



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Tengeri, légi rádiószolgálatok

- 1.1 – 5.441B lábjegyzet felülvizsgálata – 4.9 GHz IMT vs AMS, MMS
- 1.6 – Szuborbitális járművek
- 1.7 – Új AMS(R)S kijelölés a 118-137 MHz VHF sávban
- 1.8 – 155. Határozat alapján UAS CNPC az FSS sávokban
- 1.9 – Légi HF, 27. függelék, AM(R)S
- 1.10 – Nem biztonsági célú AMS 15 / 22 GHz
- 1.11 – GMDSS e-nav

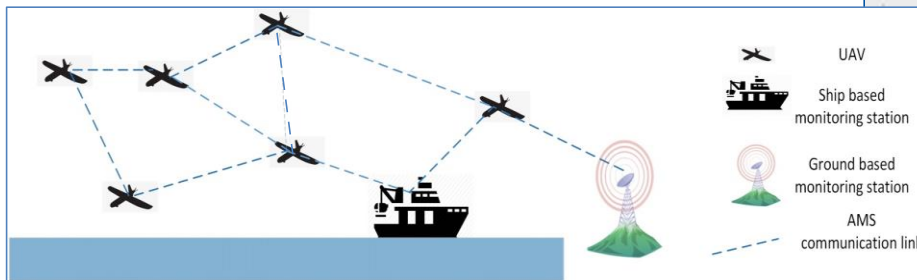
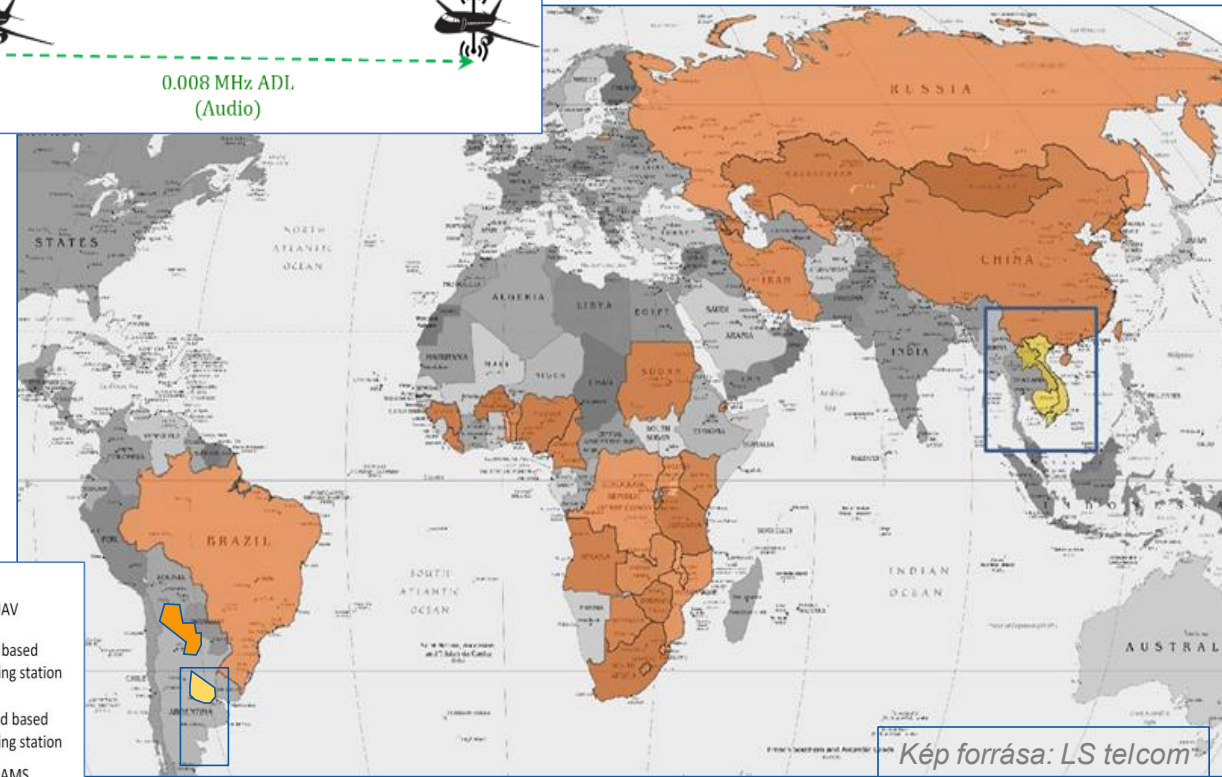
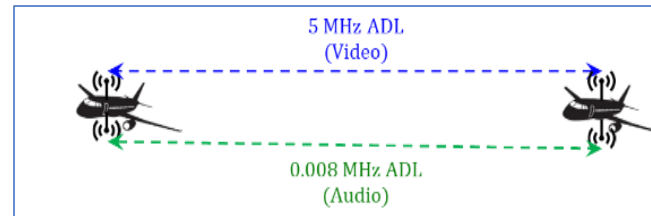
Juricsky Endre

1.1. napirendi pont

Lehetséges intézkedések a 4800-4990 MHz sávú légi és tengeri mozgószolgálat nemzetközi légtérben és vizeken tartózkodó állomásainak védelmére nemzeti területen található más állomásoktól és az RR 5.441B lábjegyzetében szereplő teljesítménysűrűsége (pfd) vonatkozó korlátozások felülvizsgálata a 223. (Rev. WRC-19) Határozat alapján.
(A WRC-19 1.8. napirendi pont folytatása.)

Háttér

- A sáv IMT-re globálisan nincs beazonosítva.
- WRC-15 - 5.441A + 5.441B lábjegyzetekben IMT használat 4 országban, partoknál pfd korlátozás.
- WRC-19 - a 5.441A + 5.441B kiegészült 43 országra, partoknál pfd korlátozás - 11 kivétellel.



1.1. napirendi pont

NATO érdek

- A 4 800 - 4 990 MHz-es A-típusú NATO sávot légi és tengeri adatátviteli rendszerek tömegesen használják.

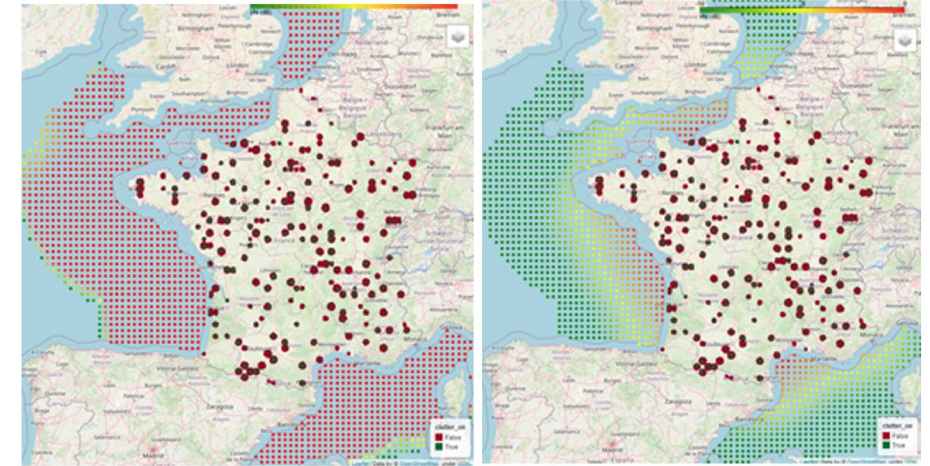
CEPT álláspont (ECP)

- Az RR 5.441B pfd korlátozásokat felül kell vizsgálni
- új pfd javaslat egységes 19 km-nél $-155 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 1 \cdot \text{MHz))}$ helyett:
 - légi mozgóra partoktól 22 km-re 19 km magasságban $-140 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 1 \cdot \text{MHz))}$
 - tengeri mozgóra partoktól 22 km-re 30 m magasságban $-134 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 1 \cdot \text{MHz))}$
 - ország kivételek nélkül.

