hogy egyelőre nincs reális esélyünk a polgári mérnöki – okleveles mérnöki szintű képzettséggel rendelkezők felvételére. Igazából a szakmában dolgozó kollégák többsége nagyon jól tudja, hogy az elmúlt évek jellemző tendenciája inkább a szakmából való kiáramlás, az igazán értékes szakemberek pályaelhagyása volt, melyen nem segített a civil szférához képest jelentős illetményemelés sem.

Mindezek tükrében várható, hogy már a közeljövőben megkezdődik a képzési portfólió – alapképzés szintjén történő – közelítése a magasabb szintű, mérnöki-műszaki ismeretek irányába.

Ezen ismeretkörök szintén a teljesség igénye nélkül felölelhetik:

- Egységes digitális platform alapú integrált kommunikációs hálózatok üzemeltetését;
- Nagysebességű és szupergyors internet-hozzáférés biztosítására szolgáló hálózatok, eszközök hálózati szintű konfigurációját, üzemeltetését minden katonai felhasználó számára;
- Speciális tanfolyamok megtartását a digitális jártasság, a digitális készségek és a digitális integráció előmozdítására;
- Új típusú infokommunikációs szolgáltatásokat: grid- és felhő-alapú rendszerek, új generációs számítástechnika, jövő internet, tartalomkezelési technológia és információ menedzsmentet, „Ubiquitous Computing”/ mindenütt jelen levő számítástechnika/ „Service-oriented Com-

puting”/szolgáltatás orientált számítástechnika/, szemantikus web/ „3D internet”, „Internet of Things”/ dolgok internete, vagy okos eszközök hálózata/ képi információ-keresést; smart office / intelligens iroda/rendszereket;

- A „Digitális Állam”, a „Kiberbiztonság” és a „Környezetbiztonság” szakterületünkre eső kérdésköröit.

A mérnöki jellegű képzés ismételt bevezetése tehát segítséget nyújthat a – bizonyos területeken – jellemző krónikus szakemberhiány kezelésére. Viszont továbbra is nagy kérdés lesz a hosszútávon történő pályán tartás garantálása. Véleményem szerint ez utóbbit azonban már nem a híradó alapképzésben kell megoldani.

Dr. Fekete Károly mk. alez.

A GPS navigációs rendszer

A navigáció múltja, jelene és jövője

A Global Positioning System (Globális Helymeghatározó Rendszer) az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma (Department of Defense) által elsődlegesen katonai célokra kifejlesztett és üzemeltetett műholdas navigációs rendszer.

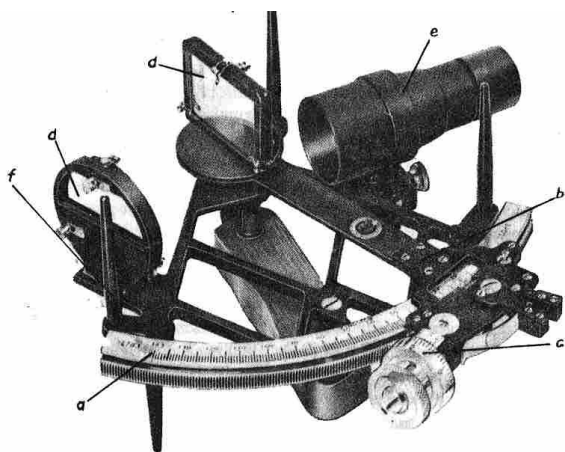
A navigáció a latin **navigatio** szóból származik, eredeti jelentése: hajózás (a navigare főnévi ige-név- hajózni származéka). A nagy ősi civilizációk csillagászati megfigyeléseik révén részletes csillagászati ismerettel rendelkeztek, amiket a térképészet szolgálatába állítottak. Időszámításunk előtt 201-ben Eratoszthenész például már képes volt arra, hogy a földrajzi helyek szélességi adatai közötti különbséget közelítőleg meghatározza a delelő Nap helyzetének megfigyelésével.

A navigációt segítő legkorábbi műszert, az iránytűt, amely a mágneses Észak irányát mutató szerkezet volt, Kínában több ezer éve ismerték, és i.e. 1100 körül kezdték el használni. A mágneses iránytű a 12-13. században jutott el Európába. A kora középkori hajósok kezdték el használni a mágneses tájolókat, az anemonát, (szélrózsa) amely kezdetleges iránytű volt.

A tengeri kereskedelmet és a távoli földrészek meghódítását erőteljesen segítette a mágneses iránytű európai elterjedése. A középkorban az északi féltekén a földrajzi szélességet már igen pontosan meg tudták határozni az anemona használata mellett éjszaka a Sarkcsillag helyzetének a mérésével.

