

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ระบบฐานข้อมูลกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์
รายงานการพิจารณาต่อใบอนุญาตวิทยุทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ครั้งที่ 1
ระหว่างวันที่ 25/05/2559 ถึงวันที่ 31/05/2559

	ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
1	บริการธุรกิจ	10520010	มุดิมเรดิโอ กระบี่	107.50 MHz.	กระบี่

สำนักงานคณะกรรมการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ระบบฐานข้อมูลกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์
รายงานการพิจารณาใบอนุญาตวิทยุทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ครั้งที่ 2
ระหว่างวันที่ 25/05/2559 ถึงวันที่ 31/05/2559

	ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
1	บริการธุรกิจ	13520204	คนอารมณ์ดี	106.50 MHz.	กำแพงเพชร
2	บริการธุรกิจ	01520133	พิชชาคอมมูนิตี้ เรดิโอ	90.75 MHz.	ชลบุรี
3	บริการธุรกิจ	06520174	คนถึงภาพ	97.50 MHz.	บึงกาฬ
4	บริการธุรกิจ	10520096	ซินสมาค์ เรดิโอ	93.25 MHz.	บุรีรัมย์
5	บริการธุรกิจ	06520327	โมสซิทางาร์-พมอแสง	104.50 MHz.	สกลนคร
6	บริการธุรกิจ	02521309	เพื่อสิ่งแวดล้อม	93.75 MHz.	สุพรรณบุรี
7	บริการธุรกิจ	07520388	ฟ้าไรท์เรดิโอ	95.50 MHz.	อุบลราชธานี
8	บริการธุรกิจ	12520154	แมสเจดีโอ	99.25 MHz.	เชียงใหม่
9	บริการสาธารณะ	06540045	พุทธธรรมนำชีวิต	105.25 MHz.	หนองคาย

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
ระบบฐานข้อมูลกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์
รายงานการพิจารณาขอใบอนุญาตวิทยุทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ครั้งที่ 3
ระหว่างวันที่ 25/05/2559 ถึงวันที่ 31/05/2559

ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
1 บริการธุรกิจ	02520041	เวิร์ค เรดิโอ	98.25 MHz.	กรุงเทพมหานคร
2 บริการธุรกิจ	02520051	คมมมเต่า	93.25 MHz.	กรุงเทพมหานคร
3 บริการธุรกิจ	02520082	คลื่นพลังไทยลูกทุ่ง	107.25 MHz.	กรุงเทพมหานคร
4 บริการธุรกิจ	02520104	อลองกูง	96.75 MHz.	กรุงเทพมหานคร
5 บริการธุรกิจ	02520229	มันนี่กรรพังดีโอ	98.25 MHz.	กรุงเทพมหานคร
6 บริการธุรกิจ	02520276	พลาซ่า เรดิโอ	94.75 MHz.	กรุงเทพมหานคร
7 บริการธุรกิจ	02521188	คนเมืองกาญจน์	89.25 MHz.	กาญจนบุรี
8 บริการธุรกิจ	02521232	ดับเบิ้ลยู เรดิโอ	102.75 MHz.	กาญจนบุรี
9 บริการธุรกิจ	04520486	ควรักภูพาน	102.00 MHz.	กาฬสินธุ์
10 บริการธุรกิจ	04520525	ชีสสยาม	89.00 MHz.	กาฬสินธุ์
11 บริการธุรกิจ	04540016	คำบลโมมทอง	101.75 MHz.	ขอนแก่น
12 บริการธุรกิจ	01520117	หนองโสน เรดิโอ	97.00 MHz.	ชลบุรี
13 บริการธุรกิจ	01520151	Business Radio (SB-Radio)	96.25 MHz.	ชลบุรี
14 บริการธุรกิจ	01520454	ถนพร เรดิโอ	106.00 MHz.	ตราด
15 บริการธุรกิจ	05520041	คนบ้านพระ	91.50 MHz.	นครราชสีมา
16 บริการธุรกิจ	05520191	เพื่อนเกษตรกร	107.75 MHz.	นครราชสีมา
17 บริการธุรกิจ	05520200	เพ็ญเอฟเอ็ม	99.00 MHz.	นครราชสีมา
18 บริการธุรกิจ	05550013	คมพอลอง	94.75 MHz.	นครราชสีมา
19 บริการธุรกิจ	02520524	พีช เรดิโอ (peace radio)	91.25 MHz.	ปทุมธานี
20 บริการธุรกิจ	02520527	นวมพร อีทีวแพร่ลิโอ	94.75 MHz.	ปทุมธานี

	ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
21	บริการธุรกิจ	02521063	เสียงจากโครงการรักษไทยประชารัฐมโหฬารวิทยุยานกลัด	96.75 MHz.	ราชบุรี
22	บริการธุรกิจ	02520583	IC RADIO	91.25 MHz.	พระนครศรีอยุธยา
23	บริการธุรกิจ	02520593	TOTAL RADIO	90.25 MHz.	พระนครศรีอยุธยา
24	บริการธุรกิจ	13520387	SA-BYE Radio	98.50 MHz.	พิษณุโลก
25	บริการธุรกิจ	13520455	ณัฐเรติโอ	103.75 MHz.	พิษณุโลก
26	บริการธุรกิจ	13540038	นักน้อยเรติโอ	95.50 MHz.	พิษณุโลก
27	บริการธุรกิจ	04520354	อุกฤษณ์เรติโอ	101.50 MHz.	มหาสารคาม
28	บริการธุรกิจ	04520357	Live FM	96.50 MHz.	มหาสารคาม
29	บริการธุรกิจ	02521155	สัคดิ์เรติโอ	100.50 MHz.	ราชบุรี
30	บริการธุรกิจ	07520640	บริการข่าวสารชุมชนโรงเรียนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าราชบุรี 101	99.00 MHz.	ราชบุรี
31	บริการธุรกิจ	07540038	คนโพธิ์ชัย	105.75 MHz.	ราชบุรี
32	บริการธุรกิจ	02520732	คนทางเลือก	105.75 MHz.	ราชบุรี
33	บริการธุรกิจ	02520735	คนเมืองชุม	92.00 MHz.	ราชบุรี
34	บริการธุรกิจ	14520010	อินทราเรติโอ	107.00 MHz.	ลำปาง
35	บริการธุรกิจ	12520292	เจ พี เรติโอ	95.75 MHz.	ลำพูน
36	บริการธุรกิจ	12520294	เสียงประชาชนลำพูน	105.5 MHz.	ลำพูน
37	บริการธุรกิจ	12520300	ทีวีโม เรติโอ	89.25 MHz.	ลำพูน
38	บริการธุรกิจ	12520305	บ้านบับ เรติโอ	96.25 MHz.	ลำพูน
39	บริการธุรกิจ	12520314	เพื่อคนใจธรรมงาม	104.00 MHz.	ลำพูน
40	บริการธุรกิจ	07520173	พอรเว็ค เรติโอ	89.00 MHz.	ศรีสะเกษ
41	บริการธุรกิจ	07520201	บุญชัย เรติโอ	103.75 MHz.	ศรีสะเกษ
42	บริการธุรกิจ	07520225	มหาชนคนกับทหารกล้า	107.50 MHz.	ศรีสะเกษ
43	บริการธุรกิจ	06520300	สุกฤษ์สาภาทอง	97.75 MHz.	สกลนคร
44	บริการธุรกิจ	11520013	กรีนออฟเอ็ม	99.25 MHz.	สกลนคร
45	บริการธุรกิจ	01520490	เพื่อความมั่นคงของชาติ	91.50 MHz.	สกลนคร
46	บริการธุรกิจ	02520795	ชาวนางระจัน	92.25 MHz.	สิงห์บุรี
47	บริการธุรกิจ	02520809	ฟ้ามอร์ เรติโอ	87.50 MHz.	สิงห์บุรี

ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
48	บริการธุรกิจ	02521271	ชุมชนก้าวหน้า 2000 เรดิโอ	สุพรรณบุรี
49	บริการธุรกิจ	02521275	คนคาน้ำ	สุพรรณบุรี
50	บริการธุรกิจ	02521290	บ้านราชวออุทอง	สุพรรณบุรี
51	บริการธุรกิจ	07520097	ฟรีด้อม เรดิโอ	สุรินทร์
52	บริการธุรกิจ	07520104	คนรักเสียงเพลง เรด เอช เอฟ. เอ็ม.	สุรินทร์
53	บริการธุรกิจ	07520125	คนกัมพัน	สุรินทร์
54	บริการธุรกิจ	06520208	เพชรนาถ	หนองคาย
55	บริการธุรกิจ	14520111	คลื่นรักท้องถิ่น	อุดรศักดิ์
56	บริการธุรกิจ	14520113	คลื่นแห่งความรักความผูกพัน ขอมุขข้าวสาร และความเป็นถิ่น	อุดรศักดิ์
57	บริการธุรกิจ	07520277	กมหาย	อุบลราชธานี
58	บริการธุรกิจ	07520353	OKK Radio Land	อุบลราชธานี
59	บริการธุรกิจ	07520445	หอโลหะการพัฒน	อุบลราชธานี
60	บริการธุรกิจ	14520342	คนรักทัญญา เชียงราย	เชียงราย
61	บริการธุรกิจ	14520359	เสียงระฆังดี	เชียงราย
62	บริการธุรกิจ	14520369	ทัญญา เรดิโอ	เชียงราย
63	บริการธุรกิจ	14520436	เสียงเชียงใหม่	เชียงราย
64	บริการธุรกิจ	14520447	สายปัดญา สกายเวฟ	เชียงราย
65	บริการธุรกิจ	14540047	น้ำเพชรเรดิโอ	เชียงราย
66	บริการธุรกิจ	12520003	CHANGMAI PEOPLE VOICE	เชียงใหม่
67	บริการธุรกิจ	12520022	กัวพนาเรดิโอ	เชียงใหม่
68	บริการธุรกิจ	12520206	เสียงเรดิโอ	เชียงใหม่
69	บริการธุรกิจ	02521521	บ้านเวฟ	เพชรบุรี
70	บริการธุรกิจ	02521543	สไปซี่ เรดิโอ	เพชรบุรี
71	บริการธุรกิจ	13540090	บ้านเสียง (SERVICE RADIO)	เพชรบุรี
72	บริการสาธารณะ	01520130	พระพุทธศาสนาบ้านอชเชบุรี	ชลบุรี
73	บริการสาธารณะ	09520123	เทศบาลเมืองปากซุน	นครศรีธรรมราช
74	บริการสาธารณะ	14540054	เสียงพระพุทศาสนาและสังคม ไร่ทองคือ	พะเยา

ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	คลื่นความถี่	จังหวัด
75 บริการสาธารณะ	11520293	รอยยิ้ม	103.50 MHz.	บึงกาฬ
76 บริการสาธารณะ	12520244	สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ คลื่นพิเศษภาคเหนือ	92.25 MHz.	เชียงใหม่

สถานีที่ไม่ได้ยื่นต่ออายุใบอนุญาตวิทยุกระจายเสียง
เกินระยะเวลา 45 วันนับตั้งแต่วันที่ใบอนุญาตสิ้นผล ข้อมูล ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2559

ลำดับ	ประเภท	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	วันหมดอายุครบ45 วัน	คลื่นความถี่	จังหวัด	ต่ออายุครั้งที่
1	บริการชุมชน	12520099	วิทยุชุมชนตำบลชีเหล็ก	19 ก.พ. 2559	89.50	เชียงใหม่	1
2	บริการชุมชน	07520121	สถานีวิทยุชุมชนสนม	18 มี.ค. 2559	104.00	สุรินทร์	1
3	บริการสาธารณะ	01520481	บ้านด่านเรดิโอ	8 ม.ค. 2559	90.50	สระแก้ว	1
4	บริการธุรกิจ	04520522	เมืองฟ้าแดดสงยาง	25 พ.ค. 2559	107.75	กาฬสินธุ์	2
5	บริการธุรกิจ	11520077	ฟ้าใสเรดิโอ	31 พ.ค. 2559	99.75	สงขลา	3

ตารางแสดงรายละเอียดของประเภทสิ่งอำนวยความสะดวก เพิ่มเติม ๑ สถานที่ (ลำดับที่ ๒๑)

ณ สถานีโทรทัศน์เคเบิล (สถานีทวนสัญญาณ) ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับ ที่	สถานที่	สิ่งอำนวยความสะดวก									หมายเหตุ
		ที่ดิน	อาคาร	เสาส่ง สัญญาณ โทรทัศน์	ระบบสายนำ สัญญาณ	สายอากาศ	ชุด Combiner	ระบบ TVRO	ระบบ ไฟฟ้า/ ไฟฟ้า สำรอง	ระบบ ปรับ อากาศ	
๒๑	สถานีโทรทัศน์ เคเบิล (สถานีทวน ทวนสัญญาณ) ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี	-	สัญญาณ เข้า พื้นที่ ภายใน อาคาร	Self Tower พื้นที่สูงจาก ระดับน้ำทะเล ๖๐๐ ม. เสาสูง ๖๐ ม.	RFS รุ่น 2-1/4" CELLFLEX Foam- Dielectric coaxial cable	UHF DTTV Antenna Horizontal Type 5 500x1000 mm. 9 panels	UHF combiner max 7x150 watt DVB-T2, 3 ports switch	จาน ดาวเทียม C-Band ๓.๗ ม.	เครื่อง กำเนิด ไฟฟ้า ขนาด 75 KVA 50 Hz ไฟฟ้า สำรอง 40KVA	๒๔,๐๐๐ BTU ๔ ชุด	ที่ดิน กรรมสิทธิ์ บมจ.กสท โทรคมนาคม ทำสัญญาเช่าใช้งาน สถานที่ ต่ออายุสัญญา ปีต่อไป * เป็นสถานีเสริมตาม แผนการขยายโครงข่าย โทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิทัล

หน้า ๑๖
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๔๔ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปราศจากการรบกวน การใช้คลื่นความถี่กับกิจการวิทยุคมนาคมทางการบินและกิจการเคลื่อนที่ทางการบินในเส้นทางบินพาณิชย์ ตามตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ตลอดจนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนเกิดความมั่นคงของรัฐและความปลอดภัยสาธารณะ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ วรรคหนึ่ง (๔) (๕) (๑๐) (๑๕) (๑๖) และ (๒๔) และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“ผู้ทดลองประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ได้รับอนุญาตให้ทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. ๒๕๕๕

“สถานี” หมายความว่า สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ได้รับอนุญาตให้ทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. ๒๕๕๕

“การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี” หมายความว่า การวัดกำลังการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงให้เป็นไปตามเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ ตามภาคผนวก ค มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับผู้ทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ในประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การกำกับดูแลการทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง (ฉบับที่ ๒) ณ ที่ตั้งสายอากาศของสถานี

หน้า ๑๗
เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๔๔ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

“คำขอ” หมายความว่า คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามที่กำหนดในภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศนี้

“รายงาน” หมายความว่า รายงานผลการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการ ตามที่กำหนดในภาคผนวก ข แนบท้ายประกาศนี้

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

“พนักงานเจ้าหน้าที่” หมายความว่า พนักงานของสำนักงานซึ่งคณะกรรมการแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ ตามประกาศนี้

“ผู้ทดสอบ” หมายความว่า บุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ทดสอบการแพร่แปลกปลอมของสถานีไว้กับ สำนักงานและได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการให้ปฏิบัติหน้าที่ตามประกาศนี้

หมวด ๑

การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

ข้อ ๕ การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามประกาศนี้ ให้กระทำโดยผู้ทดสอบ

ข้อ ๖ การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามประกาศนี้ ให้ใช้หลักการวัดการแพร่ แปลกปลอมของสถานีตามที่กำหนดในภาคผนวก ค แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ ผู้ทดลองประกอบกิจการจะต้องยื่นคำขอตามแบบที่คณะกรรมการกำหนดใน ภาคผนวก ก แนบท้ายประกาศ เพื่อวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิค ที่คณะกรรมการกำหนด โดยต้องมีรายละเอียด เอกสารหลักฐาน และข้อมูลตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ ให้ครบถ้วนถูกต้อง พร้อมแนบเอกสารหลักฐานที่มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

การยื่นคำขอตามวรรคแรกให้นำส่งด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียน ณ สถานที่ทำการ ของผู้ทดสอบ

ข้อ ๘ ผู้ยื่นคำขอ ต้องส่งเอกสารหลักฐานและข้อมูล ดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาเอกสารแสดงการจัดตั้งนิติบุคคลหรือกลุ่มคน

(๒) เอกสารเกี่ยวกับบุคคล เช่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของ ผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลหรือกลุ่มคน

(๓) สำเนาใบอนุญาตทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง หรือหนังสือแจ้งสิทธิการทดลอง ประกอบกิจการจากสำนักงาน

(๔) สำเนาใบอนุญาตใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามกฎหมายว่าด้วย วิทยุคมนาคม

(๕) แผนที่ตั้งสถานีและสายอากาศที่ประสงค์จะวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

หน้า ๑๘

เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๔๔ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

ข้อ ๙ ผู้ทดสอบจะต้องทำการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่คำขอและเอกสารหลักฐานครบถ้วน ทั้งนี้ ให้ผู้ทดสอบแจ้งกำหนดระยะเวลาดำเนินการ ที่แน่นอนให้ผู้ยื่นคำขอทราบตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

เมื่อการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่แล้วเสร็จ ให้ผู้ทดสอบออกรายงานและแจ้งผลการทดสอบให้ผู้ยื่นคำขอทราบภายในเจ็ดวันนับตั้งแต่วันที่กำหนดระยะเวลาดำเนินการที่ได้แจ้งไว้ต่อผู้ยื่นคำขอ ตามวรรคหนึ่งสิ้นสุดลง

การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ ให้ผู้ทดสอบจัดทำสำเนารายงาน พร้อมบัญชีแสดงรายการเครื่องมือที่ใช้วัดตามที่กำหนดในภาคผนวก ข แนบท้ายประกาศ ส่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ภายในเจ็ดวัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดระยะเวลาดำเนินการที่ได้แจ้งไว้ต่อผู้ยื่นคำขอตามวรรคหนึ่งสิ้นสุดลง โดยการส่งสำเนารายงานให้ทำเป็นหนังสือหรือในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

