



NEMZETI MÉDIA- ÉS
HÍRKÖZLÉSI HATÓSÁG

A vezeték nélküli mikrofonok (PMSE) felhasználásának feltételei

A nemzetközi szabályozási környezet jellemzői, megoldási irányok

Előadó:

Berecz László

Diasor:

Bálint Irén

Berecz László

Program Making and Special Events (PMSE):

„műsorgyártás és különleges események (PMSE) alkalmazásai¹: a műsorgyártáshoz szükséges anyagok gyűjtéséhez és a különleges eseményekhez kapcsolódó rádiófrekvenciás kiegészítő alkalmazásokat is magában foglaló alábbi rádióalkalmazások csoportja:

- a) műsorgyártási célú rádióalkalmazások: különösen műsorterjesztési célra készülő anyagok készítéséhez, filmek gyártásához, bemutatók, hirdetések, hang- és képanyagok készítéséhez, valamint szórakoztató-, sport- és más nyilvános események, előadások színreviteléhez kötődő rádióalkalmazások;
- b) különleges események rádióalkalmazásai: korlátozott időtartamú, meghatározott helyszínen megvalósuló eseményhez – különösen kulturális, oktatási, üzleti, sport-, szórakoztató, vallási, politikai és más rendezvényekhez, konferenciákhoz, ülésekhez, kereskedelmi vásárokhöz – szorosan köthető rádiófrekvenciás igényeket kielégítő rádióalkalmazások.”

1: Definíció javaslat a magyar szabályozáshoz

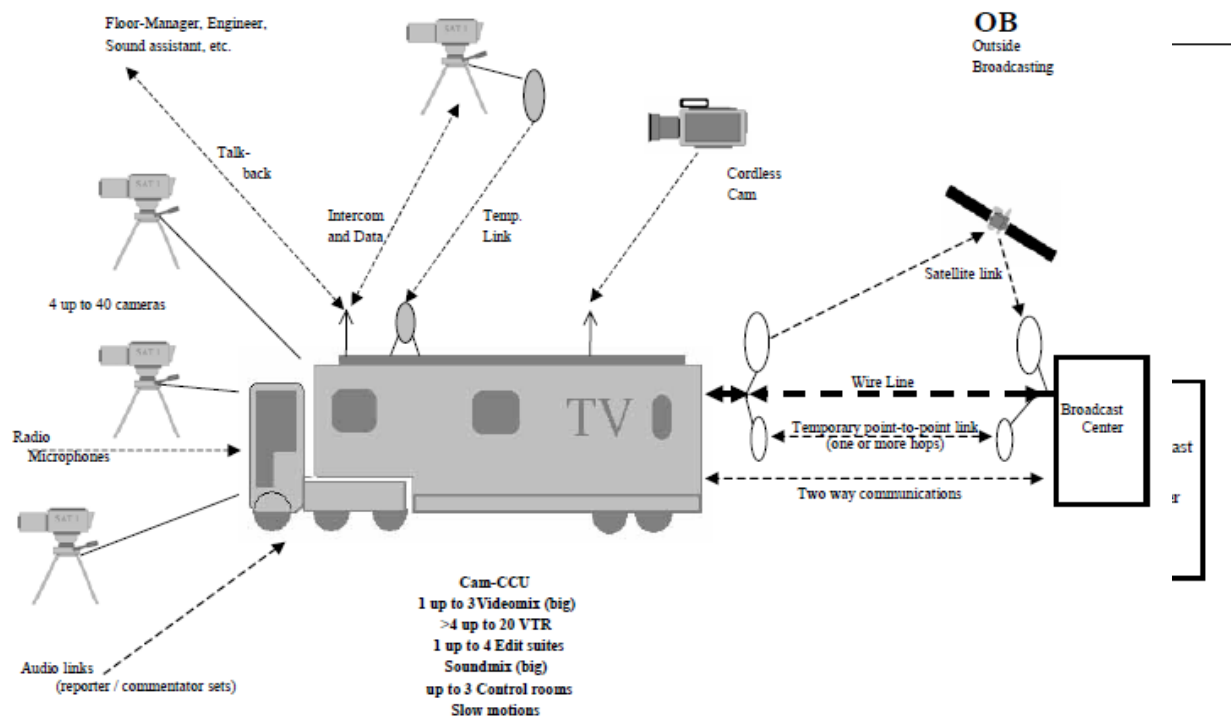
- rádiómikrofonok
- zsinór nélküli kamerák
- video összeköttetések
- monitor-fülhallgató
- televízió és rádió hírátvitel
- rádiós hírányag átvitel
- helyszíni beadás
- stb.



