|  |  |
| --- | --- |
| small garuda | **แบบแสดงความคิดเห็นสาธารณะต่อ ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ** |

**ข้อมูลผู้แสดงความคิดเห็น**

|  |  |
| --- | --- |
| **วัน/เดือน/ปี** |  |
| **ชื่อ สกุล** |  |
| **หน่วยงาน** |  |
| **ที่อยู่** |  |
| **โทรศัพท์** |  |
| **โทรสาร** |  |
| **Email address** |  |

**ประเด็นรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ**

| **ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคฯ** | **ความคิดเห็นสาธารณะ** | **เหตุผล** |
| --- | --- | --- |
| โดยที่เป็นการสมควรให้มีมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับลักษณะการประกอบกิจการที่เปลี่ยนแปลงไป ป้องกันการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และเพื่อให้มาตรฐานทางเทคนิคของประเทศมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากลมากขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและอุตสาหกรรมวิทยุกระจายเสียงในภาพรวม  อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้  ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป  ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน  ข้อ ๓ ให้ใช้มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ ตามมาตรฐานเลขที่ กสทช. มส. ๓๐๐๕ – ๒๕๖๔ แนบท้ายประกาศนี้    ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ. ๒๕๖๔  พลเอก  (สุกิจ ขมะสุนทร)  กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์  และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง  กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ |  |  |
| 1) ขอบข่าย | | |
| มาตรฐานทางเทคนิคนี้ กำหนดลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (FM) กำลังส่งต่ำ ซึ่งมีกำลังส่งออกอากาศสูงสุด (Maximum Effective Radiated Power) ไม่เกิน 50 วัตต์ |  |  |
| 2) ความถี่วิทยุใช้งาน | | |
| กำหนดให้ความถี่วิทยุใช้งานของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ |  |  |
| 3) มาตรฐานทางเทคนิค | | |
| 3.1 มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง (Transmitter Standard) |  |  |
| 3.1.1 กำลังส่งที่กำหนด (Rated Output Power)  นิยาม  กำลังส่งที่กำหนด หมายถึง กำลังคลื่นพาห์ (Carrier Power) ของเครื่องส่งที่ต้องส่งไปยังขั้วต่อสายอากาศ  ขีดจำกัด  กำลังคลื่นพาห์ที่วัดได้จากการทดสอบจะต้องมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน ± 0.5 dB ของกำลังส่งที่กำหนด โดยกำลังส่งที่กำหนดของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงต้องไม่เกิน 50 วัตต์  วิธีการทดสอบ  วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03): Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Transmitting equipment for the Frequency Modulated (FM) sound broadcasting service; Part 1: Technical characteristics and test methods หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |  |
| 3.1.2 การแพร่แปลกปลอม (Conducted Spurious Emission)  นิยาม  การแพร่แปลกปลอม หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใดๆ ที่อยู่นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (Necessary Bandwidth) และหมายความรวมถึงการแพร่ฮาร์มอนิก (Harmonic Emission) การแพร่พาราซิติก (Parasitic Emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (Intermodulation Product) และผลจากการแปลงความถี่ (Frequency Conversion Product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (Out-of-band Emission  ขีดจำกัด  กำลังของการแพร่แปลกปลอมต้องต่ำกว่าค่ากำลังคลื่นพาห์ (Carrier Power) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต อย่างน้อยที่สุดตามสูตรคำนวณที่กำหนด ดังนี้  46 + 10 log P หรือ 70 dBc โดยให้เลือกใช้ค่าที่ต่ำกว่า  โดยที่ P หมายถึง กำลังส่งที่กำหนด  วิธีการทดสอบ  วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม Recommendation ITU-R SM.329- 12 (09/2012): Unwanted emissions in the spurious domain หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |  |
| 3.1.3 การแพร่นอกแถบ (Out-of-band Emission)  นิยาม  การแพร่นอกแถบ หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใด ๆ ที่อยู่นอกเหนือแถบ ความถี่ที่จำเป็น (Necessary Bandwidth) ในขณะที่มีการมอดูเลตความถี่เสียงตามที่กำหนด โดยไม่รวมถึงการแพร่แปลกปลอม (Spurious Emission)  ขีดจำกัด  การแพร่นอกแถบต้องอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดตามตารางที่ 1 และที่แสดงไว้ในรูปที่ 1      วิธีการทดสอบ  วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03): Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Transmitting equipment for the Frequency Modulated (FM) sound broadcasting service; Part 1: Technical characteristics and test methods หรือ วิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |  |
| 3.1.4 ค่าผิดพลาดทางความถี่ (Frequency Error)  นิยาม  ค่าผิดพลาดทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างระหว่างความถี่คลื่นพาห์ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลตกับความถี่ที่ระบุ (Nominal Frequency) ของภาคเครื่องส่ง  ขีดจำกัด  ค่าผิดพลาดทางความถี่ต้องไม่เกิน ± 2 กิโลเฮิรตซ์ (kHz) ของความถี่คลื่นพาห์ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต  วิธีการทดสอบ  วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETS 300 384 (1995-01): Radio broadcasting systems; Very High Frequency (VHF), frequency modulated, sound broadcasting transmitters หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |  |
| 3.1.5 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่(Frequency Deviation)  นิยาม  ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างที่มากที่สุดระหว่างความถี่ขณะใดขณะหนึ่ง (Instantaneous Frequency) เมื่อมีการมอดูเลต กับความถี่คลื่นพาห์ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต  ขีดจำกัด  ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ต้องไม่เกิน ± 75 กิโลเฮิรตซ์ (kHz)      วิธีการทดสอบ  วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03): Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Transmitting equipment for the Frequency Modulated (FM) sound broadcasting service; Part 1: Technical characteristics and test methods หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |  |
| 3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)  มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ |  |  |
| 3.2.1 IEC 60950-1: Information technology equipment - Safety – Part 1: General Requirements หรือ ฉบับ (Version) ที่ใหม่กว่า |  |  |
| 3.2.2 มอก. 1561 – 2556: บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ – ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป หรือ ฉบับ (Version) ที่ใหม่กว่า  ทั้งนี้ การใช้งานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง กำลังส่งต่ำได้รับการยกเว้น การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) โดยอนุโลม |  |  |
| 3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง (Radiation Exposure Requirements)  การใช้งานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและการตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด |  |  |
| 4) การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค | | |
| 4.1 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคข้อ 3.1 สามารถทำได้ โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ดังนี้  4.1.1 แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ก ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2556  4.1.2 แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยต้องได้รับการทดสอบมาตรฐานทางเทคนิคจากสำนักงาน หรือห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้ลงทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบกับสำนักงาน แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ต้องยื่นรายงานผลการทดสอบต่อสำนักงานด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียนหรือช่องทางอื่นที่สำนักงานกำหนด ภายในวันที่ 31 ธันวาคม ของทุกปี |  |  |
| 4.2 การใช้งานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง และการตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมข้อ 3.3 โดยให้รายงานผลตาม “แบบรายงานระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ”ตามภาคผนวก แนบท้ายมาตรฐานทางเทคนิคนี้ |  |  |
| ภาคผนวก แบบรายงานระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม กำลังส่งต่ำ | | |
|  |  |  |

**ประเด็นอื่นๆ**

| **ประเด็นตามขอบข่ายประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคฯ** | | | **ความคิดเห็นสาธารณะ** | **เหตุผล** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ใช่** | **ไม่ใช่** | |
|  | |  |  |  |