ข้อ ๑๐ การเรียกเก็บค่าดำเนินการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ของผู้ทดสอบ ให้เป็นไปตาม อัตราที่เผยแพร่ผ่านทางระบบเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงาน ทั้งนี้ คณะกรรมการอาจประกาศกำหนด เพดานอัตราสูงสุดสำหรับค่าดำเนินการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ได้

หมวด ๒

ผู้ทดสอบ

ข้อ ๑๑ ผู้ทดสอบที่จะได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ตามประกาศนี้ ต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรม การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามหลักสูตรที่สำนักงานกำหนด

การขึ้นทะเบียนรายชื่อผู้ทดสอบและการแต่งตั้งผู้ทดสอบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงาน ประกาศกำหนด

ข้อ ๑๒ ผู้ที่จะได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ทดสอบจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) กรณีบุคคลธรรมดา

(๑.๑) เป็นบุคคลสัญชาติไทย อายุไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปีบริบูรณ์ มีภูมิลำเนาอยู่ในประเทศไทย

(๑.๒) สำเร็จการศึกษาในสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้าสื่อสาร โทรคมนาคม หรือสาขาที่เทียบเท่า

ในระดับไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

(๑.๓) ได้รับการรับรองความประพฤติจากข้าราชการทหาร หรือตำรวจ ขึ้นสัญญาบัตร หรือข้าราชการพลเรือนที่ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการในระดับปฏิบัติการขึ้นไปอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือรวมกันไม่น้อยกว่าสองคน ว่าเป็นผู้ที่มีความประพฤติดีและเชื่อถือได้ว่าไม่เป็นผู้บกพร่องทางศีลธรรม หรือมีพฤติกรรมอันควรสงสัยว่าพัวพันเกี่ยวกับการกระทำความผิดกฎหมาย หรือมีอิทธิพลสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน หรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อสังคมส่วนรวม

(๑.๔) ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติจากสำนักงาน

(๒) กรณีนิติบุคคล

(๒.๑) เป็นสถาบันการศึกษาของภาครัฐหรือเอกชนที่ทำการเปิดสอนด้านวิชาชีพหรือด้านวิศวกรรมศาสตร์ ในสาขาอิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้าสื่อสาร โทรคมนาคม หรือครุศาสตร์อุตสาหกรรมด้านโทรคมนาคม หรืออิเล็กทรอนิกส์ และผ่านการรับรองหลักสูตรจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) หรือ

(๒.๒) เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจเกี่ยวข้องหรือสามารถดำเนินการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี หรือ

(๒.๓) เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์

(๒.๔) มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับบุคคลตาม (๑)

ผู้ทดสอบจะต้องมีเครื่องมือสำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามบัญชีรายการเครื่องมือขั้นต่ำที่ใช้ในการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีในภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศ

การเป็นผู้ทดสอบ จะต้องไม่เคยถูกเพิกถอนการเป็นผู้ทดสอบ

ข้อ ๑๓ ผู้ทดสอบตามประกาศนี้ ให้มีวาระการปฏิบัติหน้าที่ได้คราวละสองปีนับแต่วันที่ได้รับการแต่งตั้ง และการเป็นผู้ทดสอบจะสิ้นสุดทันทีในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) แจ้งความประสงค์ขอพ้นจากการเป็นผู้ทดสอบ

(๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๒

(๔) ครบวาระการปฏิบัติหน้าที่

(๕) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามข้อ ๑๔

ข้อ ๑๔ การปฏิบัติหน้าที่ของผู้ทดสอบจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีที่คณะกรรมการกำหนดอย่างเคร่งครัด

ข้อ ๑๕ หน้าที่ ความรับผิดชอบ และเงื่อนไขของผู้ทดสอบ

(๑) จะต้องดำเนินการด้วยตนเอง จะมอบหมายให้ผู้อื่นดำเนินการแทนไม่ได้

(๒) จะต้องกระทำโดยสุจริต ไม่เลือกปฏิบัติ และถูกต้องตามหลักวิชาการ

(๓) จะต้องไม่มีส่วนได้เสียหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้อยู่รับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีหรือสถานีที่รับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม

(๔) จะต้องใช้เครื่องมือวัดที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ารายการเครื่องมือที่กำหนดในภาคผนวก ง แนบท้ายประกาศ

(๕) จะต้องตรวจสอบและดูแลรักษายานพาหนะและเครื่องมือสำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาการเป็นผู้ทดสอบ

หน้า ๒๐

เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๔๔ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

(๖) จะต้องยุติการใช้เครื่องมือสำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทันทีเมื่อชำรุดบกพร่อง หรือมีผลการสอบเทียบครั้งสุดท้ายเป็นระยะเวลาเกินกว่าสองปี จนกว่าการแก้ไขความชำรุดบกพร่องจะแล้วเสร็จหรือผ่านการสอบเทียบใหม่แล้วแต่กรณี

(๗) ก่อนการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี ผู้ทดสอบจะต้องแสดงบัตรประจำตัวผู้ทดสอบต่อผู้ยื่นคำขอหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง

หมวด ๓

การกำกับดูแลการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

ข้อ ๑๖ สำนักงานมีหน้าที่กำกับดูแลการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีของผู้ทดสอบให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศนี้ โดยอาจใช้วิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างรวมกันดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบความถูกต้องแท้จริงของรายงาน

(๒) การสุ่มตรวจผลการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

(๓) การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีซ้ำ ในกรณีสถานีตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ปลอดการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ของท่าอากาศยานหรือสถานีควบคุมจราจรทางอากาศ

(๔) การพิจารณาข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการดำเนินการของผู้ทดสอบ

ข้อ ๑๗ สำนักงานอาจเพิกถอนการเป็นผู้ทดสอบได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามที่กำหนดในหมวด ๒

(๒) ละเลยหรือเพิกเฉยไม่ดำเนินการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่ประกาศกำหนด หรือปฏิบัติหน้าที่ล่าช้าโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรและก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ผู้อื่น

(๓) แจ้งข้อมูล ออกหรือรับรองรายงานอันเป็นเท็จ

(๔) ใช้อำนาจหน้าที่แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ

การเพิกถอนการเป็นผู้ทดสอบตามวรรคหนึ่งไม่กระทบกระเทือนถึงผลการวัดที่ผู้ทดสอบได้ดำเนินการก่อนคณะกรรมการมีคำสั่งเพิกถอน ทั้งนี้ คณะกรรมการอาจมีคำสั่งยกเลิกการรับรองรายงานได้ในกรณีที่การปฏิบัติหน้าที่ของผู้ทดสอบเป็นไปโดยทุจริต หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ ๑๘ กรณีผู้ทดสอบไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีหรือกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งตามประกาศนี้กำหนด หากเกิดความเสียหายต่อผู้ใด ผู้ทดสอบจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายดังกล่าว ไม่ว่าตนจะได้กระทำไปโดยสุจริตหรือไม่

หน้า ๒๑

เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๔๔ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

กรณีผู้ทดสอบแจ้งข้อมูล ออกหรือรับรองรายงานอันเป็นเท็จ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อเท็จจริง และรวบรวมพยานหลักฐาน นำเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาดำเนินคดีตามกฎหมายภายในสามสิบวัน นับแต่พบการกระทำที่เป็นความผิด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พันเอก นที ศุกลรัตน์

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

ปฏิบัติหน้าที่แทน ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



ภาคผนวก ก
คำขอรับการวัดการแพร่แปลงปลอมของสถานี

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๖๗๑ ๗๖๐๐ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

เลขประจำตัว ผู้ทดสอบ	คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี	สำหรับเจ้าหน้าที่ เลขรับที่ (เลขที่/พ.ศ.) วันที่รับ (วัน/เดือน/ปี) หน้า ๑ จาก ๓ หน้า
๑. รายละเอียดของผู้ขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี		
๑.๑ ผู้ยื่นคำขอ: ชื่อ-สกุล: เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□ ที่อยู่ติดต่อได้: โทรศัพท์: โทรสาร: อีเมล:		
๑.๒ ในนาม: นิติบุคคล/กลุ่มคน: ที่อยู่: โทรศัพท์: โทรสาร: อีเมล:		
๑.๓ บุคลากรด้านเทคนิคที่สามารถติดต่อได้ ชื่อ-สกุล: ที่อยู่: โทรศัพท์: โทรสาร: อีเมล:		
๒. รายละเอียดการขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี		
๒.๑ เอกสารหลักฐาน		
☐ คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี ที่กรอกรายละเอียดครบถ้วน ☐ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้ขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี พร้อมรับรองสำเนาจำนวน ๑ ชุด ☐ สำเนาใบอนุญาตทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง หรือหนังสือแจ้งสิทธิการทดลองประกอบกิจการ ☐ สำเนาใบอนุญาตใช้เครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม ☐ แผนที่ที่ตั้งเครื่องส่ง และสายอากาศของสถานีที่ประสงค์จะขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมสถานี		