Orosz IMT koordináció helyzete

A Kronstadt (Szt.Pétervár mellett) és Kalinyingrád telephelyekkel indított orosz 5G pilot-projekthez az Orosz Föderáció koordinációs kérelmeit eddig az IMT állomások RR 9.21 szerinti koordinációjában a légiforgalmi állomásokra vonatkozó 300 km-es szárazföldi és 450 km tengeri koordinációs távolságon belül eddig minden megkeresett ország elutasította.

Results for AMS with uniform IMT TRP (total radiated power) of 46 dBm and 30 dBm, and AMS omni of 3 dBi



TRP = 46 dBm.

TRP = 30 dBm.

(Technical study, France, CPM23-2/195-E, 13 March 2023)

1.1. napirendi pont - eredmény



- Kanada, Ausztrália, Új-Zéland, Dél-Korea és Thaiföld a NATO/CEPT álláspontot támogatta, USA semleges volt.
- Oroszország az RR 9.21 szerinti koordinációt és a védendő állomások MIFR bejegyzését erőltette.
- **5.441 A lábjegyzet:** nem változott, **3 ország maradt** (Mexikó, Costa Rica kérték, de elálltak tőle).
- **5.441 B lábjegyzet:** 6 ország törlésével és 13 új ország csatlakozásával **47-re nőtt az országok száma.**
- Tengerparti pfd korlátozások változatlanul maradtak (-155 dB(W/(m²·1 MHz)) 19 km magasan, tengerparttól 20 km-re), míg a **pfd felülvizsgálati kötelezettség törölve** lett. (A NATO szerint ez nagy eredmény, mert így a WRC-27-en a 4400-4800 MHz IMT vizsgálatánál erre a szomszédos sávú pdf precedensre lehet majd hivatkozni.)
- **223. Határozat** (További frekvenciasávok azonosítása IMT-re): az IMT koordinációs feltételek (resolves 3) megmaradtak,
- A 441B lábj. pfd korlátozása alóli felsorolt **ország kivételek megmaradtak**, köztük Oroszország és Kína. (A 11 kivételből 4 nem is tengerparti ország, tehát különben sem vonatkozna rájuk ez a korlátozás).
- A **WRC-27 1.7** napirendi pontja a CEPT/NATO egyeztetett álláspontjával szinte teljesen ellentétes, a kínaiakat és oroszokat pedig nagyon is kielégítő eredménnyel alakult, többek között megnyitva **IMT vizsgálatokra a 4400-4800 MHz-es sávot** az, ami globális IMT azonosítás hiánya esetén is lehetővé teszi a lábjegyzetben való azonosítást.

1.6. napirendi pont

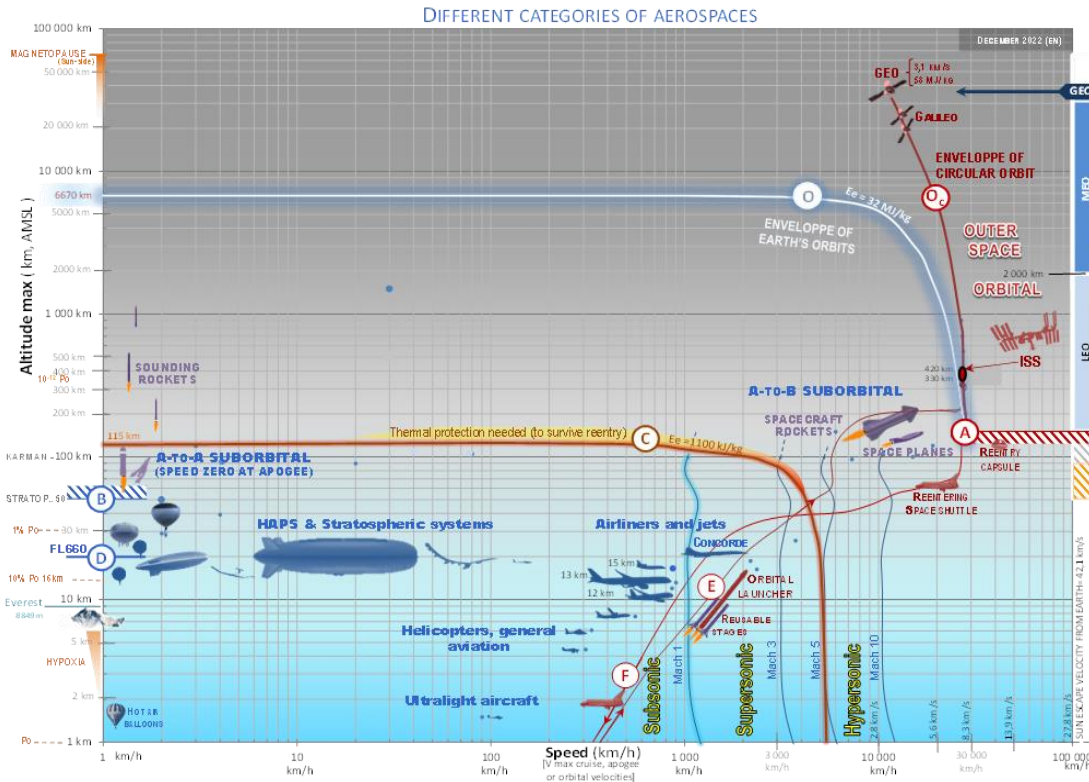
A szuborbitális járművek rádiókommunikációja elősegítéséhez szükséges szabályozási intézkedések. (WRC-19 már tárgyalta)

Háttér

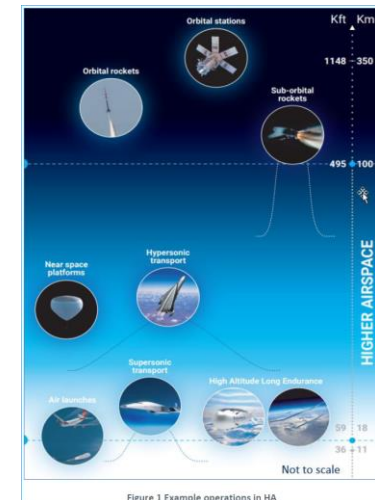
A légiforgalmi és műholdas légterek között mozgó járművek rádiókommunikációja nem teljesen illeszkedik sem a légi, sem a műholdas mozgó-szolgálatokhoz, azonban növekvő igény van rá.

Tárgyalt módszerek

- 1. – RR nem módosul (NOC)
- 2. A. – Új definíciók + külön szuborbitális légiforgalmi sávok kijelölése
- 2. B. – ITU-R M.2477 Jelentés definíciói + jelenlegi szolgálatok sávjai
- 2. C. – Új definíciók, beleértve az űrbeli tartózkodást és a leszállóegységeket is. Specifikus szolgálatok megjelölése (űrbeli üzemeltetés kizárva), a többi állomással azonos feltételek.



