

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์
จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม เพื่อลดผลกระทบและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพของมนุษย์จากการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่จากเครื่องวิทยุคมนาคม และทันต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๑๐) (๒๔) มาตรา ๘๑ และมาตรา ๙๕ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๑๑ วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๕๐

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มาตรฐานความปลอดภัย” หมายความว่า มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม เลขที่ กสทช. มท. ๕๐๐๑-๒๕๖X ซึ่งกำหนดขีดจำกัดและวิธีการวัดสำหรับการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่ 8.3 kHz – 300 GHz ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้นำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมหรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคม หรือผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม แล้วแต่กรณี

คำนิยามอื่นนอกจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม

หมวด ๑

ข้อบ่งชี้การใช้บังคับและข้อยกเว้น

ข้อ ๕ เครื่องวิทยุคมนาคมที่มีความถี่วิทยุใช้งานในคลื่นความถี่ 8.3 kHz – 300 GHz ต้องมีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานความปลอดภัยนับแต่วันที่มาตรฐานความปลอดภัยดังกล่าวมีผลบังคับใช้เป็นต้นไป

ข้อ ๖ ในการกำกับดูแลเครื่องวิทยุคมนาคมตามข้อ ๕ ในประกาศนี้ ให้แบ่งเป็น ๓ ประเภทตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานความปลอดภัย ดังนี้

ประเภทที่ ๑ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งมีส่วนประกอบที่สามารถแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ใกล้ชิดกับบริเวณศีรษะ หรืออยู่ห่างจากร่างกายน้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ในตำแหน่งใช้งานปกติ

ประเภทที่ ๒ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งมีส่วนประกอบที่สามารถแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ห่างจากร่างกาย ไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ในตำแหน่งใช้งานปกติ

ประเภทที่ ๓ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งติดตั้งอยู่กับที่ถาวร และมีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าครอบคลุมบริเวณกว้าง

ทั้งนี้ ตัวอย่างของเครื่องวิทยุคมนาคมที่แบ่งประเภทตามมาตรฐานความปลอดภัยปรากฏในภาคผนวก

ข้อ ๗ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ต้องมีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานความปลอดภัย แต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีดังต่อไปนี้

(๑) เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความมั่นคงของรัฐ ในกรณีของการป้องกันประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ และการถวายความปลอดภัยพระมหากษัตริย์ พระบรมวงศานุวงศ์ และรักษาความปลอดภัยของบุคคลสำคัญของประเทศ และเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้โดยหน่วยงานของรัฐตามที่ กสทช. เห็นชอบตามความจำเป็น แล้วแต่กรณี

(๒) เครื่องวิทยุคมนาคมแบบสื่อสารสองทาง (Two-way radios) ซึ่งมีลักษณะพกพาติดตัวหรือแบบมือถือ หรือที่ติดตั้งในยานพาหนะ ที่มีการทำงานแบบกดปุ่มเพื่อพูด (Push-to-talk) หรือเพื่อการส่งรับข้อมูลซึ่งผู้ใช้งานได้รับการอบรมหรือมีข้อแนะนำการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม และเป็นผู้ที่ตระหนักหรือทราบถึงผลของการได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตัวอย่างของผู้ใช้งานในลักษณะดังกล่าว ได้แก่ พนักงานประจำรถพยาบาล พนักงานดับเพลิง ตำรวจ และทหาร เป็นต้น

(๓) เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้สำหรับสถานีเรือและสถานีอากาศยาน

(๔) เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้สำหรับสถานีเชื่อมโยงประจำที่ (Fixed link station) แบบจุดต่อจุด (Point-to-point)

(๕) เครื่องวิทยุคมนาคมที่มีกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.) สูงสุดไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิวัตต์

(๖) เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้สำหรับสถานีดาวเทียมภาคพื้นดิน (Satellite earth station)

กสทช. อาจพิจารณากำหนดเครื่องวิทยุคมนาคมให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพิ่มเติม หรืออาจพิจารณากำหนดให้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเหล่านี้ ต้องประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในภายหลังได้ตามที่เห็นสมควร

หมวด ๒

หลักเกณฑ์การกำกับดูแลความปลอดภัยสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๑