เลขประจำตัว ผู้ทดสอบ	คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี	สำหรับเจ้าหน้าที่ เลขรับที่... (เลขที่/ท.ศ.) วันที่รับ... (วัน/เดือน/ปี) หน้า ๒ จาก ๓ หน้า
๒.๒ รายละเอียดสถานี		
เลขที่ใบอนุญาตทดลองประกอบกิจการ : รหัสสถานี : ชื่อสถานี : ความถี่ออกอากาศ : ที่ตั้งเครื่องส่งและสายอากาศ : พิกัดภูมิศาสตร์ : (ระบบ Decimal Degrees)		
๒.๓ รายละเอียดเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงฯ เครื่องหลัก		
ตราอักษร (ยี่ห้อ) แบบรุ่น หมายเลขเครื่อง (Serial No.) เลขที่ใบอนุญาตใช้		
๒.๔ รายละเอียดเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงฯ เครื่องสำรอง (ถ้ามี)		
ตราอักษร (ยี่ห้อ) แบบรุ่น หมายเลขเครื่อง (Serial No.) เลขที่ใบอนุญาตใช้		
๒.๕ สำหรับเจ้าหน้าที่		
หลักฐานการชำระเงิน ใบเสร็จเล่มที่ เลขที่ ลงวันที่ (วัน) / (เดือน) / (ปี) นัดทำการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีในวันที่ (วัน) / (เดือน) / (ปี) เวลา ลงชื่อ (.....) ผู้รับคำขอ		

เลขประจำตัว ผู้ทดสอบ	คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี	สำหรับเจ้าหน้าที่ เลขรับที่ (เลขที่/ท.ศ.)..... วันที่รับ (วัน/เดือน/ปี).....
		หน้า ๓ จาก ๓ หน้า
๓. เงื่อนไขของการรับบริการ		
๑. หากผู้ทดสอบไม่สามารถทำการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีได้ตามวันและเวลาที่นัดหมาย ให้ผู้ทดสอบแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอทราบล่วงหน้าก่อนถึงกำหนดวันนัดหมาย เว้นแต่กรณีมีเหตุสุดวิสัยและไม่อาจคาดหมายได้ล่วงหน้า ผู้ทดสอบและผู้ยื่นคำขอจะต้องกำหนดวันนัดหมายใหม่ภายใน ๑๐ วันทำการนับจากวันนัดหมายเดิม ทั้งนี้ การกำหนดวันนัดหมายในกรณีดังกล่าว ผู้ทดสอบไม่สามารถเรียกค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ยื่นคำขอได้ ๒. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมิติดนัดหรือไม่ดำเนินการให้ผู้ทดสอบทำการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีตามวันและเวลาที่นัดหมาย โดยผู้ยื่นคำขอไม่แจ้งให้ผู้ทดสอบทราบล่วงหน้า ผู้ทดสอบขอสงวนสิทธิ์ไม่คืนค่าดำเนินการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ข้าพเจ้าได้ทราบรายละเอียดและยินดียินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขทุกประการ ลงชื่อ (.....) ผู้ยื่นคำขอ (วัน)...../.....(เดือน)...../.....(ปี)		

✕

เลขประจำตัว ผู้ทดสอบ	คำขอรับการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี	สำหรับเจ้าหน้าที่ เลขรับที่ (เลขที่/ท.ศ.)..... วันที่รับ (วัน/เดือน/ปี).....
รายละเอียดสถานีวิทยุกระจายเสียง		
เลขที่ใบอนุญาตทดลองประกอบกิจการ : รหัสสถานี : ความถี่ออกอากาศ : ชื่อสถานี : ที่ตั้งเครื่องส่งและสายอากาศ : พิกัดภูมิศาสตร์ : (ระบบ Decimal Degrees) โทรศัพท์ :		สำหรับเจ้าหน้าที่ (.....) ผู้รับคำขอ
นัดทำการวัดในวันที่ เวลา		สามารถเลื่อนนัดล่วงหน้าได้ ก่อนวันที่



ภาคผนวก ข

รายงานผลการวัดการแพร่แปลงปลอม
ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๗๑ ๗๖๐๐ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

เลขประจำตัว ผู้ทดสอบ	รายงานผลการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง	แบบ รส.๐๕
		เลขที่.....
		หน้า ๑ จาก ๑ หน้า

ชื่อสถานี			
ความถี่ (MHz)		จังหวัด	
รหัสสถานี		ประเภทกิจการ	
เลขที่ใบอนุญาต			
นิติบุคคล/กลุ่มคน			
ที่ตั้งสายอากาศของสถานี			
พิกัดภูมิศาสตร์	(ระบบ Decimal Degrees)		
☐ ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ปลอดการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ของท่าอากาศยาน _____ ☐ ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงระบบควบคุมการจราจรทางอากาศของท่าอากาศยาน _____ หรือสถานีควบคุมจราจรทางอากาศ _____ ภายในรัศมี ๕๐ กิโลเมตร ☐ ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับสถานีวิทยุกระจายเสียงอื่นในระยะไม่เกิน ๑ กิโลเมตร			
ประเภทสายอากาศ	ความสูงสายอากาศ _____ เมตร / ทิศทาง _____ องศาเหนือ		
เครื่องมือที่ใช้ Spectrum Analyzer ยี่ห้อ _____ รุ่น _____ หมายเลขเครื่อง _____ Calibration date _____			
ผลการวัดขณะออกอากาศเครื่องส่งหลัก เลขทะเบียนเครื่องส่ง _____		ผลการวัดขณะออกอากาศเครื่องส่งสำรอง (ถ้ามี) เลขทะเบียนเครื่องส่ง _____	
กำลังของการแพร่แปลกปลอมต่ำกว่า กำลังคลื่นพาของสถานี _____ dBc วันที่.....เวลา.....		กำลังของการแพร่แปลกปลอมต่ำกว่า กำลังคลื่นพาของสถานี _____ dBc วันที่.....เวลา.....	
ผู้ทดสอบ _____ (_____) ผู้ทดสอบ วันที่รายงาน _____		ผลการวัดตามรายงานการทดสอบฉบับนี้ เป็นผลการวัดตามวันและเวลาที่ระบุในรายงานเท่านั้น หากการออกอากาศของสถานีเกิดการแพร่กระจายคลื่นความถี่ที่ก่อให้เกิดการรบกวนกิจการวิทยุทางการบินสถานีจะต้องระงับการออกอากาศไว้ชั่วคราว จนกว่าจะได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงปัญหาดังกล่าวให้แล้วเสร็จ	

เอกสารประกอบรายงาน (ต้องมี)

๑. ภาพถ่ายเครื่องส่ง ทั้งเครื่องหลักและเครื่องสำรอง(ถ้ามี)
๒. ภาพถ่ายหน้าจอเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum Analyzer) ที่แสดงผลการวัดและสามารถอ่านค่าได้อย่างชัดเจน
๓. ผลการสอบเทียบเครื่องมือทดสอบที่มีระยะเวลาไม่เกิน ๒ ปี และมีรายละเอียด รุ่น หมายเลขเครื่อง ชื่อห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และวันที่สอบเทียบ
๔. ภาพถ่ายสายอากาศ อุปกรณ์ป้องกันการรบกวน และหน้าจออุปกรณ์ที่ใช้วัดพิกัดของตำแหน่งของเสาส่งสัญญาณ

บัญชีแสดงรายการเครื่องมือที่ใช้วัด
การแพร่แปลงปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง

ชื่อสถานี			
ความถี่ (MHz)		จังหวัด	
รหัสสถานี		ประเภทกิจการ	
เลขที่ใบอนุญาต			

ลำดับ	เครื่องมือทดสอบ	ตราอักษร รุ่น/แบบ	หมายเลขเครื่อง	วันที่สอบเทียบ (วัน/เดือน/ปี)
๑	Spectrum analyzer			
๒	Band Reject Filter			
๓	Antenna			
๔	อื่นๆ ระบุ.....			

ผู้ทดสอบ

.....
 (.....)
 (วันที่...../...../.....)