A földrajzi hosszúság meghatározásához napal a Nap delelési, éjszaka a Sarkcsillag helyzetét mérték meg kezdetleges szögmérőkkel. A földrajzi szélesség mérése nagy pontosságú kronométert (órát) igényelt, amelynek az elkészítésére az angol kormány 1707-ben pályázatot írt ki. Ezt a pályázatot John Harrison órásmeister nyerte meg bravúros mérnöki alkotásával 1730-ban, 40-évnyi kitaró munkával. Ezután, majdnem 250 éven keresztül a tengerészeti kronométer volt a hajók legfontosabb helymeghatározási eszköze

A pontos óra mellett a szögmérő műszer fejlesztése jelentette a tényleges fejlődést.



A szextáns szögmérő műszer

A rádiót, mint navigációs eszközt, feltalálása után kezdték el használni. Marconi által feltalált irányított hatású antennákkal mérték meg az ismert adóállomás irányát. Kezdetben egy adó pontos helyzetének ismeretében, jeleinek detektálásával irány meghatározásra használták a mágneses iránytűvel kiegészítve a tájékozódáshoz.

Az 1920-as években vetődött fel egy rádió-navigációs rendszer kifejlesztésének ötlete, amelynek segítségével a hajók navigátorai meghatározhatják a helyzetüket partközelségben. Ezt a rendszert, amelyet LORAN-nak hívtak (Long Range Aid to Navigation – Távolsági navigációs segítség) az amerikai hadsereg a második világháború elejére már rendszeresítette. A LORAN hálózat rövidhullámon működött, a világ legtöbb helyéről elérhető volt, főleg Európából és Amerikából, azonban csak kétdimenziós rendszer volt, nem volt alkalmas repülőgépek magassági helymeghatározására.

A brit hadsereg a II. világháborúban több, egymástól távolabb telepített, rövidhullámon működő rádióadó ismert helyzetéből három-

szögeléssel viszonylag pontos helyzet meghatározásra volt képes a tengereken tartózkodó hajókon és a nagy hatótávolságú bombázó repülőgépeken. Az irányhatású antennák tökéletesítésével 1942-ben a brit légierő, a RAF/Royal Air Force/ Berlint bombázó kötelékét tudták ezzel az eljárással pontosan a cél fölé navigálni. A tengeri katonai és polgári hajókon is használták a LORAN hatótávolságán kívül ezt az eljárást, a tengeralattjáróknak azonban a felszínre kellett emelkedni a mérésekhez. A rádióállomások, illetve a LORAN hatótávolságán túl a hajók számára azonban maradt a szextáns, igaz korszerűsített változatával. A RAF 1943-ban már a tökéletesített, jobb minőségű vevőkészülékekkel két, vagy három adóállomástól érkező jelek fázismérésével határozta meg helyzetét.

A rádió-navigáció és az iránytű tökéletesített változata a háború után a katonai (a VSZ rendszerében az ARK- Aviocionnij Ragyio Kompassz) és a polgári repülőgépek alapvető navigációs rendszere maradt a GPS alkalmazásáig.

A rádió-navigációs rendszerek új nemzedékét a hidegháború katonai doktrínái mentén fejlesztették ki. Az atomtöltetű rakétákat hordozó tengeralattjárók helyzetük pontos ismerete nélkül nem tudták volna pusztító terhüket célba juttatni. A tengeralattjárók felszínre emelkedése a rövidhullámmal, vagy a szextánssal történő helyzet meghatározásért egyre több veszéllyel járt, ezért egy alapvetően új, hosszuhullámon működő rádió-navigációs rendszert épített ki mindkét szemben álló fél. USA a LORAN-C-t 20 kHz (!) sávban működő hosszuhullámú sávba tette át. A rendszer nagy előnye, hogy ezt a frekvenciasávot terjedési tulajdonságai miatt nem csak a föld felszínén, hanem a tenger alatt 50-200 méter mélységben is megfelelő jelszinten lehet venni. Az USA hadserege, a megújított LORAN rendszerében 11 adóállomást telepített a világ különböző pontjain.

Az adóállomások helyzetének és frekvenciájának, valamint pontos (10^{-6} s) jeladásának ismeretében a fedélzeti számítógépek a mozgó hajó helyzetét már ± 400 méter pontossággal tudták meghatározni. Álló helyzetben ez a pontosság ± 50 méterre emelkedett. A rendszer azonban még kétdimenziós maradt.

Az Szovjet Hadsereg által telepített hasonló rendszerről igen kevés adat került nyilvánosságra. Egyetlen momentum volt csupán, ami minket is közvetlenül érintett. Az VSZ parancsnoksága 1982-ben Győr mellett kívánt egy 2 MW kimenő (PEP

– Peak Envelope Power-burkoló csúcsteljesítmény) teljesítményű hadászati navigációs hosszúhullámú adót telepíttetni védett létesítményben és természetesen föld alatti szintén védett antennával. Az antenna hosszát 2 km körülire tervezték. Az államközi egyezményt azonban politikai szintű egyeztetések után nem kötötték meg, ezért az adóállomás építése elmaradt.

