

กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

แนวปฏิบัติ  
เรื่อง

การตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ใน  
ครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

Guideline on Radiation Safety Self-Assessment for Facility  
Uses X-ray Industrial and Research Radiography Devices

WI-NRI-RG-1.09  
(ฉบับที่ 1 ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 0)

จัดทำโดย	นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม
ทบทวนโดย	นายณฤทธิ์ เพ็ญศิริ
อนุมัติโดย	นายภาณุพงศ์ พินกฤษ





กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

3 จาก 14

## คำนำ

เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย (X-ray industrial and research radiography) จัดเป็นเครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 2 หรือเรียกว่า เครื่องกำเนิดรังสีที่เป็นอันตราย (Dangerous) ผู้ที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้ประโยชน์จึงต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยทางรังสีที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภท ชนิด และลักษณะการใช้ประโยชน์ของเครื่องกำเนิดรังสี และต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรฐานในด้านความปลอดภัยทางรังสีตามที่กำหนดในกฎหมาย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสถานประกอบการมีไว้ในครอบครองหรือใช้ประโยชน์เครื่องกำเนิดรังสีอย่างถูกต้อง และมีความปลอดภัยทางรังสี จึงต้องมีการตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางรังสีเป็นประจำตามกำหนดเวลาที่เหมาะสม แต่ด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการเดินทางของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบสถานประกอบการ ดังนั้น เพื่อให้สถานประกอบการสามารถคงสภาพความปลอดภัยทางรังสีในการมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีได้อย่างต่อเนื่อง สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) จึงได้จัดทำ “แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสี สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย” เพื่อเป็นแนวทางให้สถานประกอบการสามารถตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องตามหลักวิชาการ มาตรฐาน และข้อกำหนดในด้านความปลอดภัยทางรังสี

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

สิงหาคม 2567

ผู้จัดทำ	ผู้บทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม	นายณฤพจน์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

4 จาก 14

**แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง  
สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรม  
และทางศึกษาวิจัย**

**(Guideline on Radiation Safety Self-Assessment for Facility  
Uses X-ray Industrial and Research Radiography Devices)**

**1. บทนำ**

เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัยนี้ จัดเป็นเครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 2 ที่มีความเป็นอันตราย มีลักษณะการใช้งานใน 2 ลักษณะคือ (1) การถ่ายภาพรังสีภายในห้องที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันรังสี (Shielded enclosure radiography) ในที่นี้จะเรียกว่า ห้องฉายรังสี เป็นการถ่ายภาพรังสีในห้องฉายรังสีซึ่งเป็นพื้นที่ปิด และ (2) การถ่ายภาพรังสีภาคสนาม (Field radiography) เป็นการถ่ายภาพรังสีในพื้นที่เปิดหรือใช้งานนอกห้องฉายรังสี การมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัยต้องได้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) ตามมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติมในพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ สถานประกอบการจะได้รับการตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางรังสีโดยพนักงานเจ้าหน้าที่จาก ปส.เป็นประจำทุกปี เพื่อให้มั่นใจว่าการครอบครองหรือใช้ประโยชน์เครื่องกำเนิดรังสีนั้นเป็นไปตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีตามกฎหมาย นอกจากการตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยทางรังสีโดยพนักงานเจ้าหน้าที่จาก ปส. แล้ว สถานประกอบการต้องหมั่นตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเองเป็นประจำ เพื่อให้สามารถคงสภาพความปลอดภัยทางรังสีในการมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรฐานตามที่กำหนดในกฎหมายได้อย่างต่อเนื่อง

ด้วยเหตุผลตามที่อธิบายไว้ในคำนำ ปส. นำการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเองมาใช้เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบจากการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ไม่สามารถเดินทางเข้าตรวจสอบสถานประกอบการตามแผนงานปกติได้ นอกจากนี้ ยังเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงศักยภาพทางเทคนิคของสถานประกอบการในการมีไว้ในครอบครองหรือใช้ประโยชน์จากเครื่องกำเนิดรังสี

**2. วัตถุประสงค์และขอบเขต**

แนวปฏิบัติฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเองสำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 2 คือ เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางศึกษาวิจัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



<b>Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน</b>	ฉบับที่:	หน้า:
<b>เรื่อง:</b> แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย	1	5 จาก 14

### 3. กฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยทางรังสี ในการมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 2 เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

สถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีประเภท เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยทางรังสี ดังต่อไปนี้

#### 3.1 การได้รับอนุญาตครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี

เครื่องกำเนิดรังสี ประเภทที่ 2 จัดเป็นเครื่องกำเนิดรังสีที่ผู้ดำเนินการจะต้องขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีจากเลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ตามที่กำหนดในมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ทั้งนี้ ผู้ที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีโทษตามมาตรา 116 คือ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี ปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

