

Harcászati műholdas távközlés Inmarsat L-TAC / Spectra SlingShot

Horváth Attila alezredes

HM Haderőfejlesztési Programok Főosztály

Vezetési és Irányítási Rendszerek Fejlesztési Osztály

kiemelt főtitst (híradó és műhold)

NKE Hadtudományi Doktori Iskola
doktorandusz



A harcászati műholdas rádióhíradás

- Jelen előadás keretében a „harcászati” híradás alatt a harcoló csapatok közvetlen vezetésének támogatását értem.
- Ez az értelmezés független a hatótávolságtól, vezetési szinttől és a műveletet végrehajtó kötelék méretétől.

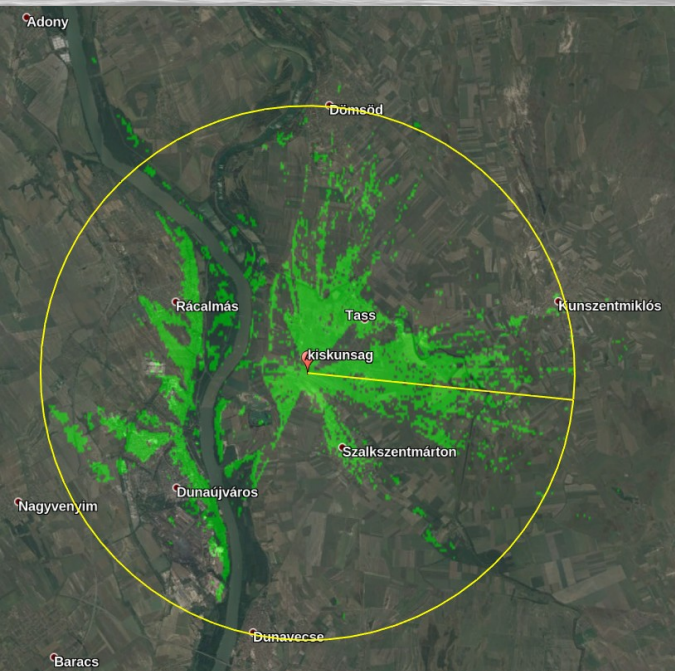
A korszerű rádióhíradással szemben támasztott (ellentmondó) követelmények

- Nagy adatsebesség
- Nagy hatótávolság, BLOS
- Alacsony észlelhetőség
- Zavarvédetség
- Mozgás közbeni működés
- Kis méret, tömeg, energiaigény

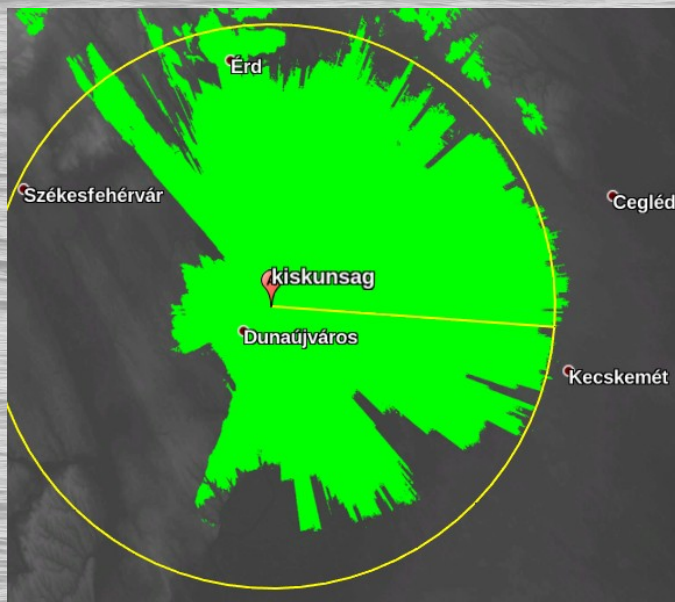
A műholdas távközlés alkalmazása

- Nagy adatsebesség UHF sáv, 100 kbps
- Nagy hatótávolság, BLOS Footprint mérete
- Alacsony észlelhetőség Terepfedezet,
- Zavarvédetség irányított antenna
- Mozgás közbeni működés Omni antenna
- Kis méret, tömeg, energiaigény Ideális terjedés