Az igazi áttörést a rádió navigáció terén az első szputnyik fellövése jelentette. 1957-ben a szovjetek fellőtték a Szputnyik-1-et, és a mesterséges hold tesztelése során egy új jelenséget figyeltek meg. A műhold által kibocsátott rádiójel hullámhosszának változásait elemezve (a Doppler-effektust figyelembe véve) pontosan meg tudták határozni a műhold helyzetét.

Az Amerikai Egyesült Államok Haditengerésze (US Navy) az elvet felhasználva 1958-ban megkezdte új, műholdra támaszkodó navigációs rendszerének kifejlesztését. 1964-ben TRANSIT nevű rendszert építették ki a Polaris ballisztikus rakétát hordozó tengeralattjárók és a felszíni hajók számára. A köznyelvben ezért „Polaris” rendszernek nevezték.

A TRANSIT rendszerben négy, egyenként 45 kg-os műhold keringett poláris pályán a Föld körül 1000 km magasságban, így a Doppler-effektust felhasználva egy tengeralattjáró is körülbelül 10-15 perc alatt képes volt földrajzi helyzetét meghatározni. Alapkövetelmény volt a tervek szerint, hogy a passzív navigációs vevőkészülék helyzeti pontossága 0,1 tengeri mérföld (180m) legyen, naponta többször lehessen mérni. A követelményeket a rendszer túlszárnyalta és 0,042 tengeri mérföld (75m) helyzeti pontosságot ért el. 1967-től polgári célokra is felhasználhatóvá tették és még az 1990-es évek elején is több felhasználója volt a kisebb hajók és repülőgépek navigátorai között. A rendszert azonban sok kritika érte, mivel a kis számú műhold naponta csak szűk észlelési ablakot biztosított (15-20 min/átvonulás) így hosszú volt a várakozási idő a következő mérésre. Továbbá egy-egy álló objektum helymeghatározás pontossága 50 méter volt, ezért pontos helyzethez csak több mérés átlagából lehetett hozzájutni. Ezen okok miatt a rendszer gyorsan mozgó objektumok pontos navigációjára nem volt alkalmas, csak igen nagy hibaszázalékkal. Ráadásul a kis pályamagasságuk miatt a műholdak pályája egyáltalán nem volt stabil. Ezekhez járult még, hogy a műholdak kis frekvenciájú jeleit az ionoszférában lejátszó jelenségek nagymértékben torzították.

A TRANZIT rendszer polgári változatának egy mérőállomását a Térképészeti és Geodéziai Intézet 1983-ban megkapta a geodéziai alappontok pontos bemérésére. Egy mérőállomás 70 kg tömegű, nagyméretű, nem szétbontható hordozható dobozban volt. A mért adatokat 2 darab hétszegmenses, nyolc karakteres izzószálas kijelzőn jelenítette meg. Az antenna az állomás külön tartozéka volt, és a mérés eredménye az antenna helyére vonatkozott. A ± 1 méteres pontossághoz 48 óra folyamatos mérési időre volt szükség.

Az egyre növekvő igények egy új helymeghatározó rendszer kifejlesztését tették szükségessé. Követelmény volt vele szemben, hogy képes legyen rakéták és más harci járművek gyors és pontos helymeghatározására a nap 24 órájában az időjárástól függetlenül. A csúcstechnológia alkalmazása lehetővé tette egy ilyen rendszer kiépítését lényegében párhuzamosan az USA-ban és az akkori Szovjetunióban. Amerikában 1973. december 17.-én mutatták be a NAVSTAR új GPS (Navigation System with Timing and Ranging – műholdas navigációs rendszer idő- és távolság meghatározással) 24 műholdból álló rendszerét. A szovjetek hasonló rendszere a GLONASS (Globalnaja Navigacionnaja Szputnyikovaja Szisztyema) nevet kapta. Ez a Szovjetunió bukása miatt nem érte el a teljes kiépítettséget.

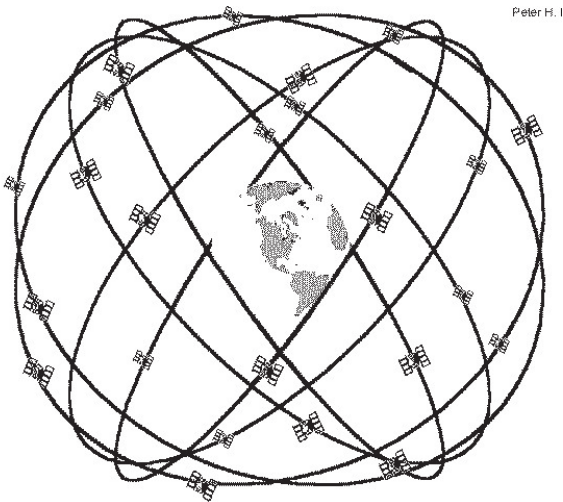
A TRANSIT rendszert 1996.-ban váltották fel a navigációs GPS műholdak.