#### 3.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีและผู้ปฏิบัติงานทางรังสี

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety Officer, RSO) ที่มีคุณสมบัติถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับชนิดและประเภทของเครื่องกำเนิดรังสี ปฏิบัติหน้าที่ในสถานที่ทำการของผู้รับใบอนุญาต โดยต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ระดับกลาง ประเภทเครื่องกำเนิดรังสีหรือวัสดุกัมมันตรังสีและเครื่องกำเนิดรังสี เป็นอย่างน้อย ตามที่กำหนดใน ระเบียบคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ว่าด้วยความรับผิดชอบและสมรรถนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2564 และ กฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2564 ซึ่งหากผู้รับใบอนุญาตไม่จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีปฏิบัติหน้าที่ในสถานที่ทำการของผู้รับใบอนุญาต จะมีความผิดตามมาตรา 123 อาจต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินห้าแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และถ้าหากผู้ใดปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ได้รับใบอนุญาตเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี จะมีโทษตามมาตรา 124 กล่าวคือ อาจระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

#### 3.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่จำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายจากรังสี

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้ เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ผู้ปฏิบัติงาน และเฝ้าระวังทางรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าปริมาณรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไปไม่เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

- อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล (OSL) สำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสีทุกคน และควรมีการจัดทำบันทึกประวัติการได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานทางรังสี หรืออาจใช้อุปกรณ์อื่นทดแทนเพื่อเฝ้าระวังการได้รับปริมาณรังสี เช่น อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลชนิดอ่านค่าได้ทันที (Active pocket dosimeter) ซึ่งจะต้องมีการบันทึกปริมาณรังสีที่ได้รับไว้ทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นในแต่ละวัน เพื่อให้แน่ใจว่าปริมาณรังสีที่ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีได้รับอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตามกฎหมายความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2561

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภานุพงศ์ พินภุช



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

**Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน**

ฉบับที่:

หน้า:

**เรื่อง:** แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

6 จาก 14

- เครื่องสำรวจรังสี (Survey meter) ที่ผ่านการสอบเทียบมาตรฐาน ซึ่งต้องมีระยะเวลาการสอบเทียบไม่เกิน 1 ปี ณ วันที่ทำการตรวจสอบด้วยตนเอง โดยนับจากวันที่สอบเทียบเครื่อง (Calibration date) เครื่องสำรวจรังสีต้องสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และมีไว้ประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน สามารถนำมาใช้งานได้ทันที เครื่องสำรวจรังสีจะใช้ตรวจวัดระดับรังสีบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและบริเวณที่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไป โดยปริมาณรังสีต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด กล่าวคือ ต้องไม่เกินสัปดาห์ละ 400  $\mu\text{Sv}$  สำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสี และไม่เกินสัปดาห์ละ 20  $\mu\text{Sv}$  สำหรับบริเวณที่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไป

### 3.4 สถานที่ติดตั้งและใช้ประโยชน์เครื่องกำเนิดรังสี

ผู้รับใบอนุญาตต้องกำหนด จัดแบ่ง และมีมาตรการควบคุมการเข้าพื้นที่ในสถานที่ติดตั้งและใช้ประโยชน์เครื่องกำเนิดรังสี หรือพื้นที่ปฏิบัติงาน มีการติดป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ทางรังสี มีระบบความปลอดภัยต่าง ๆ ที่ทำงานได้เป็นปกติ และมีปริมาณรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงานและพื้นที่สำหรับประชาชนทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

ต้องมีระบบความปลอดภัย ได้แก่ ไฟแสดงสถานะการฉายรังสี, ระบบ Interlock, Emergency stop, ระบบควบคุมการเข้าพื้นที่ และป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ทางรังสี เป็นต้น

ปริมาณรังสีโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อัตราการฉายรังสี ระดับรังสีที่ตรวจวัดได้ สัดส่วนการใช้พื้นที่ (Occupancy factor, T) และสัดส่วนการรับรังสีของผนัง (Use factor, U) เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ มาประเมินแล้วต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด กล่าวคือ ต้องไม่เกินสัปดาห์ละ 400  $\mu\text{Sv}$  สำหรับผู้ปฏิบัติงานทางรังสี และไม่เกินสัปดาห์ละ 20  $\mu\text{Sv}$  สำหรับบริเวณที่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไป

### 3.5 มาตรการ/แผนป้องกันอันตรายจากรังสี

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีแผนป้องกันอันตรายจากรังสีที่เป็นปัจจุบัน เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ ชนิด และประเภทของเครื่องกำเนิดรังสี และต้องมีการทบทวนและตรวจสอบมาตรการด้านความปลอดภัยทางรังสีเป็นประจำและเมื่อมีเหตุจำเป็น เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทั้งจำนวน ชนิด และประเภทของเครื่องกำเนิดรังสี เพื่อปรับแผนป้องกันอันตรายจากรังสีให้เหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบว่าผู้ปฏิบัติงานทางรังสีได้มีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สอดคล้องตามแผนป้องกันอันตรายจากรังสีหรือระเบียบปฏิบัติของสถานประกอบการนั้น