Forrás: CEPT Draft Report B



Forrás: CEPT.org



Forrás: ECC REP 002

FNFT (15/2012. (XII. 29.) NMHH rendelet)

H29 A 3155–3400 kHz, 34,9–38,5 MHz, 146–149,9 MHz, 169,4–169,475 MHz, 169,4875–169,5875 MHz, 173,965–230 MHz, 470–789 MHz, 823–832 MHz, 863–865 MHz és az 1785–1800 MHz sáv a kis hatótávolságú eszközök (SRD-k) **rádiómikrofon** alkalmazásai – beleértve a hallássérültek segédeszközeit is – részére **harmadlagos** jelleggel kijelölt a 6. melléklet 10. pontjában meghatározottak szerint.

A 789–823 MHz és a 832–862 MHz sáv **harmadlagos** jelleggel a kis hatótávolságú eszközök (SRD-k) rádiómikrofon alkalmazásai részére a digitális átállás határnapjáig kijelölt a 6. melléklet 10. pontjában meghatározottak szerint.

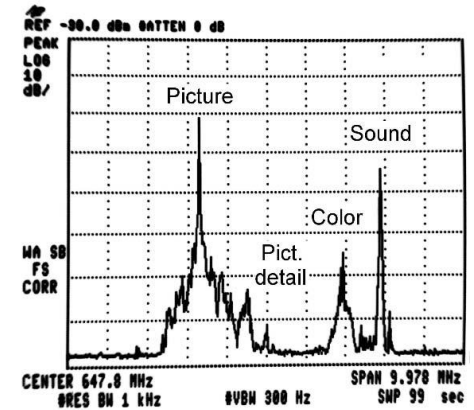
H110 A 470–790 MHz (21–60. tv-csatorna) sáv az állandóhelyű szolgálat keretében, területi korlátozással **rádió- és televízióhírányag-átvitel** részére **másodlagos jelleggel** kijelölt. A 790–798 MHz (61. tv-csatorna), 814–830 MHz (64–65. tv-csatorna) és a 846–862 MHz (68–69. tv-csatorna) sáv az állandóhelyű szolgálat keretében, területi korlátozással **rádió- és televízióhírányag-átvitel** részére a digitális átállás határnapjáig **másodlagos** jelleggel kijelölt.

Felhasználás /engedélyezés feltételei a RAT (2/2013. (I. 7.) NMHH rendelet) szerint:

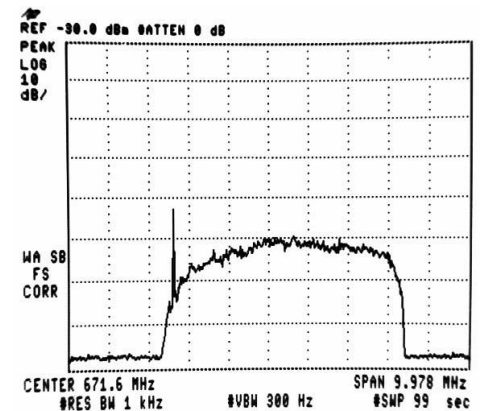
- **SRD típusú rádiómikrofonok** (ERC/REC 70-03 Ajánlás) **50 mW maximális ERP érték** jellemző az UHF sávban és az **egyedi engedélyezési kötelezettség alól mentesülnek**.
- **A rádió- és televízió hírányag átviteli alkalmazások ERP_{max} = 10 W** érték mellett alkalmazhatóak, és **egyedi engedélyezés hatálya alá** tartoznak.

- a szabályozás szerint a PMSE rendszerek másodlagos (vagy harmadlagos) jelleggel üzemelhetnek az elsődleges szolgálatok mellett
 - De a kijelölést a PMSE számára a jelenlegi elsődleges alkalmazások mellett könnyebben meg lehetett tenni

- A helyzet a PMSE szempontjából kedvezőtlenebbé válik:
 - a digitális műsorszórás bevezetésével sokkal hatékonyabb a spektrum felhasználása, ugyanakkor kevesebb frekvencialehetőség marad a másodlagos és harmadlagos jellegű szolgálatok számára (pl. PMSE)
 - a műsorszóró sávok egy részét szélessávú mobil szolgálatok részére osztották ki („digital dividend” sávok: 800 MHz (DD1), 700 MHz (DD2))
 - Korábban másodlagos jelleggel intenzíven használt frekvenciasávok harmonizálása szélessávú mobil/fix rendszerek céljára (pl. 2,6 GHz)



Forrás: www.synaudcon.com



Forrás: www.synaudcon.com

- ❖ A PMSE eszközök – és ezen belül különösen a rádiómikrofonok és vezeték nélküli kamerák – kérdését az **Európai Unió is kiemelten kezeli.**
- ❖ A PMSE célú frekvencialehetőségek hosszú távú biztosítása szerepel az EU rádióspektrum politikai programjában (**RSPP**, 243/2012/EU)
- ❖ **EU mandátum a CEPT számára** PMSE célú harmonizált spektrum lehetőségének vizsgálatára
 - 1.fázis: a **821-832 MHz és az 1785-1805 MHz** sávok harmonizált felhasználási lehetőségének vizsgálata a **rádiómikrofonok** céljára (határidő: 2013. március).
 - 2. fázis: a vezeték nélküli **videokamerák** harmonizált spektrum felhasználási lehetőségének vizsgálata, illetve **lehetséges sávok azonosítása** különös tekintettel arra, hogy a videokamerák üzemelése korlátokba ütközhet a 2,6 GHz-es sáv mobil célú harmonizált felhasználása miatt (határidő: 2013. november).