A mai GPS rendszer alapjait 1973.-ban fektették le 24 darab NAVSTAR műhold segítségével, amelyek mindegyike naponta kétszer kerüli meg a Földet 20200 km-es magasságban. Elhelyezkedésük olyan, hogy minden pillanatban a Föld minden pontjáról legalább négy látszódjon egyszerre. A 24 műhold hat csoportba van osztva, a Föld körül keringve egymástól 60°-al eltolt kelet-nyugati eltérésű pályán mozognak. A pályaelhajlás 55° az Egyenlítőhöz képest. Egy pályán négy műhold kering 90 fokkal követve egymást. A műholdak száma, helyzete és a pályasíkok azt a célt szolgálják, hogy a földfelszín bármely pontján adott időpillanatban a látóhatár síkja fölött 15°-kal legalább négy szatellit látható legyen. Az égbolton sík terepről, vagy kiemelkedő magaslatról egyszerre 7-12 műhold látható, melyből a helymeghatározáshoz 4, a tengerszint feletti magasság meghatározásához pedig további egy hold jelének vétele szükséges.

A rendszer kialakítása igen nagy összegeket emésztett fel (indítása kb. 12 milliárd USD volt).

Az 1970.-es években, a hidegháború során kezdtek a fejlesztésbe, ez része volt a szigorúan titkos csilagháborús tervek egyikének.

Jelenleg ténylegesen 31 műhold lett pályára állítva. Ennek oka részben az, hogy a műholdak élettartama nem számítható ki pontosan. Ebben a magasságban a kozmikus sugárzás csökkenti az élettartamukat, de nem elhanyagolható tényezők még az űrszeméttel, vagy mikroelemekkel való ütközés sem.



A GPS műholdak pályái a Föld körül

Az új műholdas navigáció rendszerek pontosságának növelése érdekében az MH-nak is volt szerepe. Kevesen tudtak róla! Az MN Térképészeti Intézet alárendeltségében 1977.-ben létrehozták Anna-völgyben a hétvégi pihenő mögött az Asztrogeodéziai Intézetet. Feladata az előre megadott műhold fényképezésével a helyzetének pontos kiszámítása volt a hozzá kapcsolódó matematikai modell kidolgozása a külföldi partnerrel együttműködve. Jelentős tudós magyar gárda dolgozott e témán. (Negatív helyzet meghatározás volt ez, mivel az Intézetben lévő távcső helyzetét 10 cm pontossággal ismerték. Az éjszaka átvonuló, ismert pályán repülő műhold helyzetét a fényképen rögzített adatok alapján ebből kellett visszszámítani a távcső nagy pontosságú szögének ismeretével.) A fényképet 1m^2 méretű negatívra készítő 80 cm átmérőjű, COCOM I. listán lévő távcsövet külföldről kapták kölcsön. A távcső mozgatása (tartása) a csillagokra volt szinkronizálva, ezért a 10^{-9}sec pontosságú fényképen a csillagok álló pontok voltak, míg az átvonuló műhold 2-3 cm csíkot

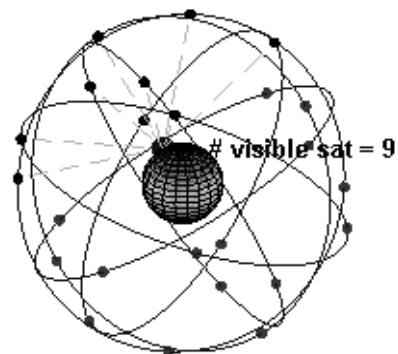
húzott! A fényképen megjelent a fényképezés időpontja, a távcső szögállása 10^{-6} „ (szögmásodperc pontossággal). A műszer együtteshez a cézium vezérelt órát az Országos Mérésügyi Hivatal adta. Nos ennyit a magyar hozzáadott szellemi értékről. Nemzetközi szinten ez úgy jelent meg, hogy pontosabbá tették a műholdakról sugárzott jeleket.

A rendszer működésének elvi alapjai a NAVSTAR-tól származnak. A GPS műholdak két frekvencián sugároznak, az L1 1575,42 MHz-en és L2 1227,6 MHz-en. Minden műhold szórt spektrumú jelet sugároz, (angol megnevezése: pseudorandom noise, álvéletlen zaj röviden: PRN). Ez a PRN minden műholdnál különböző. A PRN kódoknak két fajtája van:

- A C/A kód („Coarse Acquisition Code”, – durva, közelítő adatnyerési kód), ami ezredmásodpercenként 1023 jelet tartalmaz, egy kódelem időtartama $1\ \mu\text{s}$.

- És a P(Y)-kód („Precision code”, – precíziós kód), ami 10230 jelet tartalmaz. Egy kódelem időtartama csak $0,1\ \mu\text{s}$. A C/A kódot az L1 frekvencián adják, a P-kódot mindkét frekvencián. A P-kódot kizárólag titkos katonai GPS-vevővel lehet dekódolni, ez szabadon nem hozzáférhető. Értelemszerűen a pontossága nagyobb, mint az általános, polgári használatra szánt C/A kódnak.