Forrás: CPG23-8, Draft CEPT Brief on WRC-23 agenda item 1.16 CPG(23)036 ANNEX IV-16



Forrás: European Concept for Higher Airspace Operation SESAR Ju.D4.3 ConOps 1.0

A szuborbitális járművek rádiókommunikációja elősegítéséhez szükséges szabályozási intézkedések.
(A WRC-19 9.1.4. napirendi pont folytatása)

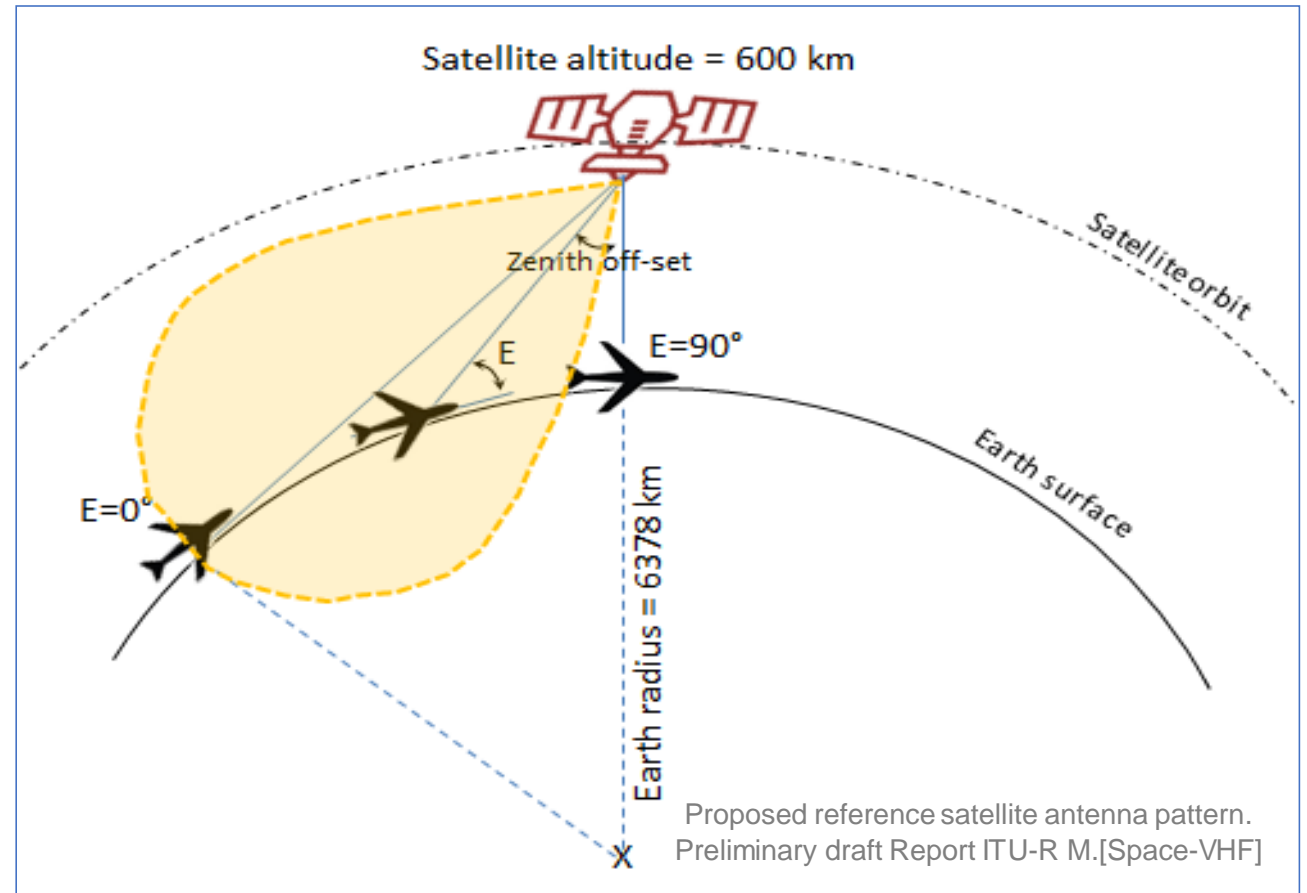
- Megegyeztek abban, hogy **nem tudtak megegyezni**, mert kevés hozzá a vizsgálati anyag.
- NOC: az RR és függelékei módosításának elutasítása és a 772 (WRC 19) Határozat törlése.
- További vizsgálat a témában csak egy valamikori **jövőbeli WRC-n**, új napirendi pont indításával lesz lehetséges.
- Az ITU megfelelő munkacsoportjai a témát az **ICAO-val együttműködve vizsgálni fogják**, egyelőre WRC napirendi pont indítása nélkül.
- Ez az eredeti CEPT ECP-vel nem egyezik meg, de még elfogadható.



Új műholdas (R) légi mozgószolgálati felosztás (Aeronautical Mobile-Satellite (R) Service, AMS(R)S) megfontolása Föld-űr és űr-Föld irányban légiforgalmi VHF kommunikáció számára a teljes 117,975 - 137 MHz sávban vagy annak részében, a sávban üzemelő (R) Légi Mozgó (AM(R)S) és Légi Rádió navigáció (ARNS) szolgálatokra, valamint a szomszédos sávokban már üzemelő szolgálatokra rótt szükségtelen korlátozások elkerülésével.

