



แบบฝึกปฏิบัติ

แบบตรวจประเมินแผน/แนวปฏิบัติป้องกันอันตรายจากรังสีและความปลอดภัยทางรังสี

(หลักสูตรฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้เพื่อการต่อใบรับรองเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

ก. บทนำ

แผน/แนวปฏิบัติป้องกันอันตรายจากรังสีและความปลอดภัยทางรังสี เป็นหนึ่งในศักยภาพหลักที่สำคัญในการดูแลด้านความปลอดภัยทางรังสี (Safety) และด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security) ต่อด้านกำเนิดรังสี ให้ถูกต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ กฎระเบียบและกฎหมาย จึงเป็นสมรรถนะข้อที่สำคัญที่สุดในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ที่จะต้องทบทวนและตรวจสอบแผน/แนวปฏิบัติป้องกันอันตรายจากรังสีและความปลอดภัยทางรังสีทุกครั้งที่ได้รับหน้าที่รับผิดชอบ

RSO ชื่อ-นามสกุล.....

ใบอนุญาต RSO เลขที่.....

วันที่ตรวจสอบ.....

ชื่อสถานที่เก็บ/สถานที่ประกอบกิจการ/สถานปฏิบัติการทางรังสี

.....
.....

ข. ประวัติการทบทวน/ตรวจสอบ

๑. วันที่ทบทวน/ตรวจสอบครั้งที่แล้ว.....

๒. มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงหรือไม่ อย่างไร.....

๓. สรุปสิ่งที่ต้องปรับปรุง และสิ่งที่ได้ปรับปรุงไปแล้ว.....

.....
.....

ค. ข้อมูลประเภทการครอบครองและใช้

ประเภทข้อมูล	ผลประเมิน		รายละเอียด
	ม	ป	
1. ข้อมูลประเภทต้นกำเนิดรังสี			
1.1. วัสดุแกมมันตรังสี			
1.2. เครื่องกำเนิดรังสี			
2. ข้อมูลประเภทสถานที่			
2.1. สถานที่ประกอบกิจการ			
2.2. สถานที่จัดเก็บ			
2.3. สถานปฏิบัติกิจการทางรังสี			
3. ข้อมูลเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องใช้			
3.1. เครื่องสำรวจรังสี			
3.2. เครื่องสำรวจการเปรอะเปื้อนทางรังสี			
3.3. เครื่องบันทึกรังสีประจำบุคคล			
3.4. อุปกรณ์ และเครื่องใช้สำหรับการป้องกันอันตรายจากรังสี			
4. ข้อมูลผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง			
4.1. ผู้ปฏิบัติงาน			
4.2. ผู้ที่เกี่ยวข้อง			
4.3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี			

ง. ตรวจประเมินแผน/แนวปฏิบัติการป้องกันอันตรายจากรังสี และความปลอดภัยทางรังสี

องค์ประกอบแผน	ผลประเมิน		เหตุผล/หมายเหตุ
	ม	ป	
1. มีโครงสร้างการบริหารจัดการของสถาน.... ตอบรับกับความปลอดภัยทางรังสี และ ALARA หรือไม่			
1.1. โครงสร้างบริหารจัดการมีประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติจริง			
1.1.1. ครอบคลุมฟังก์ชันทำงานเพียงพอ			
1.1.2. ส่วนความปลอดภัยอิสระจากส่วนผลผลิตเพียงพอ			
1.1.3. สายการบริหารครอบคลุมทุกพื้นที่/บริเวณรังสี			
1.1.4. ระดับความสำคัญ ในการจัดการด้านความปลอดภัย อยู่ระดับสูงเพียงพอ			
1.2. เอกสารมอบหมายชัดเจน (อำนาจหน้าที่, ความรับผิดชอบและรายละเอียดหน้าที่)			
1.2.1. มีการประกาศเป็นทางการ			
1.2.2. มีแผนภูมิโครงสร้างบริหารชัดเจน			
1.3. ทรัพยากรเพียงพอ			
1.3.1. บุคลากรมีศักยภาพเพียงพอ			
1.3.2. สิ่งอำนวยความสะดวกปฏิบัติงานเพียงพอ			
1.4. มีการยืนยัน/คำมั่น/รับรอง ต่อความปลอดภัย และยึดหลัก ALARA กับพนักงานทั้งหมดเพียงพอ			
1.4.1. การฝึกอบรม			
1.4.2. การประเมินค่าอัตราความก้าวหน้าถึงความเข้าใจของ พนักงานที่มีต่อการปฏิบัติที่มีความปลอดภัย (Safety performance)			
1.5. แผนผังสายการบังคับบัญชาด้านความปลอดภัยทางรังสีซึ่ง ระบุบุคคลที่เกี่ยวข้องและหน้าที่ ความรับผิดชอบ อย่าง			