### 3.6 การบันทึกผลด้านความปลอดภัยต่าง ๆ

ผู้รับใบอนุญาตต้องมีการจัดเก็บหรือบันทึกผลต่าง ๆ เพื่อควบคุมดูแลความปลอดภัยทางรังสีของสถานประกอบการ ได้แก่

- มีการประเมินผลและบันทึกประวัติการได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีอย่างต่อเนื่อง โดยต้องจัดเก็บและประเมินผลการได้รับรังสีย้อนหลังอย่างน้อย 60 เดือน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



**Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน**

ฉบับที่:

หน้า:

**เรื่อง:** แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

7 จาก 14

- มีบันทึกการตรวจวัดระดับรังสีในพื้นที่ติดตั้ง/ใช้ประโยชน์ หรือพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสี และพื้นที่บริเวณโดยรอบ การตรวจวัดระดับรังสีควรทำเป็นประจำอย่างน้อยทุก ๆ 3 เดือน ในกรณีที่ถ่ายภาพรังสีในห้องฉายรังสี และควรตรวจวัดระดับรังสีทุกครั้ง ในกรณีที่มีการนำเครื่องกำเนิดรังสีไปใช้งานภาคสนาม
- มีการจัดทำบัญชีรายการเครื่องกำเนิดรังสีที่มีข้อมูลรายละเอียดครบถ้วน ได้แก่ ชนิด ชื่อผู้ผลิต รุ่น หมายเลขเครื่อง กำลังสูงสุด ลักษณะการใช้ประโยชน์ สถานที่ติดตั้ง/ใช้ประโยชน์ สถานะของเครื่องกำเนิดรังสี (ใช้ปกติ/เก็บสำรอง/ชำรุด/แท่งจำหน่าย) พร้อมรูปถ่าย
- มีบันทึกการเคลื่อนย้ายเครื่องกำเนิดรังสีไปใช้งานนอกสถานที่ที่ระบุไว้ในใบอนุญาต (กรณีใช้งานภาคสนามเท่านั้น) โดยควรมีรายละเอียด สถานที่ที่ย้ายไปใช้งาน วันที่ย้าย เครื่องเอกซเรย์ที่นำไปใช้งาน ระยะเวลาที่ใช้งาน วันที่คาดว่าจะใช้งานเสร็จและนำเครื่องฯ กลับ ชื่อผู้นำไปใช้งาน หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น
- มีรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีจากหน่วยงานที่ ปส. ให้การรับรอง เช่น รายงานผลจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ องค์การมหาชน (สทน.)
- มีบันทึกการตรวจสอบคุณภาพ (QA check) หรือบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดรังสี (Maintenance)
- มีบันทึกการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตทางรังสี และรายงานการสืบสวนหาสาเหตุ (ถ้ามี) โดยควรมีรายละเอียดครบสาเหตุ ผลการสืบสวนหาสาเหตุพร้อมแนวทางการแก้ไขและป้องกันเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำ

**4. ขั้นตอน/วิธีการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง**

ผู้รับใบอนุญาต เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี หรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายควรดำเนินการตรวจสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  และกรอกข้อมูลลงในแบบรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง พร้อมแนบเอกสารหลักฐานตามที่ระบุในขั้นตอน/วิธีการ ดังนี้

**1. ตรวจสอบข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ**

- 1.1 ให้ระบุลักษณะของสถานประกอบการ เช่น หน่วยงานเอกชน หน่วยงานของรัฐ หรืออื่น ๆ
- 1.2 ให้ระบุประเภทการใช้ประโยชน์และวัตถุประสงค์การใช้งานเครื่องเอกซเรย์ เช่น ใช้ประโยชน์ทาง อุตสาหกรรม ศึกษาวิจัย หรือ รักษาความมั่นคงปลอดภัย และระบุวัตถุประสงค์การใช้งาน เช่น ตรวจสอบรอยร้าว/แนวเชื่อม ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- 1.3 ให้ระบุลักษณะการใช้งานเครื่องเอกซเรย์
  - ถ่ายภาพรังสีในห้องฉายรังสี (Shielded enclosure) เป็นการใช้งานเครื่องเอกซเรย์ในห้องฉายรังสีของสถานประกอบการ
  - ถ่ายภาพรังสีในงานภาคสนาม (Field radiography) เป็นการใช้งานเครื่องเอกซเรย์ในพื้นที่เปิด โดยนำเครื่องเอกซเรย์ไปใช้งานภาคสนาม
  - Pipe crawler เป็นการใช้งานเครื่องเอกซเรย์เพื่อตรวจสอบแนวเชื่อมของท่อ โดยเครื่องเอกซเรย์จะเชื่อมต่อเข้ากับตัวรถ (Carrier) เพื่อให้สามารถวิ่งตรวจสอบแนวเชื่อมในท่อได้

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม	นายณฤพจน์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



**Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน**

ฉบับที่:

หน้า:

**เรื่อง:** แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

8 จาก 14

**2. ตรวจสอบใบอนุญาตครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสี**

2.1 ตรวจสอบว่าเครื่องกำเนิดรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้ในสถานประกอบการนั้น ได้รับใบอนุญาตฯ ถูกต้องตามมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติมหรือไม่ ในกรณีที่มีใบอนุญาตให้ระบุว่าเป็นใบอนุญาตครอบครอง หรือ ใบอนุญาตครอบครองหรือใช้ และในกรณีไม่มีใบอนุญาตให้ระบุรายละเอียดเครื่องกำเนิดรังสี เช่น ผู้ผลิต รุ่น หมายเลขเครื่อง กำลังสูงสุด

2.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลรายละเอียดในใบอนุญาตฯ เช่น ผู้รับใบอนุญาต รายละเอียดที่ตั้งของที่ทำกร หมายเลขโทรศัพท์ ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีหรือผู้ดำเนินการทางเทคนิคเกี่ยวกับรังสี ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ติดตั้ง/เก็บรักษา/ใช้ประโยชน์เครื่องกำเนิดรังสี หากไม่ถูกต้องให้ระบุข้อมูลที่ถูกต้องตามข้อเท็จจริง และแนบเอกสารหลักฐานประกอบ แต่ถ้าหากอยู่ระหว่างดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขกับ ปส. ให้แนบหลักฐานการดำเนินการด้วย

2.3 ตรวจสอบความถูกต้องในข้อมูลรายละเอียดของเครื่องกำเนิดรังสี ได้แก่ ผู้ผลิต รุ่น หมายเลขเครื่อง กำลังสูงสุด หากไม่ถูกต้องให้ระบุข้อมูลที่ถูกต้องพร้อมแนบเอกสารหลักฐานประกอบและภาพถ่าย เช่น กรณีหมายเลขกำกับไม่ถูกต้อง ให้แนบหลักฐานใบแสดงรายละเอียดเครื่อง (Specification of machine) ที่มีรายละเอียด ผู้ผลิต รุ่น หมายเลข กำลังสูงสุด พร้อมภาพถ่ายตัวเครื่องและ Nameplate ของเครื่องกำเนิดรังสี หรือในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขกับ ปส. ให้แนบเอกสารหลักฐานการดำเนินการ

2.4 ตรวจสอบจำนวนรายการของเครื่องกำเนิดรังสีที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้ ว่ามีจำนวนถูกต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในใบอนุญาตฯ หรือไม่ หากไม่ถูกต้อง สอดคล้อง เช่น ยังไม่ได้ขอรับใบอนุญาตฯ หรือชำระและไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว ให้ระบุรายละเอียดของเครื่องกำเนิดรังสีรายการที่ไม่ถูกต้อง สอดคล้อง พร้อมแนบเอกสารหลักฐาน เช่น ใบแสดงรายละเอียดเครื่อง (Specification of machine) ที่ระบุผู้ผลิต รุ่น หมายเลขกำกับ กำลังสูงสุด พร้อมภาพถ่ายตัวเครื่องและ Nameplate ของเครื่องกำเนิดรังสี

**3. ตรวจสอบเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีและผู้ปฏิบัติงานทางรังสี**

3.1 ตรวจสอบว่ามีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีปฏิบัติหน้าที่ในสถานประกอบการหรือไม่ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีนั้นมีคุณสมบัติถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับชนิดและประเภทของเครื่องกำเนิดรังสีที่สถานประกอบการมีไว้ในครอบครองหรือใช้หรือไม่ โดยการมีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 2 เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรม จะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ระดับกลาง ประเภทเครื่องกำเนิดรังสี หรือประเภทวัสดุกัมมันตรังสีและเครื่องกำเนิดรังสี เป็นอย่างน้อย พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาต RSO และ ภาพถ่าย RSO และตรวจสอบสถานะการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีนั้น

3.2 ตรวจสอบว่าผู้ปฏิบัติงานทางรังสีทุกคนได้รับการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องก่อนปฏิบัติงานจริง เช่น RT level 1 และ หลักการป้องกันอันตรายจากรังสี พร้อมแนบหลักฐานการฝึกอบรม ซึ่งอาจอยู่ในรูปของใบรับรองหรือภาพถ่ายการฝึกอบรมหรือผลการประเมินการฝึกอบรม และให้ระบุจำนวนของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ





กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

9 จาก 14

#### 4. ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการป้องกันอันตรายจากรังสี

4.1 ตรวจสอบว่าได้จัดหาอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีอย่างครบถ้วน ในกรณีที่ไม่ครบถ้วนให้ระงับสาเหตุ เช่น อยู่ระหว่างจัดหาให้ผู้ปฏิบัติงาน หรือ มีการใช้อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำบุคคลชนิดอ่านค่าได้ทันที (Active pocket dosimeter) ทดแทน และในกรณีที่ใช้ Active pocket dosimeter จะต้องแสดงหลักฐานการบันทึกปริมาณรังสีด้วย และตรวจสอบความถี่การส่งอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลไปรับการอ่านผล พร้อมระบุหน่วยงานผู้ให้บริการ