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

(๑) เครื่องวิทยุคมนาคมที่จัดว่าเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๑ ต้องได้รับการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อันเนื่องมาจากเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น ว่าสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานความปลอดภัย

(๒) ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๑ ต้องส่งรายงานผลการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จากหน่วยตรวจสอบในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองระบบงาน (Accreditation) ว่ามีความสามารถเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า หรือหน่วยตรวจสอบที่ได้รับใบอนุญาตจาก กสทช. ให้จัดตั้งเป็นหน่วยตรวจสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประกอบการขอรับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น จากสำนักงาน กสทช. ตามหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ กสทช. ประกาศกำหนด

(๓) ผู้ประกอบการต้องเก็บรักษาสำเนาเอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องวิทยุคมนาคมนั้นไว้ เพื่อตรวจสอบยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการกำกับดูแลภายหลังการวางจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคม ตลอดเวลาที่จำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคม และภายหลังจากหยุดจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น อีกเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

ข้อ ๙ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัย

(๑) ผู้ประกอบการมีหน้าที่แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องวิทยุคมนาคมเพิ่มเติม นอกเหนือไปจากการติดฉลากเพื่อแสดงว่าเครื่องวิทยุคมนาคมมีมาตรฐานสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมตามหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ กสทช. ประกาศกำหนด โดยใช้การพิมพ์ข้อความแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยไว้ในคู่มือการใช้งาน แสดงข้างกล่องบรรจุภัณฑ์ จัดทำเป็นเอกสารเพิ่มเติมอยู่ในบรรจุภัณฑ์ของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือแสดงข้อความในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านจอแสดงผลของเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น เพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้บริโภคทราบว่าเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวมีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัย

(๒) ถ้อยคำแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยมีข้อความ ดังนี้

“เครื่องวิทยุคมนาคมนี้มีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด”

หมวด ๓

หลักเกณฑ์การกำกับดูแลความปลอดภัยสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๒

ข้อ ๑๐ หลักเกณฑ์การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

(๑) เครื่องวิทยุคมนาคมที่จัดเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๒ ต้องได้รับการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าว่าสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานความปลอดภัย

(๒) ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๒ ต้องส่งรายงานผลการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากหน่วยตรวจสอบในประเทศหรือต่างประเทศ ประกอบการขอรับการตรวจสอบและรับรองเครื่องวิทยุคมนาคมนั้นจากสำนักงาน กสทช. ตามหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ กสทช. ประกาศกำหนด

(๓) ผู้ประกอบการต้องเก็บรักษาสำเนาเอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องวิทยุคมนาคมนั้นไว้ เพื่อตรวจสอบยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการกำกับดูแลภายหลังการวางจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคม ตลอดช่วงเวลาที่ยกจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคม และภายหลังจากหยุดจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น อีกเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

ข้อ ๑๑ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัย

(๑) ผู้ประกอบการมีหน้าที่แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องวิทยุคมนาคมเพิ่มเติม นอกเหนือไปจากการติดฉลากเพื่อแสดงว่าเครื่องวิทยุคมนาคมมีมาตรฐานสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมตามหลักเกณฑ์ว่าด้วยการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ กสทช. ประกาศกำหนด โดยใช้การพิมพ์ข้อความแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยไว้ในคู่มือการใช้งาน แสดงข้างกล่องบรรจุภัณฑ์ จัดทำเป็นเอกสารเพิ่มเติมอยู่ในบรรจุภัณฑ์ของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือแสดงข้อความในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านจอแสดงผลของเครื่องวิทยุคมนาคมนั้น เพื่อแสดงให้เห็นผู้บริโภคทราบว่าเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวมีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัย

(๒) ถ้อยคำแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยมีข้อความดังนี้

“เครื่องวิทยุคมนาคมนี้มีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด”

หมวด ๔

หลักเกณฑ์การกำกับดูแลความปลอดภัยสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๓