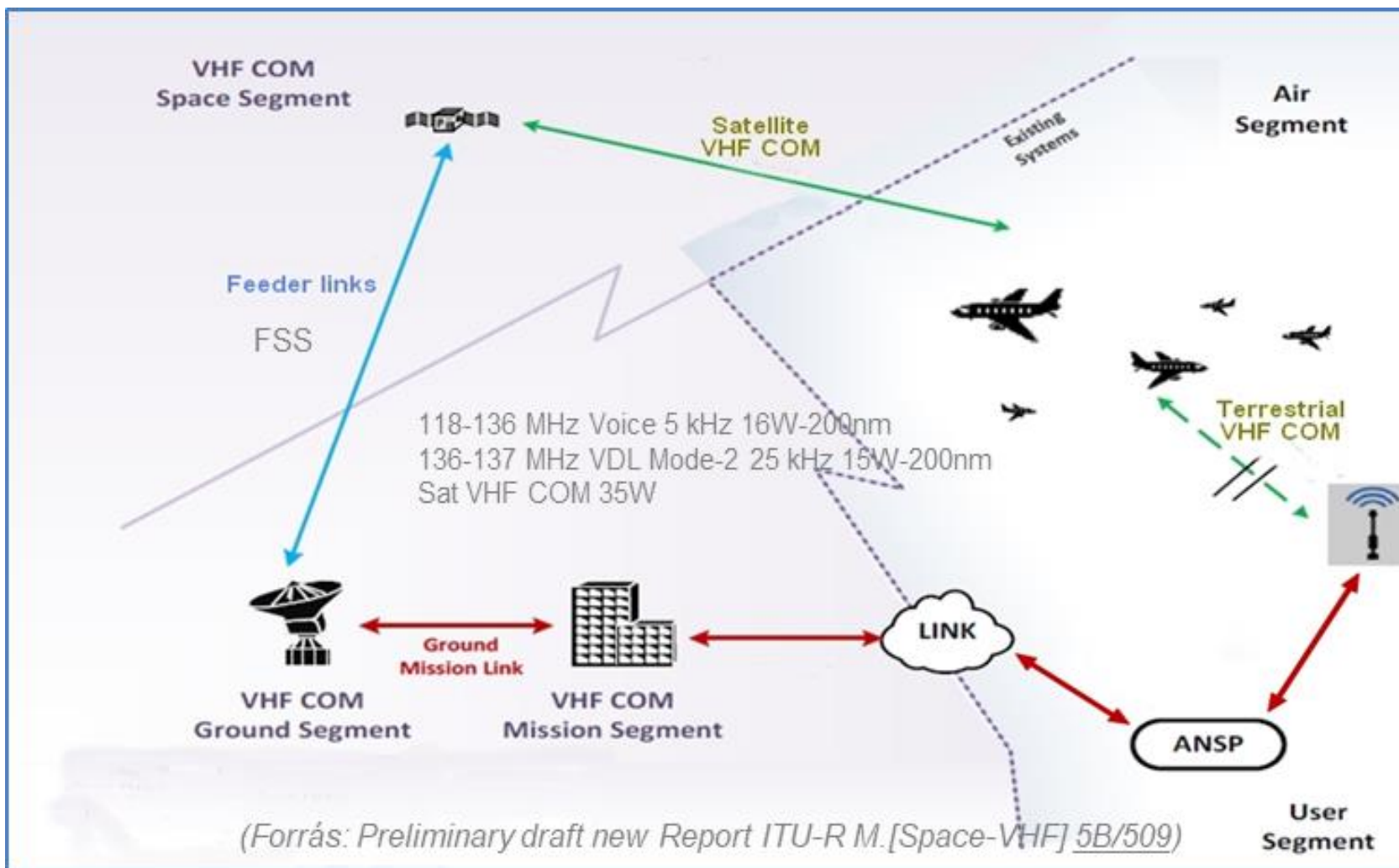
Háttér

- A távoli lakatlan területek feletti vagy óceáni légterekben, ahol a közvetlen VHF beszédátvitel (Direct Controller-Pilot Communications, DCPC) és az ICAO szabványú VDL Mode2 (VHF Datalink) nem elérhető, szükség van egy új műholdas alapú beszéd- és adatátviteli megoldásra.
- A 2015-től bevezetett világméretű járatkövetéshez (Global Flight Tracking, műholdas alapú ADS-B) hasonlóan ICAO SARPs-ok (Standards And Recommended Practices) szabályozására van szükség.



1.7. napirendi pont

Az új 117,975 - 137 MHz sávú műholdas (R) légi mozgószolgálati rendszer koncepciója.



Teszt műholdak:

- Ausztráliában már prototípus tesztüzem zajlik 7 db, már pályán üzemelő műholddal.
- Franciaország és Spanyolország műholdjai készülöben.

ICAO szabvány:

- 117,975-136 MHz – (R) légi mozgó hangkapcsolat
- 136-137 MHz – VHF digital Data Link Mode 2 (VDL Mode 2)
- 136,975 MHz – VDL Mode 2 CSC (Common Signalling Channel)

1.7. napirendi pont - eredmény



- Globális, jól használható eredmény
- CEPT állásponttal (ECP) megegyezik
- A rendszer **NGSO műholdakra** korlátozódik
- Az NGSO műholdakra a CEPT által eredetileg javasolt pfd korlátnál némileg szigorúbb, de még elfogadható korlátozások vonatkoznak.
- Az egyéb védelmi értékeknél és szabályozási előírásoknál az ECP-ben megadottakat elfogadták.
- **Új elsődleges műholdas (R) légi mozgószolgálati felosztás** a teljes 117,975-137 MHz sávban az RR fő táblájában
- Új lábjegyzetekben rögzítik a koordinációs kötelezettséget
- A **földi AM(R)S prioritása** a műholdas AMS(R)S-sel szemben.
- Az AM(R)S és AMS(R)S szolgálatok sávon belüli és az ARNS szolgálattal az 117,975 MHz szomszédos sávú együttes felhasználásához frekvenciatervezést és koordinációt kell biztosítani a jelenlegi ICAO frekvenciagazdálkodási keretek figyelembevételével.
- Az új WRC Határozatban **ICAO frekvenciatervezési eljárások** alkalmazása
- **Kísérleti AMS(R)S** rendszereknek az ICAO SARP szabványok elkészülte előtti használhatósága is (ez a már pályán levő műholdak miatt fontos.)

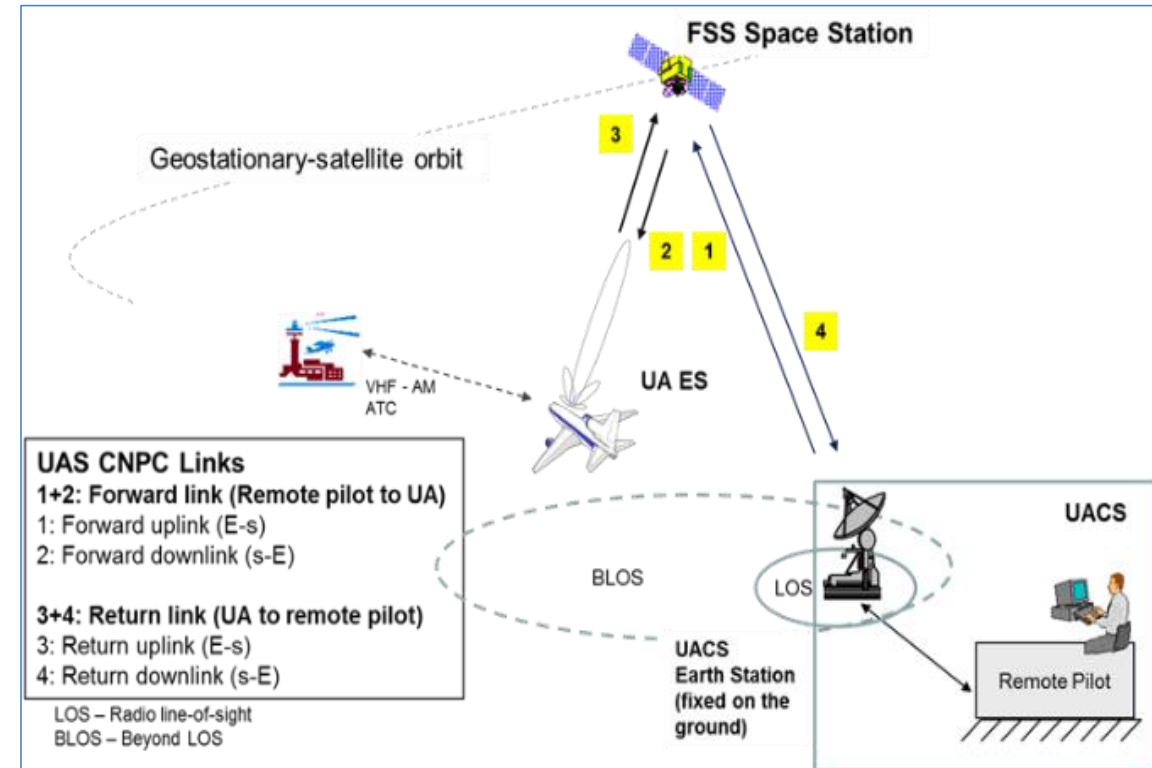
RR·FREKVENCIASÁVOK·FELOSZTÁSI·TÁBLÁZATA ^{sz}		
1·KÖRZET ^{sz}	2·KÖRZET ^{sz}	3·KÖRZET ^{sz}
117,975–137·MHz	→ (R)·LÉGI·MOZGÓ [¶] <u>MŰHOLDAS·(R)·LÉGI·MOZGÓ</u> ·5.A17·-·5.B17 ^{sz}	

Szabályozási intézkedések a 155. (Rev.WRC-19) Határozat és az 5.484B lábjegyzet felülvizsgálatára a műholdas állandóhelyű szolgálat (FSS) hálózatainak pilótanélküli légi jármű rendszerek vezérlési és telematikai célú* (Control and Non-Payload Communications of Unmanned Aircraft Systems, UAS CNPC) felhasználása érdekében.