4.2 ตรวจสอบว่ามีเครื่องสำรวจรังสี (Survey meter) ที่ผ่านการสอบเทียบมาตรฐานหรือไม่ โดยเครื่องสำรวจรังสีต้องได้รับการสอบเทียบเป็นประจำทุกปี และในวันที่ทำการตรวจสอบเอกสารหรือหนังสือรับรองการสอบเทียบต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี ให้ระบุรายละเอียดของเครื่องสำรวจรังสีและผลการสอบเทียบพร้อมแนบหลักฐานเอกสารหรือหนังสือรับรองการสอบเทียบ รูปถ่ายของเครื่องสำรวจรังสีที่เห็นหมายเลข (Serial number) ของเครื่องสำรวจรังสี แต่ในกรณีที่เครื่องยังไม่ผ่านการสอบเทียบมาตรฐานให้ระงับสาเหตุ เช่น เครื่องชำรุด หรือ อยู่ระหว่างส่งสอบเทียบ โดยให้แนบหลักฐานประกอบด้วย เช่น ใบนัดวันที่ส่ง หรือ ID ที่จอง และให้ตรวจสอบว่าเครื่องสำรวจรังสีดังกล่าวสามารถใช้งานได้เป็นปกติหรือไม่

4.3 ตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำบุคคลชนิดอ่านค่าได้ทันที (Active pocket dosimeter) (ถ้ามี) และผ่านการสอบเทียบมาตรฐาน พร้อมแนบหลักฐานเอกสารหรือหนังสือรับรองการสอบเทียบ รูปถ่ายที่เห็นหมายเลข (Serial number) และให้ตรวจสอบว่า Active pocket dosimeter สามารถใช้งานได้เป็นปกติหรือไม่

#### 5. ตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์และอุปกรณ์ประกอบ

5.1 ตรวจสอบว่าเครื่องเอกซเรย์ที่มีในครอบครองหรือใช้อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติหรือไม่ โดยสภาพเครื่องเอกซเรย์ที่อยู่ในสภาพปกติ ต้องมีลักษณะ ไม่มีการชำรุด ขึ้นสนิม หน้าต่าง (Window) ไม่แตก บุก บุก เป็นต้น

5.2 ตรวจสอบว่าแผงควบคุม (Control panel) อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติหรือไม่

5.3 ตรวจสอบว่าสัญญาณบ่งชี้การทำงานของเครื่องที่แผงควบคุมทำงานปกติหรือไม่ เช่น ไฟแสดงสถานะการฉายรังสี และเมื่อตั้งค่าการถ่ายภาพรังสี มีการแสดงค่า kV mA และ timer เป็นปกติ โดยให้แนบภาพหลักฐานการทำงานของสัญญาณบ่งชี้ต่าง ๆ

5.4 ตรวจสอบว่าแผงควบคุมมีกุญแจล็อกหรือไม่ เพื่อป้องกันการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต

5.5 ตรวจสอบว่าสายเคเบิลอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีการชำรุดหรือไม่

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

10 จาก 14

## 6. ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บเครื่องเอกซเรย์

6.1 ตรวจสอบว่ามีสถานที่จัดเก็บเครื่องเอกซเรย์หรือไม่ จัดเก็บห้องใด เช่น จัดเก็บในห้องฉายรังสี (ห้องถ่ายภาพรังสี) หรือ จัดเก็บในห้องแยกต่างหาก

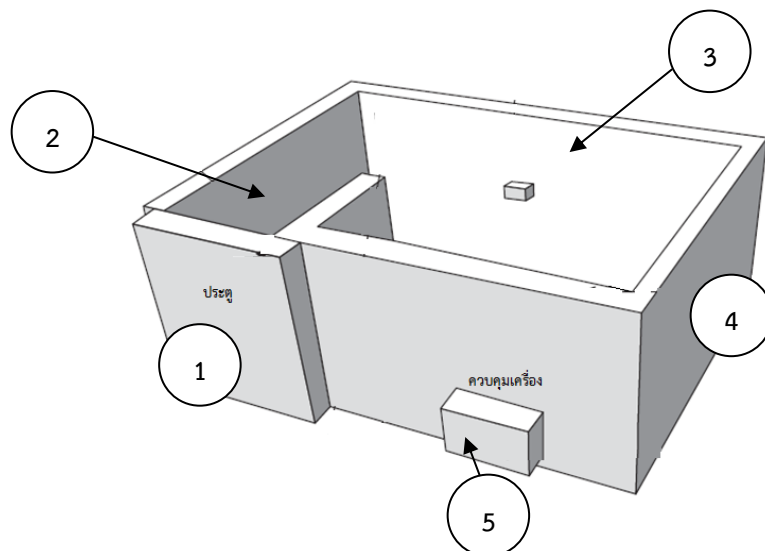
6.2 ตรวจสอบว่ามีมาตรการป้องกันเครื่องเอกซเรย์สูญหายหรือไม่ เช่น มีกุญแจล็อกห้องและมีการควบคุมกุญแจ