A helymeghatározás elmélete analitikus geometriai módszereken nyugszik. A műholdas helymeghatározó rendszer időmérésre visszavezetett távolságmérésen alapul. Mivel ismerjük a műholdak pályadatait, a rádióhullámok terjedési sebességét, és ismerjük a rádióhullám kibocsátásának és beérkezésének idejét, ezek alapján meghatározhatjuk a forrás távolságát.



A háromdimenziós térben három ismert helyzetű ponttól mért távolság pontos ismeretében már meg tudjuk határozni a saját pozíciókat. A további műholdakra mért távolságokkal pontosítani tudjuk ezt az értéket.

A GPS műholdrendszer elvi láthatósága sík terepen

A GPS rendszert elsősorban rádiónavigációs célokra szánták, azonban emellett felhasználható a pontos idő kijelzésére és frekvencia mérésére is. Minden műholdon két darab rubídium- vagy cézium-atomóra van elhelyezve. Az atomórához szinkronizált oszcillátorok biztosítják a rendkívül pontos alapfrekvencia és a kód előállítását. Az alapfrekvenciát az USDOD földi állomásai felügyelik, amit egyeztetnek az egyezményes koordinált világidővel (UTC –Universal Coordinated Time), amit a United States Naval Observatory az Egyesült Államok Haditengerészeti Observatóriuma (USNO) állít elő, azonban a két időfogalom és érték nem azonos egymással. Kölcsönös egyeztetéssel az USNO és a NIST/ National Institute of Standards and Technology – szabványügyi testület megfelelője/ által előállított UTC idő 100 ns-on belül megegyezik egymással, frekvencia eltérésük kisebb, mint 10^{-13} .

A GPS mára egy fejlett helymeghatározó rendszerre lett a folyamatos fejlesztések révén, amellyel 3 dimenziós helyzet meghatározást végezhetünk mozgás közben (polgári célú vevővel maximum 200 km/h sebességhatárig) is földön, vízen vagy levegőben. Pontossága jellemzően méteres nagyságrendű. Nagy előnye, hogy adatait felhasználva szolgáltatások sorát élvezhetjük a kisméretű vevőkészülék segítségével, vagy okostelefonba épített vevőjével és növelhetjük kényelmünket, biztonságunkat. Polgári célra elsődlegesen földi navigációkat támogatja. A GPS rendszert a köznyelv szinte kizárólag a gépkocsiba helyezhető navigáció készülékkel azonosítja, de ez annál lényegesen több szolgáltatás.

GPS alkalmazások sokaságát letölthetjük iOS és Android alapú okostelefonunkra az Internetről.

A katonai használata magától értetődik. A katonai navigáción túl többek között a GPS irányítású fegyverek, mint például az AGM-154 JSOW (Joint Standoff Weapon- Egységes Fedélzeti Fegyver) levegő-föld osztályú siklóbomba, valamint a különféle robotrepülőgépek használják. Természetesen felsorolhatatlan a többi katonai célú használat.

A GPS polgári célú hasznosítása:

- Közlekedési eszközökben, (különböző gépkocsikban, BKK járművein, stb.);
- „flottakövetés”, vagyis gépjárművédelem (lopás ellen), személy követése;
- Geodézia, földmérés;

- Természetjárás, játékok (geocaching.hu, Index.hu embervadászat, gpsgames.hu);

- Környezeti kutatás (madármegfigyelés, vonulás követés);

- És ami a legfontosabb, a digitális távközlési rendszerek szinkronizálása (pl.: Internet);

A GPS-el történő helymeghatározás előnyei:

- Napszaktól független;

- Földfelszín feletti magasságtól független;

- Mozgási sebességtől független (a műszerrel akár repülőgépen is mérhetünk, egy bizonyos sebességhatárig).

A polgári célú GPS-el történő helymeghatározás hátrányai:

- A szükséges adatok vétele viszonylag hosszú időbe telik (bekapcsolás után több perc is lehet a szinkronizálás);

- Csak nyílt, fedetlen területeken alkalmazható (pl. alagútban nem);

- Az épületekről visszaverődő jelek zavart okoznak a mérésben;

- A ritkán, de előforduló erős napkitörések alatt használhatatlanná válik;

- A rendszert az Egyesült Államok hadserege üzemelteti, ezért ha az érdekei megkívánják, a rendszer pontosságát csökkentik például 2004-ben (valamint a Jugoszláviai háború alatt a hadműveletek idejére)

A műholdvezérelt földi navigáció folyamatos fejlesztés alatt áll. Az amerikai rendszerhez folyamatosan zárkózik fel a már megújított és orosz-indiai kooperációban fejlesztett GLONASSZ/ Globalnaja Navigacionnaja Szputyikovaja Sziszyema/, (24 műholddal 2011 óta működik üzemszerűen) az Európai Unió által fejlesztett Galileo és a kínai Beidou-2 műholdas rendszer (14 műhold, 2020-ra tervezik a teljes kiépítést).