*másként: irányítás és nem hasznos teher kommunikáció

Háttér

- **2012 óta napirenden.**
- A 155. (WRC-15) Határozat és az 5.484B lábjegyzet hozta létre az FSS sávok UAS CNPC célú használatának spektrumszabályozási alapját.
- Az ICAO szabványokat (SARPS, Standards and Recommended Practices) dolgozott ki, és az UAS/RPAS technológia is sokat fejlődött.
- Az USA saját hatáskörben évtizedek óta használja állandóhelyű műholdas hálózatait nagy katonai UAV-k vezérlésére polgári szerződéses szolgáltatásként, elkülönített légtérben.



CEPT álláspont (nem egységes)

- Ha a meglévő FSS hálózatok az irányítás és nem hasznos teher kommunikáció ICAO által meghatározott biztonsági üzemeltetési feltételeit nem tudják teljesíteni, akkor ezeket az összeköttetéseket az UAS üzemeltetők nem használhatják.
- A CEPT két opciót vizsgált:
 - A 5.484B nemzetközi lábjegyzet, a 155. Határozat és a 171. Határozat törlése. (NOC)
 - Az RR 5.484B lábjegyzet és a 155. Határozat felülvizsgálata, a 171. Határozat törlése.
 - Ezekről az opciókról nem sikerült megállapodni, **a CEPT ECP-t nem fogadott el.**

NATO katonai érdek

- A NATO széles körben üzemeltet pilótanélküli légi jármű rendszereket katonai repülési szabályok szerint a vezérlési és telematikai (CNPC) kommunikációhoz műholdas állandóhelyű (FSS) hálózatokat használva.
- Világos szabályok felállítása lehetővé teszi, hogy a nagy méretű UAV-k minden alkalommal használhassák a szabályozott légtér (R) útvonali (**nem elkülönített légtéri**) repülésekhez.

- NOC: politikai döntés.
- Az előzetes CEPT/NATO USA álláspontokkal teljes mértékben ellentétes megoldás.
- Az FSS hálózatok UAS távvezérlés céljára való használatának vizsgálatát azonnali hatállyal felfüggesztik, és a **WRC-27-re** olyan napirendi pont indítását kezdeményezik, ami vizsgálatok végzését irányozza elő nem elkülönített légtérben használt pilóta nélküli légi járművek fedélzetén elhelyezett CNPC célú földi állomásoknak műholdas összeköttetésen keresztül az arra megfelelő sávokban történő műholdas (R) légi mozgószolgálati felhasználásához szükséges intézkedések kidolgozása céljából.

A megfelelő cselekvési irányt a WRC-31-en kell meghatározni.

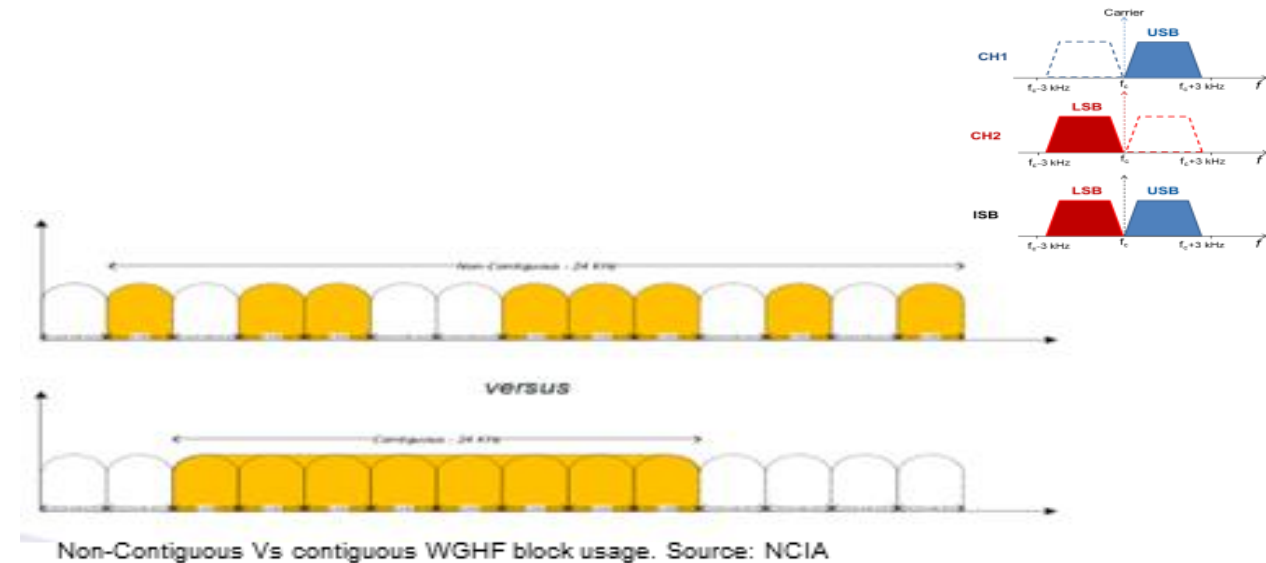
- USA részről kérték WRC-t, hogy az RCC-vel és Kínával egyeztetett kompromisszumos javaslatot változtatás nélkül fogadja el, ami meg is történt.
- A WRC **Plenáris ülés jegyzőkönyvében** döntés formájában rögzítették a fentebb leírt megállapodást az FSS helyett az AMS(R)S keretében történő UAS CNPC megoldások kidolgozásához szükséges ITU-R vizsgálatok és egy **WRC-31** napirendi pont indításáról.
- A közzétett dokumentumokban végül ilyen WRC-27 vagy WRC-31 napirendi pontnak nincs nyoma.

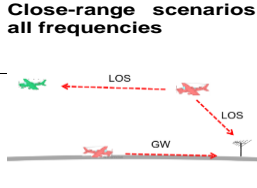
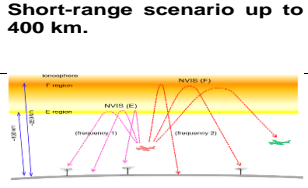
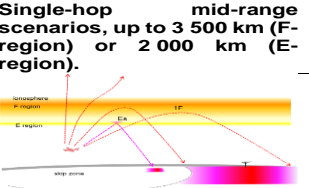
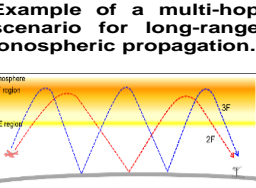
1.9. napirendi pont

Az **RR 27. Függelék** felülvizsgálata annak érdekében, hogy az (R) légi mozgószolgálat keretében alkalmazhatók legyenek a polgári/kereskedelmi légitársaságok életbiztonsági alkalmazásainak **digitális szélessávú** technológiái a **2850-22 000 kHz-es** rövidhullámú (HF) sávban, biztosítva a jelenlegi analóg (V+D) és az új, korszerűbb rendszerek együttélését.

Háttér

- A légiforgalmi szolgálatok HF kommunikációs adatforgalmának a jelenlegi hangalapú kommunikációra közel 100 éve megszabott (jellemzően felső oldalsávú) **3 kHz-es csatornaosztásnál** nagyobb sávzélességre van szüksége.
- Folytonos vagy nem-folytonos szélessávú csatornák kialakíthatók.
- A technológia rendelkezésre áll, tesztelés alatt.
- A teljes 1 600–30 000 kHz-es HF tartomány felülvizsgálata évekbe telne.



Close-range scenarios, all frequencies	Short-range scenario up to 400 km.	Single-hop mid-range scenarios, up to 3 500 km (F-region) or 2 000 km (E-region).	Example of a multi-hop scenario for long-range ionospheric propagation.
			
LOS = line-of-sight; GW = ground wave	NVIS = near vertical incidence skywave. Frequency 2 is much higher than frequency 1.	1F = single hop propagation via the F-region. Es = Sporadic E.	2F = two hops via the F-region; 3F = three hops via the F-region.