6.3 ตรวจสอบว่ามีมาตรการควบคุมบุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน/สถานที่จัดเก็บเครื่องเอกซเรย์หรือไม่ เช่น มีป้ายพื้นที่ควบคุม/ห้ามเข้า หรือ ข้อความแสดง เข้าได้เฉพาะเจ้าหน้าที่เท่านั้น เป็นต้น

6.4 ตรวจสอบมีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงสถานที่จัดเก็บ/ติดตั้งใช้งาน ไปจากเงื่อนไขเดิมที่เคยได้รับอนุญาต เช่น เปลี่ยนห้องจัดเก็บเครื่องเอกซเรย์ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานที่จัดเก็บ ให้แนบภาพถ่ายสถานที่จัดเก็บใหม่

## 7. ตรวจสอบตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสี กรณีถ่ายภาพรังสีในห้องฉายรังสี (Shielded enclosure)

7.1 ตรวจสอบระดับรังสีบริเวณโดยรอบห้องฉายรังสี บริเวณปฏิบัติงาน ด้วยเครื่องสำรวจรังสีที่ผ่านการสอบเทียบมาตรฐาน โดยมีวิธีการ คือ ให้ตั้งค่าการถ่ายภาพรังสีที่กำลัง (kV) ที่มีการใช้งานปกติ หรือในกรณีที่เครื่องเอกซเรย์เป็นแบบปรับการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติ ให้ถ่ายภาพตัวอย่างชิ้นงานที่มีความหนาแน่นสูงหรือมีขนาดหนามากๆ และทำการตรวจวัดระดับรังสีที่ระยะประชิดผนังห้องฉายรังสี ที่ระดับความสูง 1 เมตรจากพื้น บันทึกผลค่าระดับรังสีที่วัดได้สูงสุดในหน่วย  $\mu\text{Sv/h}$  บริเวณที่แนะนำให้ทำการสำรวจระดับรังสี ได้แก่ บริเวณปฏิบัติงานทางรังสีและบริเวณที่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไป



บริเวณที่ควรตรวจวัดระดับรังสีสำหรับการถ่ายภาพรังสีในห้องฉายรังสี (Shielded enclosure)

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม	นายณฤพนธ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



**Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน**

ฉบับที่:

หน้า:

**เรื่อง:** แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

11 จาก 14

- หมายเลข 1      บริเวณหน้าประตูห้อง
- หมายเลข 2      บริเวณผนังห้องด้านซ้าย
- หมายเลข 3      บริเวณผนังห้องด้านหลัง
- หมายเลข 4      บริเวณผนังห้องด้านซ้าย
- หมายเลข 5      บริเวณควบคุมเครื่อง
- หมายเลข 6      บริเวณห้องชั้นบน (กรณีที่มีการใช้งานห้องด้านบน)

แล้วทำการประเมินปริมาณรังสีที่ได้รับ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ โดยวิธีการดังนี้

ปริมาณรังสีที่ได้รับ = ระดับรังสีที่วัดได้ ( $\mu\text{Sv/h}$ )  $\times$  อัตราการถ่ายภาพรังสี ( $\text{h/week}$ )  $\times$  สัดส่วนการใช้พื้นที่  $\times$  สัดส่วนการรับรังสีของผนัง

โดยมีเกณฑ์การประเมินคือ บริเวณปฏิบัติงานทางรังสี ต้องมีปริมาณรังสีไม่เกิน  $400 \mu\text{Sv}$  ต่อสัปดาห์ และบริเวณที่มีผลกระทบต่อประชาชนทั่วไป ต้องมีปริมาณรังสีไม่เกิน  $20 \mu\text{Sv}$  ต่อสัปดาห์

**หมายเหตุ:**

- (1) กำหนดให้  $100 \mu\text{R} = 1 \mu\text{Gy} = 1 \mu\text{Sv}$
- (2) ค่าอัตราการถ่ายภาพรังสี คือ ระยะเวลาที่ถ่ายภาพรังสีใน 1 สัปดาห์ หน่วย ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- (3) สัดส่วนการรับรังสีของผนังแต่ละด้าน กำหนดให้เท่ากับ 1
- (4) ค่าสัดส่วนการใช้พื้นที่ (Occupancy factor, T) ให้กำหนดดังนี้

ค่าสัดส่วนการใช้พื้นที่ (T)	พื้นที่
1	บริเวณควบคุมเครื่อง และ บริเวณที่มีบุคคลนั่งทำงานประจำ
1/4	โดยรอบห้องฉายรังสี และ บริเวณหน้าประตู

**ตัวอย่างการประเมินปริมาณรังสีที่ได้รับ**

ทำการตรวจวัดรังสีบริเวณควบคุมเครื่องได้  $0.2 \mu\text{Sv/h}$  มีอัตราการถ่ายภาพรังสี  $6 \text{ h/week}$  ปริมาณรังสีใน 1 สัปดาห์ ในบริเวณดังกล่าวมีค่า