ภาคผนวก ค
หลักการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๓๑ ๙๖๐๐ เว็บไซต์: www.nbt.go.th

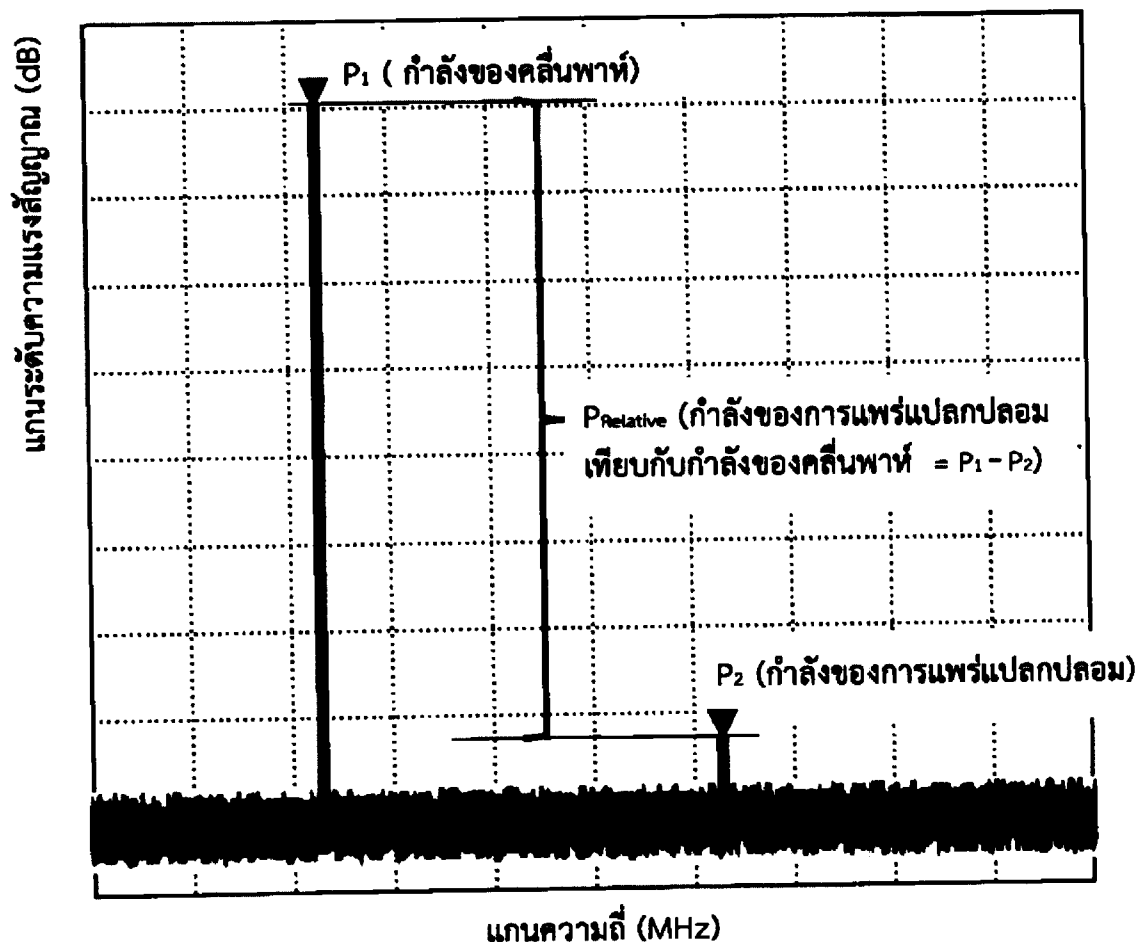
หลักการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี

๑. ขอบเขต

ภาคผนวกนี้ครอบคลุมหลักการ และประเภทการวัดการแพร่แปลกปลอมที่มาจากสถานีทดลอง ประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง

๒. หลักการ

เป็นการวัดระดับของการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง (P_{Relative}) โดยการเปรียบเทียบระหว่างกำลังของคลื่นพาห์ (P_1) และกำลังของการแพร่แปลกปลอม (P_2) ดังแสดงในรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ กำลังของการแพร่แปลกปลอมสัมพัทธ์

โดยค่าระดับของการแพร่แปลกปลอมสามารถคำนวณได้จากสมการที่ (๑)

$$P_{\text{Relative}} = P_1 - P_2 \quad (\text{หน่วย dBc}) \quad (๑)$$

๓. ประเภทการวัด

๓.๑ การวัดการแพร่แปลกปลอมออกอากาศ (Radiated Spurious Emission Measurement) หมายถึง การวัดการแพร่แปลกปลอมของคลื่นที่ส่งออกอากาศจากสถานีมายังเครื่องวัด

๓.๒ การวัดการแพร่แปลกปลอมผ่านสายส่งสัญญาณ (Conducted Spurious Emission Measurement) หมายถึง การวัดการแพร่แปลกปลอมของคลื่นที่ชั่วต่อต้านทางของสายส่งสัญญาณก่อนถูกต่อไปยังสายอากาศ

ทั้งนี้ การวัดการแพร่แปลกปลอมทั้งสองประเภทข้างต้นให้เป็นไปตามวิธีการที่สำนักงานประกาศกำหนด

บรรณานุกรม

๑. ITU-R Recommendation SM.329-12 (09/2012) : Unwanted emissions in the spurious domain
๒. BBC Report BBC RD. 1984/2: Intermodulation between v.h.f./f.m. broadcast transmitters and the protection of adjacent-band aeronautical services, March 1984



ภาคผนวก ง
บัญชีรายการเครื่องมือที่ใช้ในการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานี่

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐
โทร. ๐ ๒๒๗๑ ๗๖๐๐ เว็บไซต์

บัญชีรายการเครื่องมือขั้นต่ำที่ใช้ในการวัดการแพร่ปลอมของสถานี

ลำดับ	เครื่องมือ	คุณลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำ
1	Spectrum analyzer	- Frequency Range : 300 kHz – 1 GHz - Level Resolution : 1 dB - Displayed Average Noise Level (at 0 dB attenuation, 1 kHz RBW) : ≤ -100 dBm
2	Band Reject Filter	Attenuation Range : 88 – 108 MHz with notch rejection ≥ 40 dB
3	Antenna	Frequency Response : 88 – 137 MHz with Antenna Gain Correction Factor

- ว่าง -

**ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ**
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม
ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง

โดยที่ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ข้อ ๖ กำหนดให้การวัดการแพร่แปลกปลอมตามประกาศดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

เพื่อให้การใช้งานคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงเห็นสมควรประกาศกำหนดวิธีการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงไว้แนบท้ายประกาศฉบับนี้

จึงประกาศมาเพื่อทราบ

ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ.

(นายฐากร ตัณฑสิทธิ์)
เลขาธิการคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



ภาคผนวก ก
วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม
ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๗๑ ๐๑๕๑-๖๐ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที่ : 1 จาก 8

1. ขอบเขต (Scope)

วิธีการวัดนี้จัดเตรียมขึ้นเพื่อวัดการแพร่แปลกปลอม (Spurious Emission) ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่มีการแพร่ผ่านสายอากาศตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2559 โดยการแพร่แปลกปลอมผ่านสายอากาศ (Radiated Spurious Emission) ที่ทำการวัด มีแหล่งกำเนิดจากสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟ.เอ็ม. และมีความถี่วิทยุตั้งแต่ 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ถึง 137 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)

2. สภาพแวดล้อม (Ambient Environment)

อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในขณะที่ทำการวัดการแพร่แปลกปลอมต้องไม่เกินค่าที่กำหนดสำหรับการใช้งานเครื่องมือวัด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที่ : 2 จาก 8

3. เครื่องมือวัดและข้อกำหนดขั้นต่ำของเครื่องมือวัด (Measuring Equipment and Minimum Requirement)

3.1 เครื่องมือหลัก

ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
1.	เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum Analyzer)	• ความถี่วิทยุ (Frequency): 300 kHz ถึง 1 GHz • ความละเอียดในการวัดกำลัง (Level Resolution): 1 dB เมื่อ Trace averaging off • ระดับสัญญาณรบกวน (Noise Floor) ในช่วงความถี่ 87 MHz -137 MHz: ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -80 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 75 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -85 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 80 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -90 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) • ค่าความกว้างแถบที่มีผลต่อความละเอียดในการวัดสัญญาณ (Resolution Bandwidth: RBW): 10 kHz • ค่าความกว้างแถบที่มีผลต่อการแสดงรูปสัญญาณ (Video Bandwidth: VBW): 10 kHz - 30 kHz • การสอบเทียบ (Calibration) ระดับแอมพลิจูด (Amplitude Level): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด • การทวนสอบ (Verification) ระดับแอมพลิจูด (Amplitude Level): ผลรวมค่าสัมบูรณ์ของค่าผิดพลาด (Error) และค่าสมบูรณ์ของค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) ต้องมีค่าไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของความถูกต้อง (Accuracy) ที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมกำหนด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที : 3 จาก 8

ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
2.	ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter)	• ความสามารถในการตัดความถี่วิทยุ: 88 MHz ถึง 108 MHz • การลดทอน (Attenuation): ≥ 40 dB ที่ตำแหน่งที่ตัดความถี่ • การสูญเสีย (Insertion Loss): ≤ 0.5 dB หมายเหตุ: สามารถใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้มากกว่า 1 ตัว เพื่อทำการวัด
3.	สายอากาศแบบมีทิศทาง (Directional Antenna)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ: 87 MHz ถึง 137 MHz • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของอัตราขยาย (Gain): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด

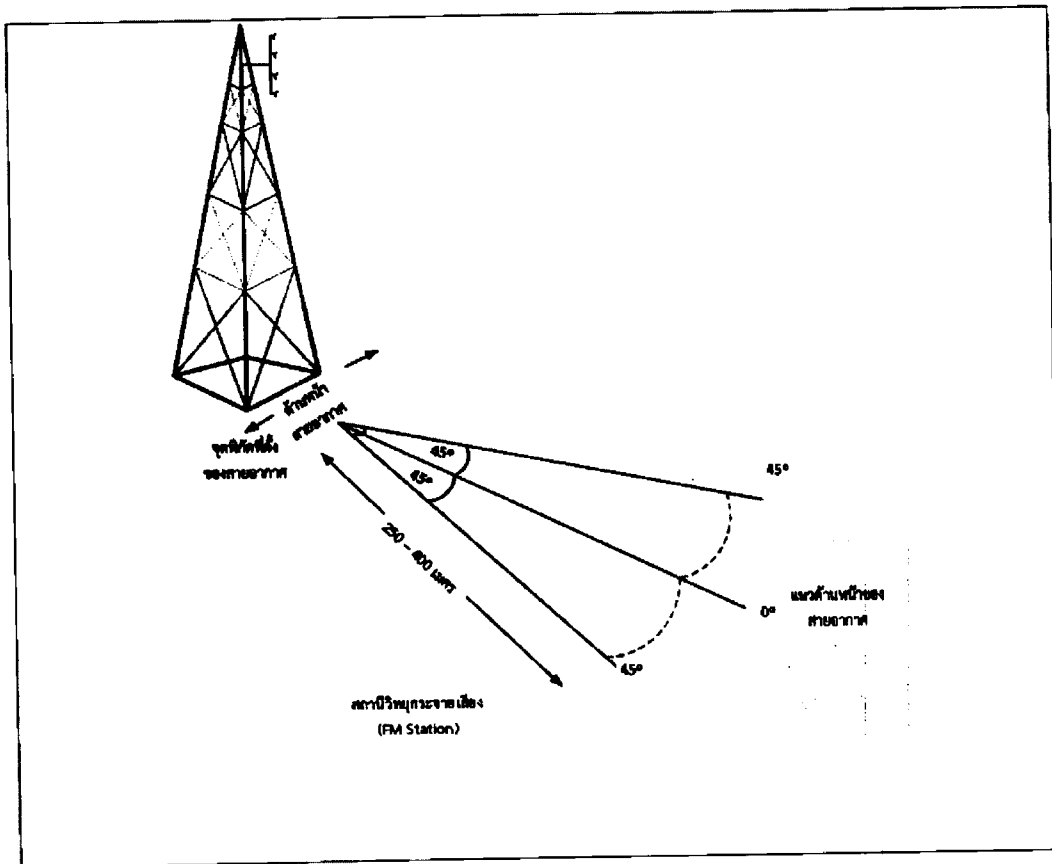
3.2 เครื่องมือสนับสนุน

ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
1.	ชุดสายนำสัญญาณและหัวต่อ (Cable and Connector)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ (Frequency Response): 87 MHz ถึง 137 MHz • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของการสูญเสียในสายนำสัญญาณและหัวต่อ (Cable and Connector Loss): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด หมายเหตุ: ประเภทสายนำสัญญาณควรใช้แบบ Double Shield Cable
2.	หัวแปลง (Adapter)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ (Frequency Response): 87 MHz ถึง 137 MHz • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของการสูญเสียในหัวแปลง (Connector): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด

4. การเตรียมการก่อนทำการวัด

- 4.1 ทำการปรับชดเชยค่า Gain Correction Factor ของสายอากาศ ชุดสายนำสัญญาณและหัวต่อ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 4.2 กำหนดตำแหน่งที่จะทำการวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง โดยมีระยะห่างจากจุดพิกัดที่ตั้งของสายอากาศระหว่าง 250 เมตร ถึง 400 เมตร และมีทิศทางทำมุมไม่เกิน 45 องศากับแนวด้านหน้าของสายอากาศ โดยไม่มีสิ่งกีดขวางระหว่างแนวการวัด ตามรูปที่ 1

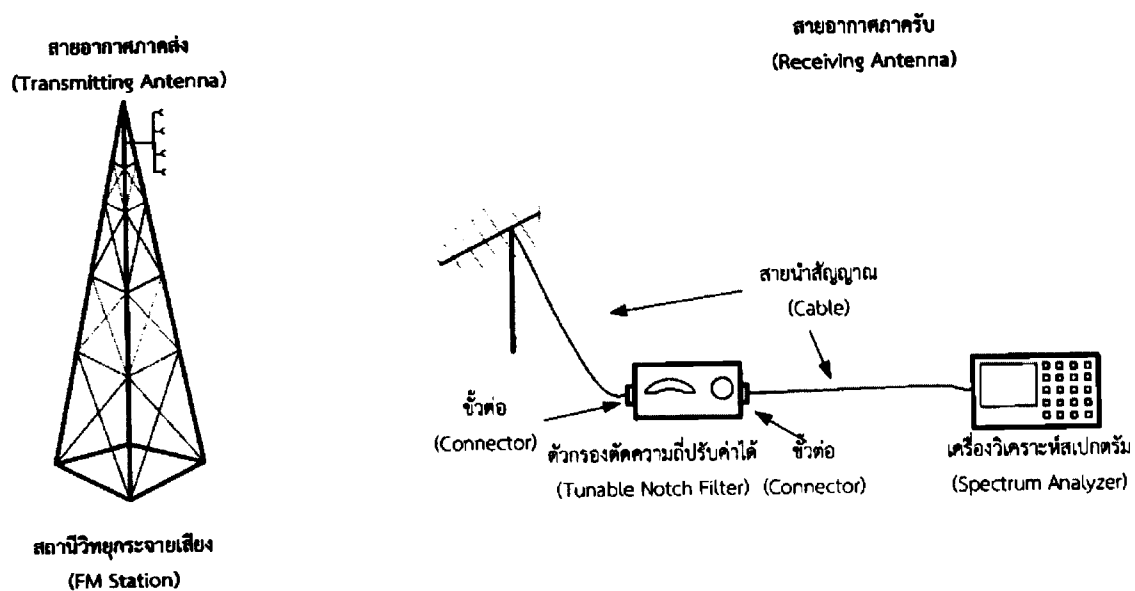
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลงปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	หน้าที่ : 4 จาก 8



รูปที่ 1 ตำแหน่งที่จะทำการวัดการแพร่แปลงปลอมที่แพร่ผ่านสายอากาศ

- 4.3 ประกอบสายอากาศภาครับ สายนำสัญญาณ ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ และเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมตามรูปที่ 2
- 4.4 ปรับความสูงสายอากาศภาครับไม่ต่ำกว่า 6 เมตร จากพื้นดิน และจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ชุดเครื่องมือวัดทำงานไม่น้อยกว่า 30 นาที

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	หน้าที่ : 5 จาก 8



รูปที่ 2 ผังการต่อเครื่องมือสำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่แพร่ผ่านสายอากาศ

5. วิธีการวัด (Measuring Method)

5.1 ตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมดังนี้

Center Frequency	: ความถี่คลื่นพาห์ของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง
Resolution Bandwidth	: 10 kHz
Video Bandwidth	: 10 kHz – 30 kHz (1-3 เท่าของค่า RBW)
Span	: ตั้งแต่ความถี่ 87 MHz – 137 MHz
Detector	: Positive Peak
Trace	: Maximum Hold
Input Attenuation	: Default
Sweeptime	: Auto

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที่ : 6 จาก 8

- 5.2 ตรวจสอบสเปกตรัมของคลื่นพาห์ที่วัดได้จากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม และปรับตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมในข้อ 5.1 ไปที่ค่าที่เหมาะสมกับระดับความแรงของกำลังคลื่นพาห์ โดยให้ระดับกำลังคลื่นพาห์อยู่ที่ระดับอ้างอิง (Reference Level) และปรับค่าการลดทอน (Attenuation) จนกระทั่งระดับกำลังสัญญาณรบกวน (Noise Floor) อยู่ที่ระดับต่ำสุด เพื่อให้สามารถสังเกตและวัดระดับกำลังการแพร่แปลกปลอมได้อย่างชัดเจน
- 5.3 วัดค่ากำลังคลื่นพาห์เป็นเวลา 1 นาที ทำการบันทึกภาพและบันทึกค่าที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมอ่านได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
- 5.4 ปรับตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter) ไปที่ความถี่คลื่นพาห์เพื่อลดทอนกำลังคลื่นพาห์ลง และป้องกันการสร้างคลื่นแปลกปลอมที่มาจากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมเอง
ทั้งนี้ อาจใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter) มากกว่าหนึ่งตัวในการลดทอนกำลังคลื่นพาห์ของสถานีอื่น
- 5.5 วัดค่ากำลังการแพร่แปลกปลอมเป็นเวลา 1 นาที ทำการบันทึกภาพและบันทึกค่าที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมอ่านได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
ทั้งนี้ ค่ากำลังการแพร่แปลกปลอมที่วัดได้ควรมีค่าสูงกว่าค่ากำลังสัญญาณรบกวน (Noise Floor) อย่างน้อย 10 dB
- 5.6 คำนวณผลต่างสัมบูรณ์ (Absolute Value) ระหว่างค่ากำลังคลื่นพาห์ (ข้อ 5.3) และค่ากำลังการแพร่แปลกปลอม (ข้อ 5.5) แล้วบันทึกค่าที่ได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
- 5.7 ทำการวัดเป็นครั้งที่ 2 ตามข้อ 5.1 ถึง 5.6 ให้ห่างจากตำแหน่งเดิมอย่างน้อย 10 เมตร โดยอยู่ในพื้นที่การวัดตามข้อ 4.2 และบันทึกค่าที่ได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
- 5.8 พิจารณาผลที่ได้จากข้อ 5.6 และ 5.7 ดังนี้
 - 5.8.1 หากค่าที่ได้ของทั้งสองครั้งเป็นไปตามเกณฑ์ (ผ่าน) ถือว่าการวัดเสร็จสิ้นให้นำค่าผลต่างสัมบูรณ์ที่ต่ำที่สุดไปรายงานผลการวัดตามข้อ 6.
 - 5.8.2 หากค่าที่ได้ของทั้งสองครั้งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (ไม่ผ่าน) ถือว่าการวัดเสร็จสิ้นให้ทำการแก้ไขสถานีให้เป็นไปตามเกณฑ์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที่ : 7 จาก 8