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

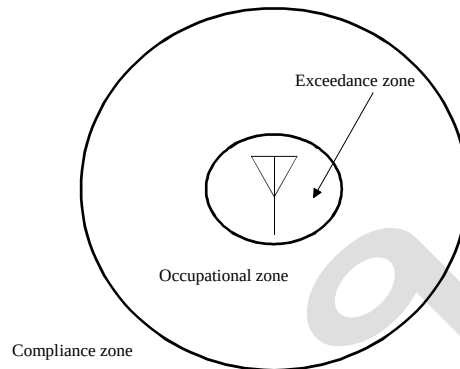
(๑) เครื่องวิทยุคมนาคมที่จัดเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๓ ต้องได้รับการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ว่าสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานความปลอดภัย

(๒) เขตพื้นที่ในบริเวณการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๓ อาจแบ่งออกได้ตามระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามที่ปรากฏในรูปที่ ๑ ได้ดังนี้

(๒.๑) เขตพื้นที่ที่มีระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามมาตรฐาน (Compliance zone) คือ เขตพื้นที่ที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดทั้งสำหรับ กลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน และกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานความปลอดภัย

(๒.๒) เขตพื้นที่สำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน (Occupational zone) คือ เขตพื้นที่ที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน แต่สูงกว่าขีดจำกัดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานความปลอดภัย

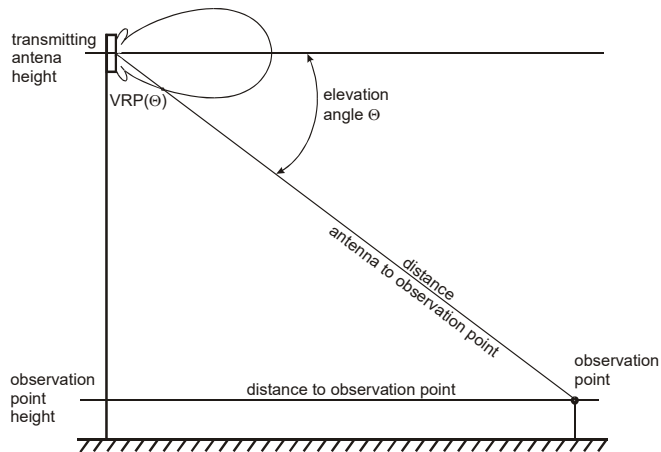
(๒.๓) เขตพื้นที่เกินขีดกำหนด (Exceedance zone) คือ เขตที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีค่าสูงกว่าขีดจำกัดทั้งสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน และกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานความปลอดภัย



รูปที่ ๑ ภาพแสดงเขตพื้นที่แบ่งตามระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

(๓) สูตรการคำนวณโดยง่ายสำหรับระยะห่างต่ำสุดจากสายอากาศของเครื่องวิทยุคมนาคมถึงบุคคลที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามขีดจำกัด เพื่อแบ่งเขตที่สามารถเข้าถึงได้โดยกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน และกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป สามารถใช้สูตรดังแสดงใน ตารางที่ ๑ และ ตารางที่ ๒ ตามลำดับ

ทั้งนี้ สูตรคำนวณดังกล่าวคิดจากแบบจำลองการแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับบริเวณสนามไกล (Far-field region) ซึ่งขอบเขตของบริเวณสนามไกลนี้กำหนดด้วยค่าที่มากกว่าระหว่าง 3λ หรือ $2D^2/\lambda$ (D คือ ขนาดใหญ่ที่สุดของสายอากาศ และ λ คือ ความยาวคลื่น) ดังนั้น หากค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าขอบเขตของบริเวณสนามไกลข้างต้นแล้ว ผู้ประกอบการจะต้องคำนวณระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้แบบจำลองอื่น ๆ ที่สะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น หรือทำการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยตรง ในขณะที่เครื่องวิทยุคมนาคมอยู่ในสภาวะทำงาน ในกรณีที่เห็นว่าประชาชนหรือผู้ทำงานสามารถเข้าถึงบริเวณที่มีการติดตั้งสายอากาศหรือรอบ ๆ สถานีวิทยุคมนาคมนั้นในรัศมีโดยรอบของระยะห่างต่ำสุดที่ได้จากการคำนวณ (พิจารณาที่จุดสังเกตการณ์ที่ระยะสูงกว่าพื้นระนาบ ๑.๕ เมตร แทนระดับศีรษะของมนุษย์ ดังแสดงไว้ใน รูปที่ ๒)