A Galileo rendszer 27 működő és 3 tartalék műholdból áll, amelyek 23 600 kilométeres magasságban keringenek a Föld körül. A rendszer 2008-ban kezdte meg a működését. Mivel a műholdak a legmodernebb technikával készültek, (a legpontosabb hidrogén-mézer atomóra van a fedélzetükön, amely eddig a világűrbe került) a polgári használatra engedélyezett szegmens pontossága egy méteren belüli, ami tízszeres javulás a GPS-hez képest. Nem titkolt célja az amerikai GPS uralmát megtörni, bár a két rendszer kompatibilis egymással. Fejlesztését folyamatosan végzik a részvevő európai államok.

Solti István nyá. alezredes

Újra volt „Bajtársiasság” löverseny

A 20. század második felében a honvédség hivatásos állománya megszokta az éves lövészeteket, mint a lőkiképzés szintjének felméréseként végrehajtandó feladatokat. A nyugállományúak klubjai a lövészeteken szerzett élményeket, és tapasztalatokat vitték tovább az évente megrendezett löversenyeiken. Mindig előnyben voltak az eredményesség elérésében azok a klubok, amelyek valamelyik lőtérrel kapcsolatban maradtak. Sajnos a honvédség létszámának csökkentésével, a lőkiképzési feladatok is háttérbe szorultak, és az alakulatok felszámolásával, a lőterek is szinte elérhetetlenné váltak. Szerencsére még maradt egy működő lőtér Székesfehérváron,

a MH. 43. Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató ezred területén, ahol lövészeteket lehet rendezni, a rendszeresített szolgálati fegyverekkel.

Vadon Gábor nyá. ezds. ki-tartó levelezése eredményeként végül az utolsó napokban megjött az engedély, és a nyugállományú klubok részére is engedélyezték a löverseny megrendezését a jelenlegi szolgálati fegyverekkel.

Már évek óta Székesfehérvár rendezi a nyugállományú híradó klubok közötti versenyt. A „Híradó és Vezetéstámogató Szekció” szervezésében 2016.05.03-án megtörtént a „Bajtársiasság-2016 Hadipisztoly löverseny”, hét nyugállományú csapat részvéte-

lével. A verseny megnyitóját jelenlétével megtisztelte dr. Lindner Miklós nyá. altábornagy úr, a PTHBE tiszteletbeli elnöke.

A székesfehérvári Híradó klub csapata már harmadik alkalommal lett első a versenyen, élvezve a saját pálya előnyét, így végleg elnyerte a vándorserleget. Második helyen a Z-Bólyai klub, míg a harmadik helyen a PTHBE csapata végzett. Egyéniben kiemelkedő eredménnyel Solti István nyá. mk. alez. 88 köregységgel szintén harmadik lett. Gratulálunk a jó szerepléshez. A baráti hangulatú verseny a már megszokott babgulyásos ebéddel ért véget.

Mucza László nyá. alezredes

Mementó Havasi János nyugállományú ezredes

Ismételten gyászol a híradók közössége. 2016. június 20-án életének 86. évében váratlanul - rövid, súlyos betegséget követően - elhunyt bajtársunk, barátunk Havasi János nyugállományú ezredes a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület elnökségének több ciklusom át volt érdemdús tagja, a Puskás Tivadar Híradó Bajtársainkért Alapítvány egyik elkötelezett alapító tagja, szervezője, majd hosszabb időn át titkára, a híradó szolgálat emblematikus egyénisége.



Mindannyiunk szeretve tisztelt **Jani bácsija** 1930. május 15-én született Budapesten, egy 9 gyermekkel megáldott kőbányai

munkáscsalád gyermekeként. 1945-ben elemi iskolai tanulmányai befejezését követően megkezdte szakipari tanulmá-

nyait a MÁV Északi Főműhelyében, ahol 1948-ban géplakatos szakképzettséget szerzett. Innen származnak a nagybetűs munkáséletből származó gyakorlati tapasztalatai.

Ez évben bevonult a Magyar Honvédség 1. híradó zászlóalj állományába, ahol fájdalmas haláláig elkötelezte magát a katonai renddel, fegyelemmel és az emberek iránti érdeklődő figyelmességgel. 1949-1950 között a híradó szolgálat első önálló tanintézetének, a Zalka Máté Híradó Tiszti Iskolának hallgatója lett. Avatását követően e tanintézetben a híradó tisztképzés korszerűsítésén dolgozott.

Kiemelkedően eredményes emberi kapcsolatot alakított ki

beosztottaival, akik követelmény-támasztással ötvözött emberi habitusáért, felkészültségéért tisztelték és szerették. Ő volt az, aki 1950-től avatott híradó tisztek jubileumi találkozóit szervezte és a bajtársi szellem kialakításában oroszánrészt vállalt.