5.8.3 หากค่าที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ (ผ่าน) 1 ครั้ง และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (ไม่ผ่าน) 1 ครั้ง ให้ทำการวัดครั้งที่ 3 ตามข้อ 5.1 ถึง 5.6 ให้ห่างจากตำแหน่งเดิม (การวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) อย่างน้อย 10 เมตร โดยอยู่ในพื้นที่การวัดตามข้อ 4.2 และบันทึกค่าที่ได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)

- (ก) กรณีค่าที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ (ผ่าน) ถือว่าการวัดเสร็จสิ้นให้นำค่าผลต่างสัมบูรณ์ที่ต่ำที่สุดไปรายงานผลการวัดตามข้อ 6.
- (ข) กรณีค่าที่ได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (ไม่ผ่าน) ถือว่าการวัดเสร็จสิ้น ให้ทำการแก้ไขสถานีให้เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 1 แบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม

ลำดับที่ (No.)	คลื่นพาห์ (Carrier)		การแพร่แปลกปลอม (Spurious Emission)		ค่ากำลังของการแพร่ แปลกปลอมของสถานี ต่ำกว่าค่ากำลัง คลื่นพาห์ $P_c - P_s$ (dBc)
	ความถี่ f_c (MHz)	กำลัง P_c (dBm)	ความถี่ f_s (MHz)	กำลัง P_s (dBm)	
1.					
2.					
3.					

6. รายงานผลการวัด (Measurement Report)

การจัดทำรายงานผลการวัดให้เป็นไปตามภาคผนวก ข แบบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2559 โดยให้ระบุค่าผลต่างสัมบูรณ์ที่ต่ำที่สุดที่ได้ตามข้อ 5.8.1 หรือข้อ 5.8.3 (ก) แล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาภาพที่บันทึกได้จากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมและแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอมตามตารางที่ 1 เพื่อประกอบรายงานผลการวัด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่แพร่ผ่านสายอากาศ	

หน้าที : 8 จาก 8

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 สามารถใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้มากกว่าหนึ่งตัว เพื่อปรับลดกำลังคลื่นพาห์ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงในกรณีที่พบว่ามีคลื่นพาห์มากกว่าหนึ่งคลื่นพาห์ขณะทำการวัด
- 7.2 การใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้เพื่อปรับลดกำลังคลื่นพาห์นั้น ความถี่ของคลื่นพาห์และความถี่การแพร่แปลกปลอมควรอยู่ห่างจากกันมากกว่า 2 MHz
- 7.3 ควรมีการตรวจสอบ และป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่แปลกปลอมขึ้นในเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม
- 7.4 การวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc, 75 dBc และ 80 dBc ให้มีความถูกต้องและแม่นยำ ควรปรับตั้งเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมให้กำลังสัญญาณขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์ และการลดทอนของเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมให้มีค่าตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าการลดทอนและค่ากำลังสัญญาณขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc, 75 dBc และ 80 dBc

ค่าการลดทอน	ค่ากำลังขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์
15 dB	5 dBm
10 dB	0 dBm
5 dB	-5 dBm
0 dB	-10 dBm

8. บรรณานุกรม (Bibliography)

- 8.1 Recommendation ITU-R SM.329-12 (09/2012) Unwanted Emissions in the Spurious Domain.
- 8.2 CEPT/ECC Rec.(12)03 – Determination of the Radiated Power Through Field Strength Measurement in the Frequency Range from 400 MHz to 6000 MHz.
- 8.3 CEPT/ERC Rec.74-02E – Method of Measuring the Field Strength at Fixed Points in the Frequency Range 29.7 – 960 MHz.
- 8.4 Recommendation ITU-R SM.378-7 Field Strength Measurement at Monitoring Stations.
- 8.5 Recommendation ITU-R P.525-2 Calculation of Free-Space Attenuation.
- 8.6 NAB Engineering Handbooks, Chapter 4.15 – AM-FM Field Strength Measurement.



ภาคผนวก ข
วิธีการจัดการแพร่แปลกปลอม
ของสถานียทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทร. ๐ ๒๒๗๑ ๐๑๕๑-๖๐ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที่ : 1 จาก 7

1. ขอบเขต (Scope)

วิธีการวัดนี้จัดเตรียมขึ้นเพื่อวัดการแพร่แปลกปลอม (Spurious Emission) ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่มีการแพร่ผ่านสายนำสัญญาณตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2559 โดยการแพร่แปลกปลอมผ่านสายนำสัญญาณ (Conducted Spurious Emission) ที่ทำการวัดมีแหล่งกำเนิดจากสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟ. เอ็ม. และมีความถี่วิทยุตั้งแต่ 108 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ถึง 137 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) ทั้งนี้ วิธีการวัดโดยผ่านสายนำสัญญาณนี้จะใช้เฉพาะกับสถานีที่มีการติดตั้งตัวเชื่อมต่อแบบมีทิศทาง (Directional Coupler) ในระบบส่งสัญญาณของสถานีวิทยุกระจายเสียง อย่างถาวรเท่านั้น

2. สภาพแวดล้อม (Ambient Environment)

อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในขณะที่ทำการวัดการแพร่แปลกปลอมต้องไม่เกินค่าที่กำหนดสำหรับการใช้งานเครื่องมือวัด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที่ : 2 จาก 7

3. เครื่องมือวัดและข้อกำหนดขั้นต่ำของเครื่องมือวัด (Measuring Equipment and Minimum Requirement)

3.1 เครื่องมือหลัก

ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
1.	เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum Analyzer)	• ความถี่วิทยุ (Frequency): 300 kHz ถึง 1 GHz • ความละเอียดในการวัดกำลัง (Level Resolution): 1 dB เมื่อ Trace averaging off • ระดับสัญญาณรบกวน (Noise Floor) ในช่วงความถี่ 87 MHz -137 MHz: ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -80 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 75 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -85 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) ◦ สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 80 dBc: ระดับสัญญาณรบกวน ≤ -90 dBm ที่ 10 dB Attenuation, 10 kHz RBW, Detector = Positive Peak และ Trace = Maximum Hold (1 นาที) • ค่าความกว้างแถบที่มีผลต่อความละเอียดในการวัดสัญญาณ (Resolution Bandwidth: RBW): 10 kHz • ค่าความกว้างแถบที่มีผลต่อการแสดงรูปสัญญาณ (Video Bandwidth: VBW): 10 kHz - 30 kHz • การสอบเทียบ (Calibration) ระดับแอมพลิจูด (Amplitude Level): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด • การทวนสอบ (Verification) ระดับแอมพลิจูด (Amplitude Level): ผลรวมค่าสัมบูรณ์ของค่าผิดพลาด (Error) และค่าสมบูรณ์ของค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) ต้องมีค่าไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของความถูกต้อง (Accuracy) ที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมกำหนด

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที : 3 จาก 7

ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
2.	ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter)	• ความสามารถในการตัดความถี่วิทยุ: 88 MHz ถึง 108 MHz • การลดทอน (Attenuation): ≥ 40 dB ที่ตำแหน่งที่ตัดความถี่ • การสูญเสีย (Insertion Loss): ≤ 0.5 dB หมายเหตุ: สามารถใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้มากกว่า 1 ตัว เพื่อทำการวัด
3.	ตัวลดทอน (Attenuator)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ (Frequency Response): 87 MHz ถึง 137 MHz • การลดทอน (attenuation): 10 - 40 dB • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของการลดทอน (Attenuation): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด

3.2 เครื่องมือสนับสนุน

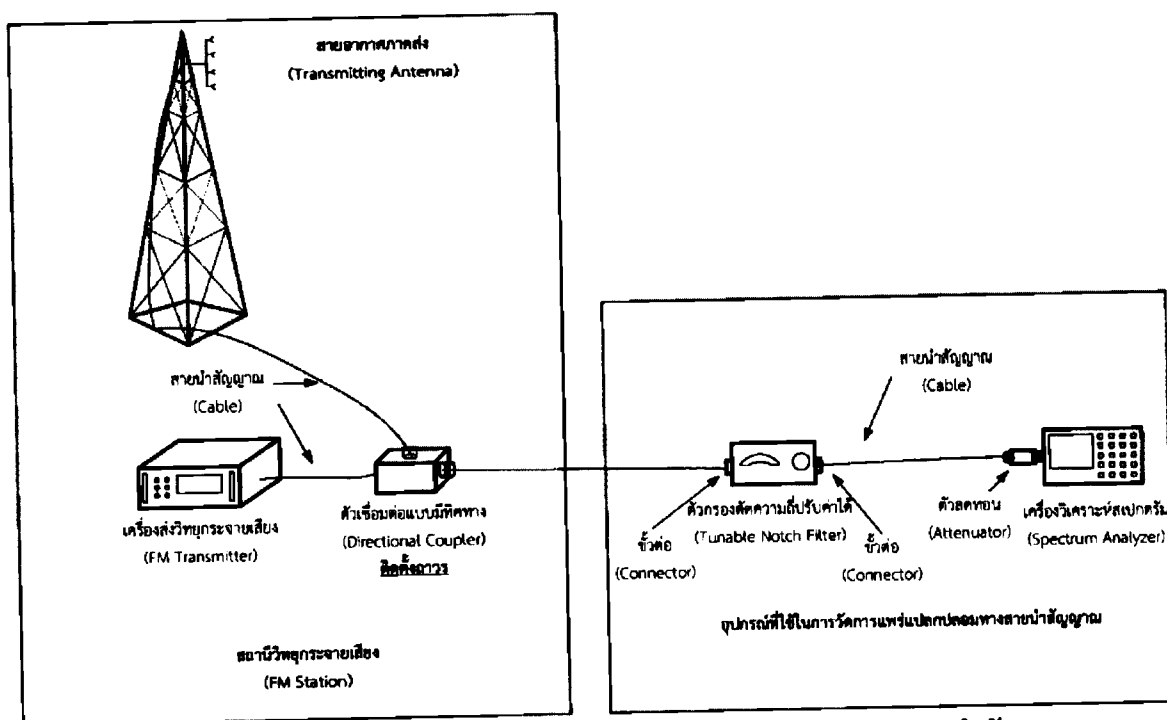
ลำดับที่ (No.)	เครื่องมือวัด (Measuring Equipment)	ข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirement)
1.	ชุดสายนำสัญญาณและขั้วต่อ (Cable and Connector)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ (Frequency Response): 87 MHz ถึง 137 MHz • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของการสูญเสียในสายนำสัญญาณและขั้วต่อ (Cable and Connector Loss): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด • หมายเหตุ: ประเภทสายนำสัญญาณควรใช้แบบ Double Shield Cable
2.	หัวแปลง (Adapter)	• การตอบสนองทางความถี่วิทยุ (Frequency Response): 87 MHz ถึง 137 MHz • การทดสอบการตอบสนองทางความถี่ (Frequency Response) ของการสูญเสียในหัวแปลง (Adapter): ไม่เกิน 24 เดือน นับถึงวันที่ทำการวัด

4. การเตรียมการก่อนทำการวัด

- 4.1 ทำการปรับชดเชยค่า Gain Correction Factor ทำการปรับชดเชยค่า Gain Correction Factor ของชุดสายนำสัญญาณและขั้วต่อ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 4.2 ทำการต่อตัวเชื่อมต่อแบบมีทิศทาง สายนำสัญญาณ ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ และเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม ตามรูปที่ 1 โดยให้ต่อตัวเชื่อมต่อแบบมีทิศทางที่ขั้ว Forward และทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	หน้าที่ : 4 จาก 7

ชุดเครื่องมือวัดทำงานไม่น้อยกว่า 30 นาที ทั้งนี้ อาจต่อตัวลดทอน (Attenuator) และหัวแปลง (Adapter) ที่ช่องสัญญาณขาเข้า (Input) ของเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมได้ตามความเหมาะสม



รูปที่ 1 แผนผังการต่อเครื่องมือสำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมผ่านสายนำสัญญาณ

5. วิธีการวัด (Measuring Method)

5.1 ตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมดังนี้

Center Frequency	: ความถี่คลื่นพาห์ของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง
Resolution Bandwidth	: 10 kHz
Video Bandwidth	: 10 kHz – 30 kHz (1-3 เท่าของค่า RBW)
Span	: ครอบคลุมย่านความถี่ 87 MHz – 137 MHz
Detector	: Positive Peak
Trace	: Maximum Hold
Input Attenuation	: Default
Sweep time	: Auto

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที : 5 จาก 7

- 5.2 ตรวจสอบสเปกตรัมของคลื่นพาห์ที่วัดได้จากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม และปรับตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมในข้อ 5.1 ไปที่ค่าที่เหมาะสมกับระดับความแรงของกำลังคลื่นพาห์ โดยให้ระดับกำลังคลื่นพาห์อยู่ที่ระดับอ้างอิง (Reference Level) และปรับค่าการลดทอน (Attenuation) จนกระทั่งระดับกำลังสัญญาณรบกวน (Noise Floor) อยู่ที่ระดับต่ำสุด เพื่อให้สามารถสังเกตและวัดระดับกำลังการแพร่แปลกปลอมได้ชัดเจน
- 5.3 วัดค่ากำลังคลื่นพาห์เป็นเวลา 1 นาที และบันทึกค่าที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมอ่านได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
- 5.4 ปรับตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter) ไปที่ความถี่คลื่นพาห์เพื่อลดทอนกำลังคลื่นพาห์ลง และป้องกันการสร้างคลื่นแปลกปลอมที่มาจากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมเอง
- ทั้งนี้ อาจใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้ (Tunable Notch Filter) มากกว่าหนึ่งตัวในการลดทอนกำลังคลื่นพาห์ของสถานีอื่น
- 5.5 วัดค่ากำลังการแพร่แปลกปลอมเป็นเวลา 1 นาที ทำการบันทึกภาพและบันทึกค่าที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมอ่านได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)
- ทั้งนี้ ค่ากำลังการแพร่แปลกปลอมที่วัดได้ควรมีค่าสูงกว่าค่ากำลังสัญญาณรบกวน (Noise Floor) อย่างน้อย 10 dB
- 5.6 คำนวณผลต่างสัมบูรณ์ (Absolute Value) ระหว่างค่ากำลังคลื่นพาห์ (ข้อ 5.3) และค่ากำลังการแพร่แปลกปลอม (ข้อ 5.5) แล้วบันทึกค่าที่ได้ในแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอม

ลำดับที่ (No.)	คลื่นพาห์ (Carrier)		การแพร่แปลกปลอม (Spurious Emission)		ค่ากำลังของการแพร่ แปลกปลอมของสถานี ต่ำกว่าค่ากำลัง คลื่นพาห์ $P_c - P_s$ (dBc)
	ความถี่ f_c (MHz)	กำลัง P_c (dBm)	ความถี่ f_s (MHz)	กำลัง P_s (dBm)	
1.					
2.					
3.					

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที : 6 จาก 7

6. รายงานผลการวัด (Measurement Report)

การจัดทำรายงานผลการวัดให้เป็นไปตามภาคผนวก ข แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดการแพร่แปลกปลอมของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยให้ใช้ค่าผลต่างสัมบูรณ์ระหว่างกำลังคลื่นพาห์และค่ากำลังการแพร่แปลกปลอมที่ตามบันทึกในข้อ 5.6 พร้อมแนบสำเนาภาพที่บันทึกได้จากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมและแบบบันทึกการวัดการแพร่แปลกปลอมตามตารางที่ 1 เพื่อประกอบรายงานผลการวัด

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 สามารถใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้มากกว่าหนึ่งตัว เพื่อปรับลดกำลังคลื่นพาห์ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงในกรณีที่พบว่ามีคลื่นพาห์มากกว่าหนึ่งคลื่นพาห์ขณะทำการวัด
 - 7.2 การใช้ตัวกรองตัดความถี่ปรับค่าได้เพื่อปรับลดกำลังคลื่นพาห์นั้น ความถี่ของคลื่นพาห์และความถี่การแพร่แปลกปลอมควรอยู่ห่างจากกันมากกว่า 2 MHz
 - 7.3 ควรมีการตรวจสอบ และป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่แปลกปลอมขึ้นในเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม
 - 7.4 การวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc, 75 dBc และ 80 dBc ให้ความถูกต้องและแม่นยำ ควรปรับตั้งเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมให้กำลังสัญญาณขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์ และการลดทอนของเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมให้มีค่าตามตารางที่ 2
- ตารางที่ 2 ค่าการลดทอนและค่ากำลังสัญญาณขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์สำหรับการวัดการแพร่แปลกปลอมที่ระดับเกณฑ์ 70 dBc, 75 dBc และ 80 dBc

ค่าการลดทอน	ค่ากำลังขาเข้าสูงสุดของคลื่นพาห์
15 dB	5 dBm
10 dB	0 dBm
5 dB	-5 dBm
0 dB	-10 dBm

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	
เรื่อง วิธีการวัดการแพร่แปลกปลอม ของสถานีทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงผ่านสายนำสัญญาณ	

หน้าที : 7 จาก 7

8. บรรณานุกรม (Bibliography)

- 8.1 Recommendation ITU-R SM.329-12 (09/2012) Unwanted Emissions in the Spurious Domain.
- 8.2 Recommendation ITU-R P.525-2 Calculation of Free-Space Attenuation.
- 8.3 NAB Engineering Handbooks, Chapter 4.15 – AM-FM Field Strength Measurement.