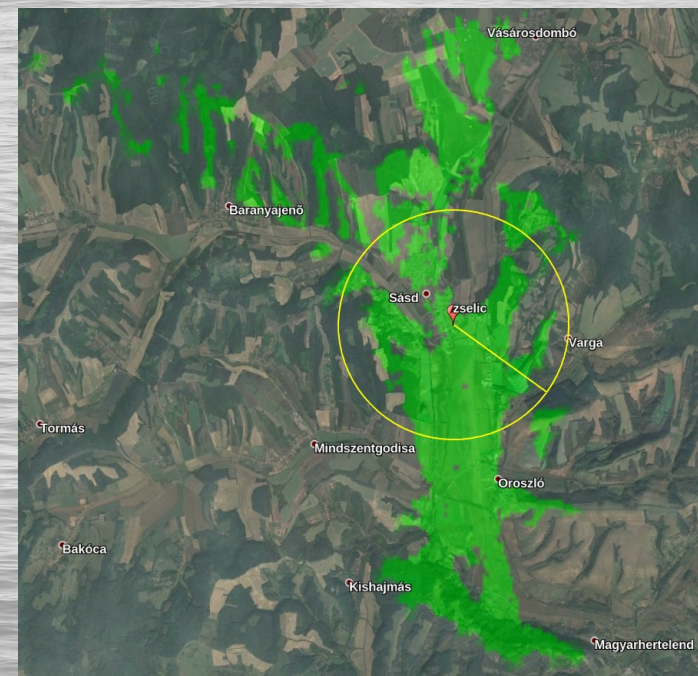
Földi rádióösszeköttetés vizsgálata



Kiskunság, föld-föld
Adóantenna 3 méteren
Vevőantenna 2 méteren
Sugár: 10 km



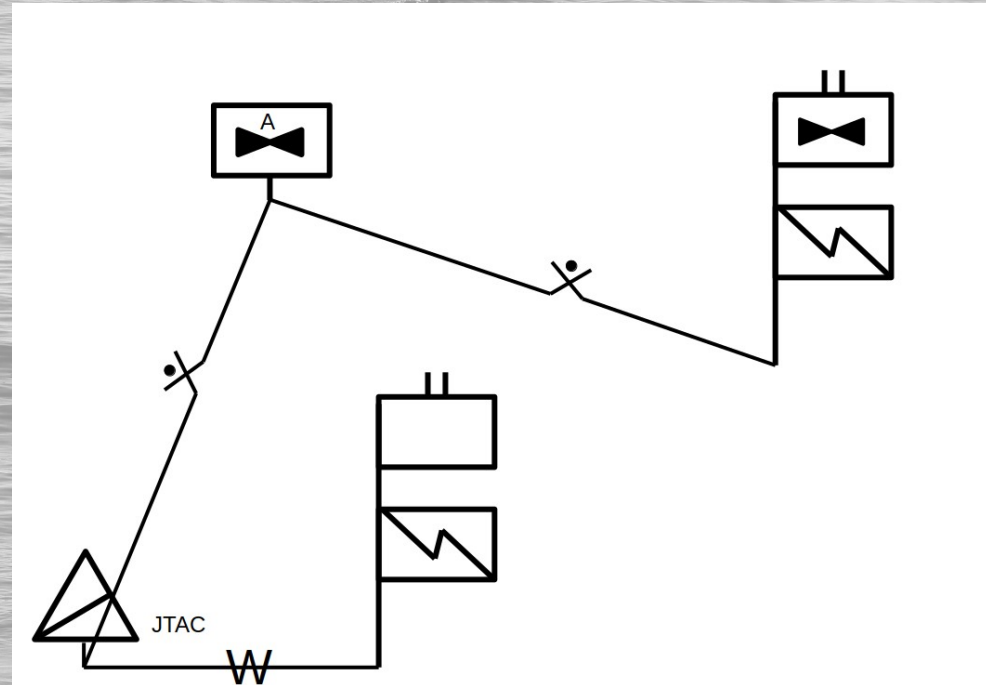
Kiskunság, föld-helikopter
Adóantenna 3 méteren
Vevőantenna 100 méteren
Sugár: 50 km



Zselic, föld-föld
Adóantenna 3 méteren
Vevőantenna 2 méteren
Sugár: 2,5 (!) km

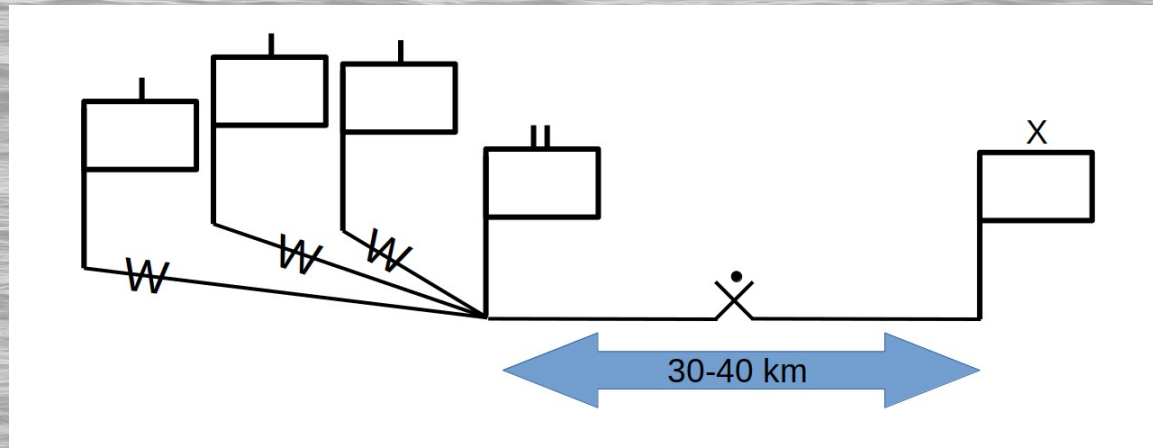
A műholdas távközlés alkalmazása #1

- Föld-levegő kapcsolat (JFO, MED/CASEVAC)
- Távolságtól független kapcsolat
- Folyamatos összeköttetés
- A helikopter kihasználhatja terepfedezetet