รูปที่ ๒ ภาพแสดงระยะในการคำนวณระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับพื้นดิน

ตารางที่ ๑ สูตรคำนวณระยะห่างต่ำสุดจากสายอากาศของสถานีวิทยุคมนาคมถึงจุดสังเกตการณ์ ที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามขีดจำกัดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน

คลื่นความถี่	ระยะห่างต่ำสุดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน	
	คำนวณจาก e.i.r.p.	คำนวณจาก e.r.p.
8.3 kHz ถึง <100 MHz	$r = 0.0515 \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.0660 \times \sqrt{e.r.p.}$
100 kHz ถึง 30 MHz	$r = 0.0133 \times f_m^{0.7} \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.0170 \times f_m^{0.7} \times \sqrt{e.r.p.}$
>30 MHz ถึง 400 MHz	$r = 0.144 \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.184 \times \sqrt{e.r.p.}$
>400 MHz ถึง <2 GHz	$r = 2.92 \times \sqrt{\frac{e.i.r.p.}{f_m}}$	$r = 3.74 \times \sqrt{\frac{e.r.p.}{f_m}}$
2 GHz ถึง 300 GHz	$r = \frac{\sqrt{e.i.r.p.}}{15.7}$	$r = \frac{\sqrt{e.r.p.}}{12.2}$

r คือระยะห่างต่ำสุดจากสายอากาศถึงจุดสังเกตการณ์ มีหน่วยเป็นเมตร

f_m คือความถี่ มีหน่วยเป็น MHz

$e.r.p.$ คือ effective radiated power ในทิศทางของอัตราขยายสายอากาศสูงสุด มีหน่วยเป็นวัตต์

$e.i.r.p.$ คือ equivalent isotropically radiated power ในทิศทางของอัตราขยายสายอากาศสูงสุด มีหน่วยเป็นวัตต์

ตารางที่ ๒ สูตรคำนวณระยะห่างต่ำสุดจากสายอากาศของสถานีวิทยุคมนาคม ถึงจุดสังเกตการณ์ ที่ระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสอดคล้องตามขีดจำกัดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัส คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป

คลื่นความถี่	ระยะห่างต่ำสุดสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป	
	คำนวณจาก e.i.r.p.	คำนวณจาก e.r.p.
8.3 kHz ถึง <100 MHz	$r = 0.106 \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.135 \times \sqrt{e.r.p.}$
100 kHz ถึง 30 MHz	$r = 0.0292 \times f_m^{0.7} \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.0374 \times f_m^{0.7} \times \sqrt{e.r.p.}$
>30 MHz ถึง 400 MHz	$r = 0.316 \times \sqrt{e.i.r.p.}$	$r = 0.405 \times \sqrt{e.r.p.}$
>400 MHz ถึง <2 GHz	$r = 6.37 \times \sqrt{\frac{e.i.r.p.}{f_m}}$	$r = 8.16 \times \sqrt{\frac{e.r.p.}{f_m}}$
2 GHz ถึง 300 GHz	$r = \frac{\sqrt{e.i.r.p.}}{7.01}$	$r = \frac{\sqrt{e.r.p.}}{5.47}$
r คือระยะห่างต่ำสุดจากสายอากาศถึงจุดสังเกตการณ์ มีหน่วยเป็นเมตร f_m คือความถี่ มีหน่วยเป็น MHz $e.r.p.$ คือ effective radiated power ในทิศทางของอัตราขยายสายอากาศสูงสุด มีหน่วยเป็นวัตต์ $e.i.r.p.$ คือ equivalent isotropically radiated power ในทิศทางของอัตราขยายสายอากาศสูงสุด มีหน่วยเป็นวัตต์		

ข้อ ๑๓ การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสามารถกระทำได้ทั้งโดยการวิเคราะห์ทางทฤษฎีตามลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือโดยการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยตรง ในขณะที่เครื่องวิทยุคมนาคมนั้นอยู่ในสภาวะทำงาน และใช้ประกอบร่วมกับสายอากาศ ตามที่กล่าวไว้ในข้อ ๑๒ (๓)