(Forrás: Preliminary Draft Report ITU-R M.[Aero-Wideband-HF] New Rec/Rep [Annex 29](#) (WP5B#27))

- CEPT javaslatnak megfelelő döntés az első héten, teljes konszenzussal.
- Az RR 27. Függelékének jelenlegi verziója nem zárja ki a digitális szélessávú HF kommunikáció használatát több csatorna egyidejű használatával.
- Valódi szélessávú használat nem lesz a légi mozgó (útvonali) szolgálatban
- Az Eljárásrend jelenlegi szövegének vonatkozó részét be kell vezetni az RR 27. Függelékbe
- **WRC-27 1.9** napirendi pont: RR 26 Függelék aktualizálása a rövidhullámú (OR) légi mozgó szélessávú használat támogatása céljából

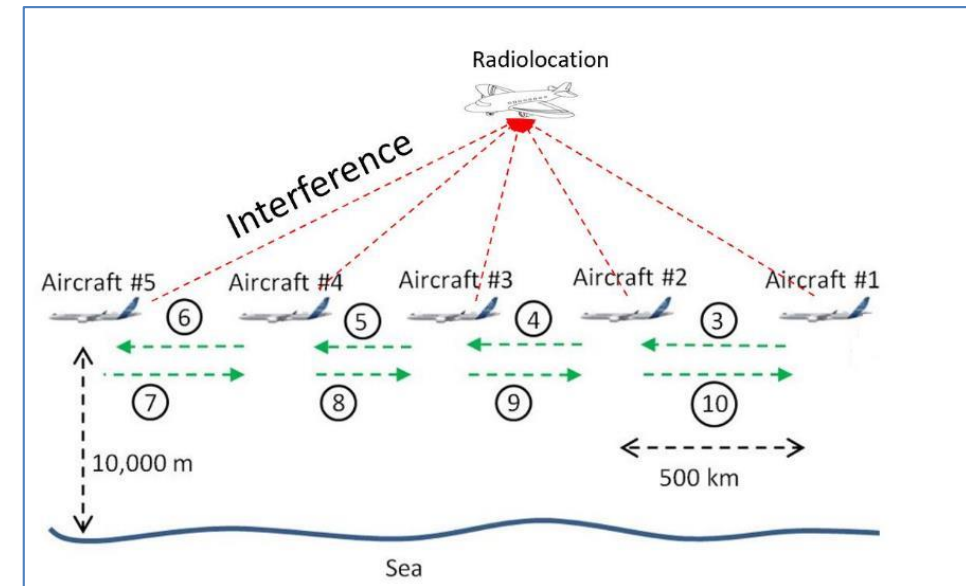
RR 27. Függelék, HF AM(R)S

<u>C</u> – Classes of emission and power	
	1 Classes of emission
MOD	EUR/XXXXA9/2
27/57	1.1 Telephony – amplitude modulation:
	– double sideband A3E*
	– single sideband, full carrier H3E*
	– single sideband, suppressed carrier J3E, J2E, J7E, J9E
Reasons:	
MOD	EUR/XXXXA9/3
	1.2 Telegraphy (including automatic and data transmission)
Reasons:	
MOD	EUR/XXXXA9/4
27/58	1.2.1 Amplitude modulation:
	– telegraphy without the use of a modulating audio frequency (by on-off keying) A1A, A1B**
	– telegraphy by the on-off keying of an amplitude modulating audio frequency or audio frequencies or by the on-off keying of the modulated emission and including selective calling, single sideband, full carrier H2B
	– multichannel voice frequency telegraphy, single sideband, suppressed carrier J7BJ7A
	other transmissions such as automatic data transmission, single sideband, suppressed carrier JXX
	telegraphy or data transmissions using any other single sideband, suppressed carrier modulation, under the condition that the reference frequency of the concerned transmission corresponds to the list of carrier (reference) frequencies (No. 27/18) and its occupied bandwidth does not exceed the upper limit of J3E emissions (No. 27/12), i.e. 2 800 Hz for each individual channel J2B, J2D, J7B, J7D, J9B, J9D

A **430. (WRC-19) Határozattal** összhangban vizsgálatokat végezni a spektrum szükségletekről, a meglévő rádiótávközlési szolgálatokkal történő párhuzamos működésről, és a kapcsolódó szabályozási intézkedésekről új légi mozgószolgálati felosztás lehetőségének mérlegelésére **nem biztonsági célú légi mozgó** alkalmazások használatára.

Háttér

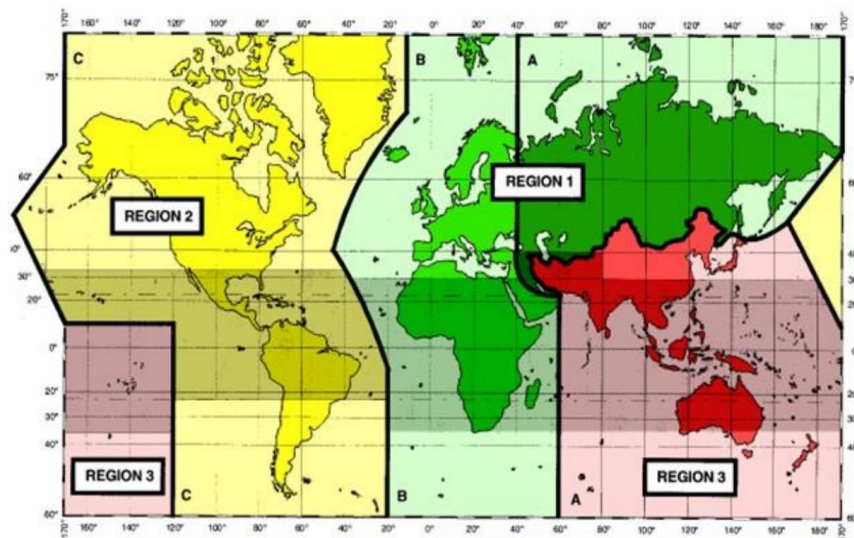
- Francia kezdeményezésre vizsgálják a **22-22,21 GHz** sávban a légi mozgószolgálat kizárására vonatkozó korlátozás törlését,
- a **15,4-15,7 GHz** sávban lehetséges új elsődleges légi mozgó felosztás bevezetését,
- biztosítva az adott sávban és a szomszédos sávokban a meglévő elsődleges szolgálatok védelmét, különös tekintettel a passzív szolgálatokra (műholdas Föld-kutatás, rádiócsillagászat, űrkutatás).