A műholdas távközlés alkalmazása #2

- Föld-föld kapcsolat (előrevetett osztág)
- A rövidhullámnál nagyobb adatátviteli kapacitás
- ECCM



TACSAT a Magyar Honvédségben

- A rádiók rendelkezésre állnak:

- Harris AN/PRC-117, -152
- Rockwell Collins AN/ARC-210

- A probléma a műholdkapacitás:

Az UHF TACSAT kapacitás annyira értékes, hogy kiképzés/gyakorlat céljára elérhetetlen.

Pénzzel nem, csak vérrel váltható meg.

Inmarsat L-TAC

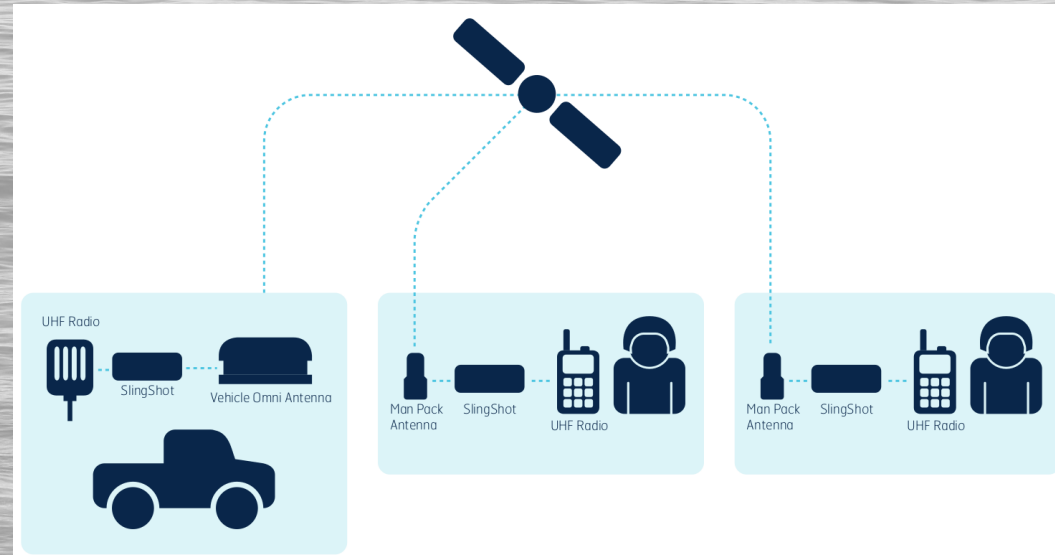
- Az L-TAC az Inmarsat válasza a katonai műholdak kapacitáshiányára:
 - Az 14 műholdakon elegendő és újrahasznosítható kapacitás érhető el
 - Kereskedelmi szerződéssel igénybe vehető
 - Bérelt, nem menedzselt kapacitás, a katonai rádiókkal kihasználható

Frekvencia inkompatibilitás

- Azonban az I4 műholdak L sávban üzemelnek, míg a rádiók UHF sávban
- Kell egy átalakító, ami a rádió UHF sávú sugárzását illeszti az L sávós műholdhoz
- Transzparens átvitel, a rádió képességeit nem korlátozhatja és kezelést nem igényelhet

Spectra SlingShot

- A brit Spectra által gyártott SlingShot az alaprádió antennakimenetére csatlakozik
- Az eredeti antennát „helyettesíti”
- MIL UHF, MIL VHF és CIV VHF sávú bemenet



MH TACSAT képesség

- Több tesztet követően 2018-ban beszerzésre kerültek az eszközök és a szolgáltatás is.
- Validáció a Jackal Cave 2018 különleges műveleti gyakorlaton.



„Hatodikán bekapcsolták a szolgáltatást. Utána nem volt művelet műhold nélkül!”



Tapasztalatok - szolgáltatás

- Az L-TAC alkalmas a hangalapú vezetés, adatátvitel és sajtóterő-követés támogatására.
- A szolgáltatás gondos tervezést igényel idő-, tér- és frekvenciadimenzióban.
- Mivel a rádióterv és a konfigurációk elkészítésére a híradó állomány képes (bizonyították), így a szolgáltatás szerződött keretein belül képesek azt mindig az aktuális művelethez igazítani.

Tapasztalatok - eszközök

- Minimális fizikai módosítások még szükségesek, hogy igazi hadfelszerelés legyen.
- Meghibásodás nem történt.
- Számos rádiótípussal tesztelve, minddel problémamentesen működött.

Továbblépés

- Kiterjesztés a hagyományos szárazföldi erőkre
- Kiterjesztés a helikopterekre
- A TACSAT képesség beépítése a hadműveleti és híradó oktatásba, kiképzésbe

https://youtu.be/8_288H6bmyE