(๒) การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ต้องดำเนินการโดยผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม และลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจรับผิดชอบ ทั้งนี้ กสทช. อาจสั่งการให้มีการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมโดยใช้การวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยตรงในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบการ ร่วมกับสำนักงาน กสทช. และหน่วยงานอื่นที่มีความรู้ความชำนาญในการวิเคราะห์หรือวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่ กสทช. เห็นชอบ

(๓) วิธีการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ให้อ้างอิงตามมาตรฐานความปลอดภัย เลขที่ กสทช. มท. ๕๐๐๑ - ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม หรือมาตรฐานที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานเหล่านั้น ทั้งนี้ กสทช. อาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้วิธีการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานความปลอดภัยหรือที่เทียบเท่า หากเห็นว่ามีความจำเป็นและเหมาะสม

ข้อ ๑๔ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยของสถานีวิทยุคมนาคมที่จะตั้งใหม่

(๑) ผู้ประกอบการจะต้องจัดทำรายงานข้อมูลการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมนั้นส่งให้สำนักงาน กสทช. เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

(๒) ภายหลังจากที่จัดทำรายงานข้อมูลความปลอดภัยของสถานีวิทยุคมนาคมตามข้อ ๑๔ (๑) และส่งให้สำนักงาน กสทช. แล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมนั้น ให้ผู้ประกอบการจัดทำรายงานข้อมูลเฉพาะสถานีวิทยุคมนาคมนั้น ส่งให้สำนักงาน กสทช. ทราบภายในหนึ่งเดือน นับแต่วันที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเทคนิคดังกล่าว

(๓) ในกรณีที่ข้อมูลการวิเคราะห์หรือข้อมูลการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมใดบ่งชี้ว่า การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมนั้นอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของประชาชนหรือผู้ทำงานแล้ว ผู้ประกอบการจะต้องติดป้ายคำเตือนในบริเวณที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Exceedance zone หรือ Occupational zone) หรือมีมาตรการบรรเทาผลกระทบที่เป็นรูปธรรมชัดเจนตามควรแก่กรณี เพื่อป้องกันมิให้มีการเข้าถึงบริเวณดังกล่าวโดยง่าย หรือเพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบมีการเตรียมการป้องกันตัวเองที่เหมาะสม

(๔) ผู้ประกอบการต้องเก็บรักษาเอกสารหลักฐานการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการกำกับดูแลภายหลังการตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ซึ่งรวมถึงการติดป้ายแสดงสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ประกอบการ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้สะดวก ไว้ในบริเวณที่ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

(๕) เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองความปลอดภัยของประชาชน ผู้ประกอบการมีหน้าที่ต้องทำความเข้าใจกับประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่จะติดตั้งและบริเวณใกล้เคียง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยและป้องกันความวิตกกังวลของประชาชนที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะในกรณีบริเวณที่ตั้งอยู่ใกล้กับสถานที่ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น สถานพยาบาล โรงเรียน สถานรับเลี้ยงเด็ก และส่งหลักฐานให้สำนักงาน กสทช. เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ทั้งนี้ กสทช. อาจร้องขอให้มีการแสดงหลักฐานการทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ ในกรณีที่จำเป็น

ข้อ ๑๕ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยของสถานีวิทยุคมนาคมที่ตั้งอยู่เดิม

(๑) หากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมนั้น ให้ผู้ประกอบการจัดทำรายงานข้อมูลเฉพาะสถานีวิทยุคมนาคมนั้น ส่งให้สำนักงาน กสทช. ทราบภายในหนึ่งเดือน นับแต่วันที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเทคนิคดังกล่าว

(๒) ในกรณีที่ข้อมูลการวิเคราะห์หรือข้อมูลการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมใดบ่งชี้ว่า การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคมนั้น อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของประชาชนหรือผู้ทำงานแล้ว ผู้ประกอบการจะต้องติดป้ายคำเตือนในบริเวณที่มีความเสี่ยงในการได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Exceedance zone หรือ Occupational zone) หรือมีมาตรการบรรเทาผลกระทบที่เป็นรูปธรรมชัดเจนตามควรแก่กรณี เพื่อป้องกันมิให้มีการเข้าถึงบริเวณดังกล่าวโดยง่าย หรือเพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบมีการเตรียมการป้องกันตัวเองที่เหมาะสม