Tehetségét, parancsnoki és vezetői vénáját kipróbálta tanintézet, csapat és vezérkari szintű munkában egyaránt. Valamennyi beosztásában szilárdan helyt állt, maradandót alkotott.

Valamennyi, egykori parancsnoka munkáját magasra érté-

kelte. Erről tanúskodik számos kitüntetése, számtalan dicsérete és jutalma, továbbá ezredesi előléptetése.

Példás helytállással képviselte hazánkat közel egy évig a Vietnami Nemzetközi Ellenőrző és Felügyelő Bizottság magyar katonai kontingenséégének állományában.

Nyugállományúként – megrendítő haláláig – az őt jellemző figyelmességgel segítette a nyugállományú híradó szervezeteket. E munkája elismeréseként – a katonai elismerése-

ken kívül – Közgyűlésünk az „Egyesületi Munkáért” kitüntető plakettet adományozta számára. Élete, munkássága, családját összefogó ereje példaértékű valamennyiünk számára.

Temetésére – nagyszámú gyászoló részvételével – 2016. július 25-én az Új Köztemető szóró parcellájában – katonai tiszteletadásal – került sor.

Emléke velünk marad!

Dr. Lindner Miklós
nyá. altábornagy

Mementó Brassói Béla nyá. őrnagy

A Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület és a Nyugállományúak Klubja Híradótagozat tagjai mély részvételével búcsúztunk bajtársunktól, Brassói Béla nyá. őrnagytól, akit betegággyából, életnek 87. évében, folyó év május 13-án ragadott el a kíméletlen halál. Temetésére június 30-án, szülőhelyén, Kevermesen – katonai tiszteletadásal – került sor.



Brassói Béla 1929. október 31-én született, a Békés megyei Kevermesen. Húsz évesen jelentkezett a Zalka Máté Híradó Tiszti Iskolára, ahol 1950.-ben avatták híradó tisztté. Felkészültsége és tanulmányi eredményei alapján a Híradóharcászati Tanszéken kapott tanári beosztást, majd 1951-től a növendéki század parancsnokaként tevékenykedett. 1953-tól az Önálló Hadihajós Dandár híradófőnökének he-

lyettese beosztását töltötte be. 1957-ben tartalékállományba helyezték. Egy stratégiai fontosságú nagy ipari létesítmény, az Egyesült Izzó üzembiztonsági szervezetéhez került. 1963-ban ismét hivatásos állományba került, és a 15. híradó ezred állományában kapott beosztást. 1972-ben – egészségének megrendülése miatt – került nyugállományba. Azt követően, amíg egészségi állapota engedte intenzíven részt

vett a Nyugállományúak Klubja Híradó Tagozata, illetve a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület munkájában.

Betegségéről tudtunk, mégis nehezen fogadjuk, hogy elvesztettük bajtársunkat.

*Emlékét örökké megőrizzük!
Nyugodjál békében!*

Dr. Horváth László Ferenc,
bajtársad

Mementó Tóth Richárd

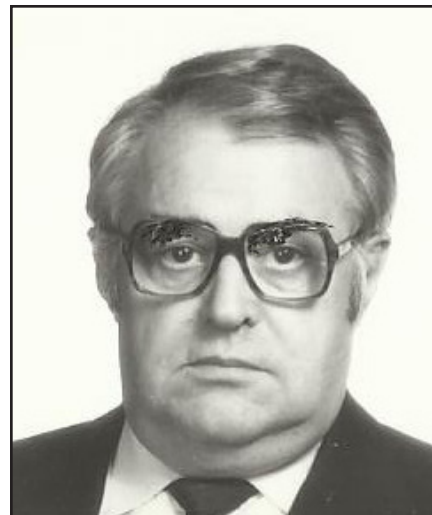
Utolsó útjára kísértük augusztus 26-án a Rákoskeresztúri köztemetőbe. Család, barátok, ismerősök, valamint a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület és a Nyugállományúak Klubja Híradótagozat képviselői részvételével búcsúztunk a váratlanul elhunyt bajtársunktól.

1929. november 2.-án született Budapesten. A Kandó Kálmán villamosipari technikumban érettségizett, majd szülei javaslatára a katonai pályát választotta. 1950-ben kiváló eredménnyel elvégezte a Zalka Máté Híradó Tiszti Iskolát. Hadnagyi rendfokozatban avatták fel, majd első beosztásában Vácra helyezték a híradó ezredhez. 1956-ban saját kérésére leszerelt, és a polgári életben helyezkedett el. A NEON elektronikai vállalatnál dolgozott, mint technikus, majd, mint villamosmérnök. Felkészült, jó

szakemberként ő tervezte, és irányította a külföldi vásárokon a magyar pavilonok villanyszerelési munkálatait.