Forrás: <https://www.itu.int/md/R19-WP5B-C-0507/e>

1.10. napirendi pont - eredmény

- A 15 GHz-es tartományban az RR fő táblában **kizárólag az 1. Körzetben**
- a vizsgált 15,4–15,7 GHz-nél némileg szűkebb 15,41–15,7 GHz frekvenciasávban.
- pfd korlátozás lábjegyzetben
- Indonéziában új másodlagos AM(OR)S felosztás lábjegyzetben



MOD

15.4-18.4 GHz

Allocation to services		
Region 1	Region 2	Region 3
15.4-15.41	RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION	
15.41-15.43 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Aeronautical mobile (OR) ADD 5.AA110	15.41-15.43 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION	15.41-15.43 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION ADD 5.A110
15.43-15.63 FIXED-SATELLITE (Earth-to-space) 5.511A RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Aeronautical mobile (OR) ADD 5.AA110 5.511C	15.43-15.63 FIXED-SATELLITE (Earth-to-space) 5.511A RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION 5.511C	15.43-15.63 FIXED-SATELLITE (Earth-to-space) 5.511A RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION 5.511C ADD 5.A110
15.63-15.7 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Aeronautical mobile (OR) ADD 5.AA110	15.63-15.7 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION	15.63-15.7 RADIOLOCATION 5.511E 5.511F AERONAUTICAL RADIONAVIGATION ADD 5.A110

Forrás: ITU-R R-ACT-WRC.15-2023-PDF-E.pdf

1.10. napirendi pont - eredmény

MOD

22-24.75 GHz

Allocation to services		
Region 1	Region 2	Region 3
22-22.2 FIXED MOBILE except aeronautical mobile (R) ADD 5.B110 ADD 5.C110 ADD 5.D110 ADD 5.E110 ADD 5.F110 5.149	22-22.2 FIXED MOBILE except aeronautical mobile 5.149	22-22.2 FIXED MOBILE except aeronautical mobile ADD 5.G110 5.149
22.2-22.21	FIXED MOBILE except aeronautical mobile 5.149	

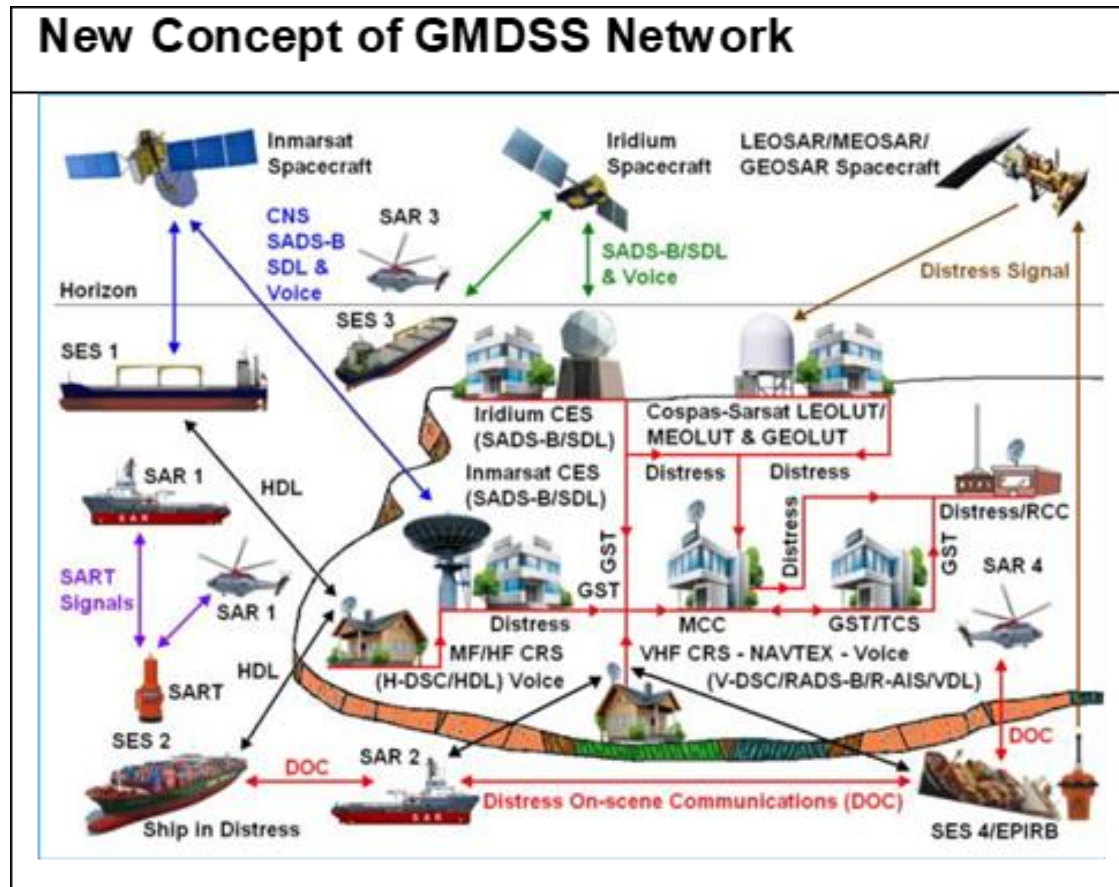
- 22 GHz-es tartományban az RR főtáblában **kizárólag az 1. Körzetben**
- szintén a vizsgált 22–22,21 GHz-nél kissé szűkebb 22–22,20 GHz sávban
- módosul a felosztás elsődleges „MOZGÓ, kivéve a légi mozgót”-ról „MOZGÓ, kivéve az (R) légi mozgót”-ra;
- lehetővé téve az (OR) légi mozgószolgálati használatot,
- 5.G110 lábjegyzetben Bruneiben, Iránban, Malajziában, Szingapúrban és Thaiföldön elsődleges (R) légi mozgó alternatív felosztás.

- A Orosz Föderáció az RCC nevében végig erőltette, hogy az (OR) légi mozgó felosztás kizárólag (a repülőgépet bejegyző ország) nemzeti területén belül legyen érvényes.
- Ezt sikerült elkerülni.
- Az (OR) légi mozgó használat 9.21 pont szerinti koordináció alapján történhet, ami a nemzetközi légtérben történő használatot lehetővé teszi. A CEPT/NATO eredeti álláspontjával ez csak részben egyezik meg, nagyban köszönhetően az USA kihátrálásának az elfogadott NATO álláspontból.
- A CEPT és az európai NATO tagállamok részére elfogadható.

A 361. (WRC-19) Határozattal összhangban lehetséges szabályozási intézkedések megfontolása a világméretű tengeri vész- és biztonsági rendszer (GMDSS) további korszerűsítésének és az e-navigáció megvalósításának támogatására. (A WRC-19 1.8. napirendi pont folytatása.)

Háttér

- A Nemzetközi Tengerészeti Szövetség (IMO) és a Nemzetközi Tengerészeti Navigációs Segédeszköz és Világítótorony Szövetség (IALA) dönt a GMDSS korszerűsítéséről és a tengeri kommunikációs eszközök jövőjéről.
- Az ITU CPM a napirendi pontot három részre bontotta:
 - A) MF és HF sávú tengeri mozgó digitális kommunikáció**
RR 17. Függelék: 415-526,5 kHz és 1700-1680,5 kHz
 - B) e-navigáció**
 - C) GMDSS műholdas rendszerek korszerűsítése**
GMDSS műholdas szolgáltatások 1621,35-1626,5 MHz Föld-űr és 2483,5-2500 MHz űr-Föld irányban (Inmarsat, Iridium, Beidou stb.)



CEPT álláspont (ECP)

A” Téma: GMDSS MF és HF sávú tengeri mozgó digitális kommunikáció modernizációja

- A CEPT támogatja a GMDSS modernizáció megvalósításához szükséges szabályozási intézkedéseket a Nemzetközi Rádiószabályzatban, az IMO által hozott döntések alapján.