ปริมาณรังสีใน 1 สัปดาห์ =  $(0.2 \mu\text{Sv/h}) \times (6 \text{ h/week}) \times (1) \times (1) = 1.2 \mu\text{Sv/week}$  ซึ่งไม่เกินเกณฑ์สำหรับประชาชนทั่วไปและผู้ปฏิบัติงานทางรังสี

7.2 ตรวจสอบการทำงานของระบบความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น ไฟแสดงสถานะการฉายรังสี, ระบบ Interlock, Emergency stop และสัญลักษณ์ทางรังสี พร้อมแนบหลักฐาน เช่น ภาพถ่ายหรือคลิปวิดีโอแสดงการทำงานของระบบความปลอดภัยในขณะฉายรังสี ในกรณีที่ระบบความปลอดภัยไม่ทำงาน ให้ระบุสาเหตุและแผนดำเนินการซ่อมแซม

7.3 ตรวจสอบว่ามีการติดสัญลักษณ์ทางรังสีหน้าห้อง และบริเวณรังสีหรือไม่

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพจน์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

12 จาก 14

## 8. ตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสี กรณีถ่ายภาพรังสีภาคสนาม (Field Radiography)

ให้ตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานภาคสนามของสถานประกอบการ หากไม่มีลักษณะการใช้งานเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีภาคสนาม ไม่ต้องทำหัวข้อนี้

8.1 ขั้นตอน ก่อนทำการถ่ายภาพรังสี ให้ตรวจสอบว่าสถานประกอบการมีการตรวจสอบ ดังต่อไปนี้หรือไม่

- มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเอกซเรย์และอุปกรณ์ประกอบก่อนนำไปใช้งานภาคสนาม
- มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันรังสีสำหรับปฏิบัติงาน เช่น ตรวจสอบ OSL การตั้งค่าระดับการแจ้งเตือนของ Active pocket dosimeter ตรวจสอบแบตเตอรี่ของ Survey meter อุปกรณ์กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี เป็นต้น
- มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานภาคสนาม เช่น ที่กัน ป้ายห้ามเข้าพื้นที่ควบคุม สัญญาณเสียงเตือน สัญญาณไฟเตือน เป็นต้น
- มีการเลือกใช้สายเคเบิลที่เหมาะสมกับกำลังของเครื่องเอกซเรย์
- มีการกั้นขอบเขตสำหรับถ่ายภาพรังสี ติดป้ายสัญลักษณ์ทางรังสี ติดไฟเตือน ติดป้ายเตือนห้ามเข้าหรือพื้นที่ควบคุม
- มีมาตรการป้องกันเพิ่มเติมเมื่อปฏิบัติงานทางรังสี ในกรณีที่ระดับรังสีโดยรอบพื้นที่ถ่ายภาพรังสีสูงกว่า 25  $\mu\text{Sv/h}$  และระบุมมาตรการเพื่อลดระดับรังสีให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
- มีการตรวจตราเพื่อควบคุมไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ถ่ายภาพรังสี

8.2 ขั้นตอน ในระหว่างถ่ายภาพรังสี ให้ตรวจสอบว่าสถานประกอบการมีการตรวจสอบ ดังต่อไปนี้หรือไม่

- ตรวจสอบว่าผู้ปฏิบัติงานทุกคนติดอุปกรณ์บันทึกรังสีประจำตัวบุคคล (OSL) และ Active pocket dosimeter ทุกครั้งในขณะปฏิบัติงาน
- มีการตรวจวัดระดับรังสีโดยรอบขอบเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน และมีการวัดทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่งถ่ายภาพรังสี
- มีการตรวจวัดระดับรังสีบริเวณควบคุมเครื่อง
- มีการใช้ Collimator เพื่อจำกัดลำรังสี

ผู้จัดทำ	ผู้บทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาห์ดี	นายณฤพจน์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

13 จาก 14

8.3 ขั้นตอน หลังถ่ายภาพรังสี ให้ตรวจสอบว่าสถานประกอบการมีการตรวจสอบ ดังต่อไปนี้ หรือไม่

- มีการตรวจสอบตำแหน่งการฉายเป็น switched off ก่อนที่จะเข้าทำการเก็บหรือเคลื่อนย้ายเครื่องเอกซเรย์
- มีการบันทึกผลการได้รับรังสีจาก Active pocket dosimeter หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน แนบสำเนาหลักฐานการบันทึกผลการได้รับรังสีมา 1 คน/ตัวอย่าง
- การปฏิบัติงานภาคสนามของผู้ปฏิบัติงานสอดคล้องกับ Work Instruction ของสถานประกอบการ

### 9. ตรวจสอบแผนการป้องกันอันตรายจากรังสี

9.1 ตรวจสอบด้วยวิธีการสังเกตในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานทางรังสี ว่าได้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สอดคล้องตามแผนการป้องกันอันตรายจากรังสีหรือระเบียบปฏิบัติประจำหน่วยงานหรือไม่