Nagy szenvedélye volt a futball, kedvenc csapata a Győri ETO volt. Ha szabadideje megengedte gyakran kilátogatott a mérkőzésekre. Feleségével boldogságban, harmonikus családi életet élt. Most, hogy örök nyugalomba tért, befejezte földi életét, nagyon hiányozni fog a családjának és az Egyesületnek egyaránt. Richárd mellett is ott volt felesége, aki számára a biztos családi háttérrel jelentett. Fáradtságot nem ismerve ápolta és gondozta a betegségének végső nehéz időszakában. Kórházban, de nagy szeretetben hunyt el.

Kedvenc jelmondatának *"az élet nem siralomvölgy"* megfelelően élte életét, amit találkozásainkkor is bizonyított, betegségéről nem beszélt, szinte semmit sem tudunk, mindig kedves,



humoros, szerény emberként nyilvánult meg.

A ravatalánál őszinte együttérzéssel és mély részvétellel, tisztelettel búcsúztunk el. Nehezen tudjuk elfogadni az élet törvényét, hogy nincs örök élet, hogy elveszítettük Egyesület és Klubtársunkat.

Emlékét örökké őrizzük, nyugodjál békében!

Soós Tamás nyá. alezredes

Szerkesztőségi közlemény

Tisztelt Bajtársnők és Bajtársak!

Megtapasztaltatok, hogy a Puskás Híradó jelen lapszáma a megszokottól eltérő nyomtatásban és kevesebb képpel került a kezetekbe. Ennek két oka van. Rajtunk kívül álló okok miatt nyomdát kellett váltani és a rövid idő miatt e megoldás tette lehetővé az őszi lapszám megjelenését. A másik ok pedig a teljesen színes kivitel egyre nehezebben finanszírozható (2016-ban csak egy

pályázaton nyertünk, bár a többi pályázaton várolistások lettünk).

Gondolnunk kell az Egyesület hosszú távú működésének fenntartására is. Reményeink szerint megtaláljuk a megfelelő egyensúlyt és megelégedésekre egy kivételben is korszerűbb lapszámot tudunk kiadni.

Köszönjük megértéseteket!

30 éve hunyt el a híradó szolgálat első csoportfőnöke



A híradó szolgálat – II. világháborút követő – létrehozása és fejlődése nem választható el Berceli Béla vezérőrnagy munkásságától. Berceli Béla polgári szakképzettsége szerint telefon műszerész beosztásban dolgozott, az egyik telefontársaság alkalmazásában, amelynek későbbiekben üzemvezetőjévé nevezték ki. Az eszperantó nyelv magas szintű művelőjeként került közel a magyarországi szociáldemokrata mozgalomhoz. Közvetlenül a háború befejezését követően Londonban kiadta a „Literatura Mundo” című eszperantista folyóiratot.

Műveltsége, szakmai virtuozitása, olvasottsága alapján a szociáldemokraták az akkor szerveződő híradó szolgálatba jelölik. Törzstiszti tanfolyam elvégzését követően ezredesi rendfokozatban 1948.-ban a HM Katonai Főcsoportfőnökség híradó osztályának vezetője lesz 1949.-ben – immár vezérőrnagyként – a Vezérkar Híradó Csoportfőnökévé egyidejűleg a Híradó Csoportok Parancsnokává nevezik ki. E beosztásában szakmai felkészültsége, emberi habitusa jól érvényesült a szervezet vezetésében. Hosszú éveken keresztül

a Magyar Eszperantó Szövetség főtitkári tisztjét is ellátta.

1956 januárjában került tartalékállományba. Egyidejűleg az ORION Villamossági Művek vezérigazgatójává történt kinevezésével, megkezdte a gyártási profil nagyobb hányadának átállítását a szórakoztató elektronikáról a professzionális híradóeszközök tervezésére és gyártására. 1970.-ben a Ganz Árammérő Gyár vezérigazgatójaként került nyugállományba.

Ezt követően – haláláig – a MH. Budapesti Nyugállományúak Klubja híradó tagozatának tiszteletbeli elnökeként végzett aktív kiemelkedő értékes társadalmi munkát.



Emléke velünk maradt!

Az Egyesület elnöksége

Impresszum

Puskás Híradó – a Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület kiadványa – készült 160 példányban. Felelős kiadó: Prof. Dr. Rajnai Zoltán – Szerkesztőség: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, Amaczi Viktor, Solti István – Kiadja: Puskás Tivadar Híradó Bajtársi Egyesület – Cím: Budapest, Stefánia út 34. – Postacím: 1438 Budapest, Pf. 341

A Puskás Híradó valamennyi megjelent lapszáma megtekinthető és letölthető az Egyesület honlapjáról.

Támogatóink:



Puskás Tivadar Híradó
Bajtársainkért Alapítvány



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

HOKOSZ



Nemzeti
Együttműködési
Alap

BEOSZ

Képek az Egyesület életéből



MH BHD ünnepi beszéd



Koszorúzók a kopjafánál



Laci bácsi a Puskás síremléknél



Tagjaink a „hányatott sorsú” szobornál



Ünnepi beszéd a Híradó tanzéken



Puskás szobra Sepsiszentgyörgyön

Egyesületünk életéből