(๓) ผู้ประกอบการต้องเก็บรักษาเอกสารหลักฐานการประเมินระดับความแรงของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการกำกับดูแลภายหลังการตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ซึ่งรวมถึงการติดป้ายแสดงสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ประกอบการ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้สะดวกไว้ในบริเวณที่ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

หมวด ๕
มาตรการกำกับดูแล

ข้อ ๑๖ ให้สำนักงาน กสทช. จัดให้มีมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์ จากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมภายหลังการจำหน่ายเครื่องวิทยุคมนาคมหรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคม (Monitoring/Surveillance scheme) โดยใช้วิธีการหนึ่งวิธีการใด หรือหลายวิธีรวมกัน ซึ่งอาจแตกต่างกันได้ ขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่องวิทยุคมนาคม ดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจสอบเอกสารหลักฐานการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยจากประกอบการ
- (๒) การตรวจติดตาม ณ สถานที่จำหน่ายโดยพิจารณาจากการแสดงถ้อยคำแสดง ความสอดคล้องให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย
- (๓) การตรวจวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมหรือสถานีวิทยุคมนาคมในสถานที่ใช้งานจริง
- (๔) การรับเรื่องร้องเรียนของผู้ใช้บริการหรือผู้ประกอบการรายอื่นถึงความไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย

ข้อ ๑๗ หากพบว่า มีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้เลขาธิการ กสทช. ดำเนินการตามความเหมาะสมและสภาพของความผิดนั้น ดังต่อไปนี้

- (๑) แจ้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
- (๒) สั่งให้มีการแก้ไข ปรับปรุง หรือระงับการจำหน่ายหรือใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคม ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย
- (๓) เปรียบเทียบปรับหรือดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๘ ให้บรรดาผลการประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การปฏิบัติตามมาตรฐาน ความปลอดภัยและหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้ เครื่องวิทยุคมนาคมก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้มีผลใช้ได้ต่อไปตราบเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งต่อหลักเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ และที่ กสทช. จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมต่อไป

ข้อ ๑๙ ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้เลขาธิการ กสทช. เสนอ กสทช. เพื่อวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของ กสทช. ให้เป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ XXXXX พ.ศ. ๒๕๖X

(ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์)
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาคผนวก

ตัวอย่างเครื่องวิทยุคมนาคมจำแนกตามประเภท

เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๑ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งส่วนประกอบที่สามารถแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ใกล้ชิดกับบริเวณศีรษะ หรืออยู่ห่างจากร่างกายน้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ในตำแหน่งใช้งานปกติ

ตัวอย่างเครื่องวิทยุคมนาคม: - โทรศัพท์เคลื่อนที่ย่านความถี่ ๘๕๐ ๙๐๐ ๑๔๐๐ ๑๘๐๐ ๑๙๐๐ ๒๑๐๐ ๒๓๐๐ และ ๒๖๐๐ เมกะเฮิร์ต (MHZ)

เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๒ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งส่วนประกอบที่สามารถแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ห่างจากร่างกาย ไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร ในตำแหน่งใช้งานปกติ

ตัวอย่างเครื่องวิทยุคมนาคม: - เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท RFID ที่มีกำลังส่งเกิน ๑๐๐ มิลลิวัตต์

- เครื่องวิทยุคมนาคมระบบเรดาร์ดิตรอนดท์ ที่มีกำลังส่งเกิน ๑๐๐ มิลลิวัตต์

- เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่/ประจำที่บางลักษณะ

- เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานในลักษณะ On-site paging

เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทที่ ๓ เครื่องวิทยุคมนาคมซึ่งติดตั้งอยู่กับที่ถาวร และมีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าครอบคลุมบริเวณกว้าง

ตัวอย่างเครื่องวิทยุคมนาคม: - สถานีฐาน (Base station) ของระบบโทรศัพท์ เคลื่อนที่ทุกระบบ

- สถานีฐานหรือสถานีประจำที่ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก

- สถานีแม่ข่าย ระบบ Digital trunked radio

- สถานีแม่ข่ายในกิจการวิทยุสมัครเล่น