Nevesített célok:

- Spektrum bázis** biztosítás a média, szórakoztatóipar fejlődéséért
 - Piac egységesítés** a spektrummenedzsment és hatékonyság javításáért
 - Mérethatékonyság, alacsonyabb ár, hordozhatóság → „előnyök maximalizálása”
- ❖ PMSE frekvenciaigényekkel kapcsolatos vizsgálatok lefolytatására létrejött az **ECC FM PT 51 munkacsoport**

Szabályozás áttekintése

- ❖ Meglévő CEPT, ECC ajánlások, jelentések, határozatok felülvizsgálata, szükség szerinti módosítása
- ❖ az országonként alkalmazott engedélyezési gyakorlatról információ gyűjtése, statisztikák készítése

Műszaki vizsgálatok

- ❖ Vezetéknélküli mikrofonok frekvenciafelhasználási lehetőségei (A report+ Supplementary Report)
- ❖ Zsinór nélküli kamerák (B Report *tervezet*)
 - ❖ Feladatok azonosítása
 - ❖ Javaslat jövőbeli sávokra

Elért eredmények:

- **elfogadásra került a CEPT Report 50 dokumentum: a rádiómikrofonok működésének műszaki feltételeit tartalmazza a 821-832 MHz és 1785-1805 MHz sávokban, az alábbiak szerint.**

❖ 821-832 MHz sáv:

790-791	791-796	796-801	801-806	806-811	811-816	816-821	821- 832	832-837	837-842	842-847	847-852	852-857	857-862
Védő-sáv	Downlink						Duplex rés	Uplink					
1 MHz	30 MHz						11 MHz	30 MHz					

821-823 MHz: védősáv, a PMSE által okozott zavartatás elkerülésére

821 MHz alatti frekvenciák	821-823 MHz	823-826 MHz	826-832 MHz	832 MHz feletti frekvenciák
blokkon kívüli korlátozások	védősáv, a PMSE által okozott zavartatás elkerülésére	Blokkon belüli korlátozások		blokkon kívüli korlátozások
-43 dBm/(5 MHz) e.i.r.p. blokkon kívül		<ul style="list-style-type: none"> ➤ e.i.r.p. 13dBm e.i.r.p. kézikészülékekre blokkon belül ➤ 20dBm e.i.r.p. testen viselt készülékekre blokkon belül 	20 dBm e.i.r.p. blokkon belül	-25 dBm/(5 MHz) e.i.r.p. blokkon kívül

❖ 1785-1805 MHz sáv

1710					1785		1805					1880
Uplink					Duplex rés	Downlink						
75 MHz					20 MHz	75 MHz						

	Frekvencia tartomány	Kézikészülék e.i.r.p
OOB (sávon kívüli)	< 1785 MHz	-17 dBm/200kHz
Korlátozott frekvenciatartomány	1785-1785,2 MHz	4 dBm/200kHz
	1785,2-1803,6 MHz	13 dBm/csatorna
	1803,6-1804,8 MHz	10 dBm/200kHz* * 13 dBm/csatorna korlátozással
Korlátozott frekvenciatartomány	1804,8-1805 MHz	-14 dBm/200kHz
OOB	> 1805 MHz	-37 dBm/200kHz

	Frekvencia tartomány	Testen viselt e.i.r.p.
OOB	< 1785 MHz	-17 dBm/200kHz
	1785-1804,8 MHz	17 dBm/csatorna
Korlátozott fr.tart.	1804,8-1805 MHz	0 dBm/200kHz
OOB	> 1805 MHz	-23 dBm/200kHz

- ❖ a mobil szélessávú rendszerek által a **PMSE eszközök számára okozott zavartatás** vizsgálata a 821-832 MHz sávban (várható határidő: 2013. III. név)
- ❖ harmonizált spektrum lehetőségének vizsgálata az úgynevezett **2 GHz-es párosítatlan sávokban** (1900-1920 MHz és 2010-2025 MHz)
- ❖ hosszabb távon: PMSE berendezések **digitalizálása**, **kognitív technológián** alapuló eszközök bevezetése (ETSI tanulmányok folyamatban)

Szabályozás módosításának koncepciója

1. Szabályozási stratégia tervezés
 - a) Európai szabályozásnak való megfelelés
 - b) Jövőbeli felhasználási igények megismerése
2. Valós zavartatási helyzet felmérése
3. Konkrét szabályozási terv kialakítása
 - a) Társadalmi egyeztetés (piaci szereplők véleményezése)
4. Hatályba léptetés

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!