9.2 ตรวจสอบหรือทบทวนแผนการป้องกันอันตรายจากรังสี ว่าเป็นปัจจุบัน สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานเครื่องกำเนิดรังสี รวมทั้งกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีหรือไม่

### 10. ตรวจสอบการบันทึกผลต่าง ๆ

ให้ตรวจสอบว่าได้มีการจัดทำรายงาน หรือเอกสารบันทึกผลการตรวจสอบหรือประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

10.1 รายงานหรือประวัติการได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานทางรังสี พร้อมแนบสำเนารายงานหรือประวัติการได้รับปริมาณรังสีของผู้ปฏิบัติงานทางรังสีย้อนหลังไปอย่างน้อย 60 เดือน (อาจอยู่ในรูปแบบเป็นการสรุปผลการได้รับรังสี) ในกรณีที่ไม่มีการจัดทำรายงานหรือประวัติ หรือมีการจัดทำแต่ไม่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ให้ระบุสาเหตุ พร้อมแนวทางการแก้ไข

10.2 บันทึกการสำรวจระดับรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสีและบริเวณโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสี กรณีถ่ายภาพรังสีในหีบ (Shielded enclosure) แนบสำเนาบันทึกการสำรวจระดับรังสีประกอบรายงาน

10.3 บันทึกการสำรวจระดับรังสีในพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสีและบริเวณโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงานทางรังสี กรณีถ่ายภาพรังสีภาคสนาม (Field radiography) แนบสำเนาบันทึกการสำรวจระดับรังสีประกอบรายงาน

10.4 บัญชีรายการเครื่องกำเนิดรังสีที่มีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดรังสีครบถ้วน ประกอบด้วยชนิด ชื่อผู้ผลิต รุ่น หมายเลขกำกับ กำลังสูงสุด ลักษณะการใช้ประโยชน์ สถานที่ติดตั้ง/ใช้ประโยชน์ สถานะของเครื่องกำเนิดรังสี พร้อมรูปถ่ายของเครื่องกำเนิดรังสี แนบสำเนาบัญชีรายการเครื่องกำเนิดรังสีประกอบรายงาน

10.5 กรณีมีการเคลื่อนย้ายนำเครื่องกำเนิดรังสีไปใช้งานภาคสนาม ต้องมีการจัดทำบันทึกการเคลื่อนย้ายฯ โดยมีข้อมูลรายละเอียด เช่น สถานที่ที่ย้ายไปใช้งาน วันที่ย้าย เครื่องเอกซเรย์ที่นำไปใช้งาน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม	นายณฤพณ์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: WI-NRI-RG-1.09

ประกาศใช้วันที่: 18 กันยายน 2567

Work Instruction: คู่มือปฏิบัติงาน

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: แนวปฏิบัติการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง สำหรับสถานประกอบการที่มีไว้ในครอบครองหรือใช้เครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทางอุตสาหกรรมและทางศึกษาวิจัย

1

14 จาก 14

ระยะเวลาที่ใช้งาน วันที่คาดว่าจะใช้งานเสร็จและนำเครื่องฯ กลับ ชื่อผู้นำไปใช้งาน หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น แนบสำเนาบันทึกการเคลื่อนย้ายเครื่องกำเนิดรังสีไปใช้งานภาคสนามประกอบรายงาน

10.6 รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีจากหน่วยงานที่ ปส. ให้การรับรอง แนบสำเนารายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีจากหน่วยงานที่ ปส. ให้การรับรองประกอบรายงาน

10.7 บันทึกผลการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพ (QA check) หรือบำรุงรักษา (Maintenance) เครื่องกำเนิดรังสี (ถ้ามี) แนบสำเนาบันทึกผลการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพหรือบำรุงรักษาประกอบรายงาน

10.8 บันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุทางรังสี และผลการสืบสวนหาสาเหตุพร้อมแนวทางการแก้ไขและป้องกัน (ถ้ามี) แนบสำเนาบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุทางรังสี และผลการสืบสวนหาสาเหตุพร้อมแนวทางการแก้ไขและป้องกันประกอบรายงาน

## 5. การจัดส่งรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง

เมื่อสถานประกอบการได้ทำการตรวจสอบและกรอกข้อมูลรายละเอียดลงในแบบรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเองเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบรายงานพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบรายงาน ไปยัง

กลุ่มตรวจสอบเครื่องกำเนิดรังสี กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี  
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ  
เลขที่ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

หรืออาจส่งรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบรายงานผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของเจ้าหน้าที่ผู้ประเมินรายงานฯ ที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งกำหนดการตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสีด้วยตนเอง

ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะทำการตรวจประเมินรายงานฯ และแจ้งผลการตรวจประเมินพร้อมข้อปรับปรุง/แก้ไข/ดำเนินการเพิ่มเติม (ถ้ามี) อย่างเป็นทางการให้สถานประกอบการทราบ ต่อไป

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นางสาวจุไรรัตน์ อุตสาหกรรม	นายณฤพจน์ เพ็ญศิริ	นายภาณุพงศ์ พินภทษ