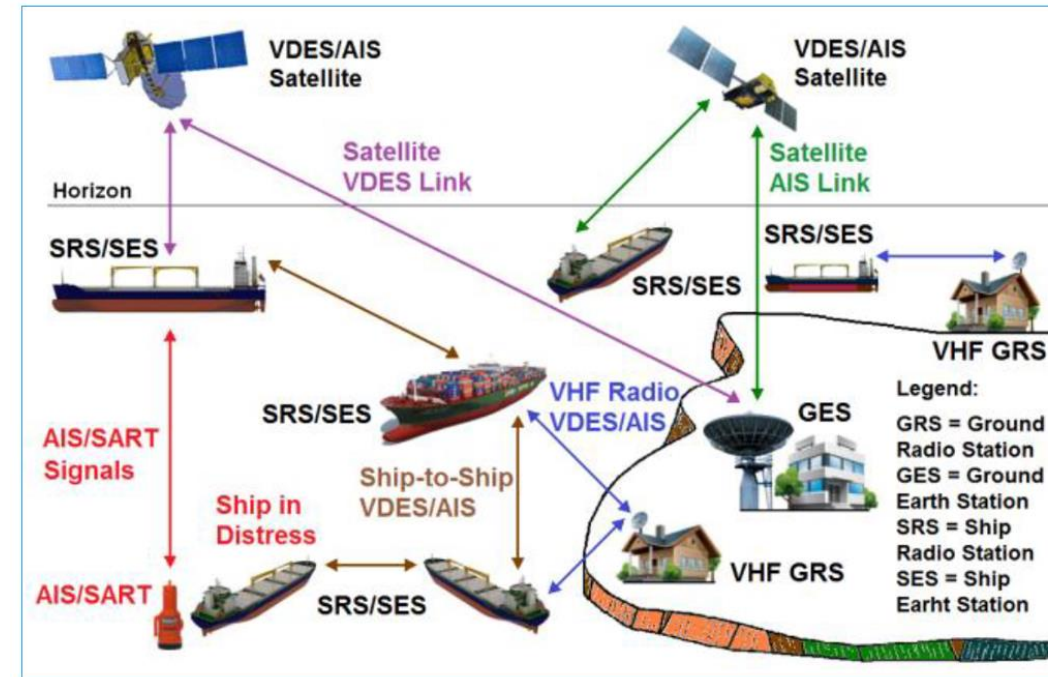
„B” Téma: GMDSS e-navigáció

- Nem szükséges az RR módosítása (NOC), mivel az IMO nem hozott döntést a szükséges spektrumigényekről.

„C” Téma: Újabb műholdas rendszerek GMDSS-be bevonása.

- A CEPT nem támogatja a BEIDOU regionális műholdas rendszer bevezetését az RR-be a GMDSS részeként, még akkor sem, ha az IMO elismeri a BEIDOU Message Service System-et GMDSS szolgáltatóként.
- Ennek okai a spektrumigény alátámasztottságának hiánya, az összeférhetetlenség az 1610-1626,5 MHz és 2483,5-2500 MHz sávok jelenlegi használatával, amelyekben a BEIDOU üzemelni szeretne, valamint a sikertelen frekvenciakoordináció más műholdas mozgáshoz tartozó rendszerekkel, amelyek jelen vannak ezekben a frekvenciasávokban.

New Concept of VDES/AIS Network



Forrás: www.transnav.eu/Article_New_Aspects_for_Modernization_Global_Ilcev,56,1086.html

A” Téma: GMDSS MF és HF sávú tengeri mozgó digitális kommunikáció modernizációja

- A jól kidolgozott CEPT ECP szövegtervezetet a WRC nagyrészt elfogadta.
- A keskenysávú távnyomtatásra (NBDP) való hivatkozás törlése a MF és HF sávú GMDSS szabályozásból az RR 15. és 17. Függelékeiben;
- Új automatikus összeköttetési rendszerek (ACS) bevezetése az eddigi keskenysávú adatátvitel NBDP frekvenciáin az MF és HF sávban;
- Az MF és HF sávú NAVDAT frekvenciák megjelölése GMDSS komponensként az RR 15. Függelékben;
- Az automatikus azonosító rendszer kutató-mentő adóinak (AIS-SARTs) bevezetése túlélő jármű állomások alapberendezéseként a Radar-SARTs alternatívájaként a SOLAS megállapodás IV Fejezet alapján;
- 1,6 GHz-es EPIRB-ek sávjának ügyében az a kompromisszum született, hogy a sáv egyéb műholdas használatra felszabadul, de a 15. Függelék 15-2 táblázatában is benne marad, azzal a kitétellel, hogy csak vészhelyzeti, mentési és sürgősségi célokra használható.

„B” Téma: GMDSS e-navigáció

- A lefolytatott vizsgálatok hiánya miatt az WRC a CEPT állásponttal megegyezően egyhangúlag elfogadta a NOC megoldást.

1.11. napirendi pont - eredmény



„C” Téma: Újabb műholdas rendszerek bevonása a GMDSS-be

- A WRC-n elért kompromisszum szerint az 1600 MHz-es L sávban kétszer kb. 4 MHz-et nyitottak meg Föld-űr irányú GMDSS használatra
- a kínai Beidou az egyiket használhatja majd, és még egy másik belépő részére marad lehetőség.
- A 2500 MHz-es S-sávban űr-Föld irányban a 2 483,59-2 499,91 MHz sávban szintén van a Beidou számára lehetőség GMDSS szolgáltatásokra.
- Szolgáltatási terület: „service area from 75°E to 135°E longitude and from 10°N to 55°N latitude”. Kb. a Dél-Kínai-tengerre korlátozva.
- Koordináció szükséges mindkét sávban, amire a kínaiaknak a WRC-27-ig lesz lehetőségük, a szolgáltatási területeket és egyéb szabályozást az RR 15. Fügelék módosításában és az új COM4/5 (WRC 23) Határozatban rögzítették.

1 610.6-1 613.8 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A RADIO ASTRONOMY AERONAUTICAL RADIONAVIGATION 5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372	1 610.6-1 613.8 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A RADIO ASTRONOMY AERONAUTICAL RADIONAVIGATION RADIODETERMINATION- SATELLITE (Earth-to-space) 5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372	1 610.6-1 613.8 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A RADIO ASTRONOMY AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Radiodetermination-satellite (Earth-to-space) 5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372
1 613.8-1 621.35 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Mobile-satellite (space-to-Earth) 5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372 ADD 5.111Z	1 613.8-1 621.35 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION RADIODETERMINATION- SATELLITE (Earth-to-space) Mobile-satellite (space-to-Earth) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372 ADD 5.111Z	1 613.8-1 621.35 MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Mobile-satellite (space-to-Earth) 5.208B Radiodetermination-satellite (Earth-to-space) 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372 ADD 5.111Z
1 621.35-1 626.5 MARITIME MOBILE- SATELLITE (space-to-Earth) 5.373 5.373A MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Mobile-satellite (space-to-Earth) except maritime mobile satellite (space-to-Earth) 5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.371 5.372	1 621.35-1 626.5 MARITIME MOBILE- SATELLITE (space-to-Earth) 5.373 5.373A MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION RADIODETERMINATION- SATELLITE (Earth-to-space) Mobile-satellite (space-to-Earth) except maritime mobile satellite (space-to-Earth) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.370 5.372	1 621.35-1 626.5 MARITIME MOBILE- SATELLITE (space-to- Earth) 5.373 5.373A MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space) 5.351A AERONAUTICAL RADIONAVIGATION Mobile-satellite (space-to-Earth) except maritime mobile satellite (space-to-Earth) Radiodetermination-satellite (Earth-to-space) 5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 MOD 5.368 5.369 5.372

ADD

5.111Z The maritime mobile-satellite service in the frequency bands **1 614.4225-1 618.725 MHz** or **1 616.3-1 620.38 MHz** (Earth-to-space) (see *resolves* 5 of Resolution COM4/5 (WRC-23)) and **2 483.59-2 499.91 MHz** (space-to-Earth) when they are used for GMDSS is limited to the geostationary-satellite networks identified in Resolution COM4/5 (WRC-23) and their associated earth stations located within a **service area from 75°E to 135°E longitude and from 10°N to 55°N latitude**. Resolution COM4/5 (WRC-23) applies. (WRC-23)