ครบถ้วนและชัดเจน			
2. การคัดเลือกบุคลากรและการฝึกอบรม			
2.1. การคัดเลือกบุคลากรที่เหมาะสม			
2.2. การได้รับการฝึกอบรมครบถ้วนสมบูรณ์ตามสมรรถนะของแต่ละตำแหน่งหรือหน้าที่			
3. การควบคุมบริเวณรังสีและการได้รับรังสีจากการปฏิบัติงาน			
3.1. การควบคุมการได้รับรังสีและสารกัมมันตรังสีเข้าร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ			
3.1.1. ควบคุมต้นกำเนิดรังสีอย่างเพียงพอ			
3.1.1.1. จำกัดจำนวนต้นกำเนิดรังสีและค่ากัมมันตภาพรังสี			
3.1.1.2. มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัย และความปลอดภัยทางรังสี สถานที่เก็บ/ติดตั้ง/ใช้งาน			
3.1.1.3. ความปลอดภัยในการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย			
3.1.1.4. การออกแบบต้นกำเนิดรังสีได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ			
3.1.1.5. ควบคุมกากกัมมันตรังสี			
3.1.1.5.1. จำกัดอันตรายต่อสาธารณะ			
3.1.1.5.2. จำกัดอันตรายต่อการทำงาน			
3.1.2. จัดให้มีเครื่องกั้นทางกายภาพเพียงพอ			
3.1.2.1. ควบคุมการได้รับรังสีภายนอกร่างกาย			
3.1.2.1.1. การกำบังรังสีเพียงพอ			
3.1.2.1.2. จัดให้มีระบบควบคุมการทำงานในระยะไกลเพียงพอ			
3.1.2.1.3. มีระบบควบคุมความปลอดภัยในการทำงานเพียงพอ			
3.1.2.2. ควบคุมการรับสารกัมมันตรังสีเข้าภายในร่างกาย			
3.1.2.2.1. ควบคุมการเปื้อนที่พื้นผิวและปนเปื้อนในอากาศ			
3.1.2.2.2. ควบคุมการเปื้อนที่ตัวบุคคล			
3.1.2.2.3. มีระบบควบคุมความปลอดภัยในการทำงานเพียงพอ			
3.1.3. จัดให้มีการบริหารจัดการควบคุม เข้า-ออก และการปฏิบัติ			
3.1.3.1. ควบคุมพื้นที่ทำงานอย่างเพียงพอ			
3.1.3.1.1. พื้นที่ตรวจตรา/แนะนำ			
3.1.3.1.2. พื้นที่ควบคุม/หวงห้าม			
3.1.3.2. ควบคุมผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ			
3.1.3.2.1. เจือนไข ก			
3.1.3.2.2. เจือนไข ข			
3.1.3.3. มีขั้นตอนปฏิบัติอย่างเพียงพอ และเหมาะสม			
3.1.3.3.1. เขียนขั้นตอนชัดเจน/เอกสาร			
3.1.3.3.2. มีระยะเวลาทบทวนชัดเจน			
3.2. การควบคุมมาตรฐานอย่างเพียงพอ			
3.2.1. พิสูจน์ที่มาของมาตรฐานอย่างเพียงพอ			
3.2.2. มีเอกสาร/หนังสือแสดงมาตรฐานอย่างเพียงพอ			
3.2.3. กำหนดค่าระดับอ้างอิงเพื่อตัดสินเบื้องต้น ในการดำเนินการ			
3.3. การเฝ้าตรวจ เฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ			
3.3.1. การเฝ้าระวังที่พื้นที่ทำงานอย่างเพียงพอ			

3.3.2. เครื่องบันทึกรังสีบุคคลเหมาะสม และเพียงพอ		
3.3.3. การประเมินผล และข้อมูลทั้งหมดจากพื้นที่รังสีและการทำงานกับรังสี		
3.3.4. ขั้นตอนที่เชื่อถือ/มาตรฐาน ของทุกส่วนการเฝ้าระวัง		
3.4. การจัดแบ่งพื้นที่ในการปฏิบัติงาน และมีมาตรการควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่ อย่างชัดเจน		
3.5. กฎระเบียบ มาตรการความปลอดภัยทางรังสี แผนงาน และขั้นตอนวิธีปฏิบัติงาน เพื่อให้ ผู้ปฏิบัติงานได้รับรังสีน้อยที่สุด		
3.6. แผนการตรวจวัดรังสี ทั้งที่บริเวณปฏิบัติงานรังสีและบริเวณสาธารณะ โดยกำหนดระยะเวลา ที่จะดำเนินการอย่างชัดเจน		
4. การควบคุมรังสีสู่สาธารณะและประชาชนไม่ให้ได้รับรังสี		
4.1. ประเมินสาเหตุที่ทำให้รังสีมีผลกระทบต่อสาธารณะ		
4.1.1. สภาวะหากเหตุอุบัติเหตุ/ฉุกเฉินทางรังสี		
4.1.2. สภาวะการทำงานปกติประจำ		
4.1.3. สภาวะการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายออกนอกบริเวณรังสี		
4.1.4. สภาวะจากกากกัมมันตรังสี		
4.2. ควบคุมและจำกัดรังสีสู่สาธารณะตามมาตรฐาน		
4.2.1. การได้รับรังสีต่อบุคคล/ประชาชน		
4.2.2. การได้รับรังสีสะสม		
4.2.3. ค่ามาตรฐานที่ปล่อยออกสาธารณะได้		
4.3. การเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ		
4.3.1. การเฝ้าระวังโดยรอบพื้นที่ทำงานอย่างเพียงพอ		
4.3.2. เครื่องบันทึกรังสีบุคคลเหมาะสม และเพียงพอ		
4.3.3. การประเมินผล และข้อมูลทั้งหมดจากโดยรอบพื้นที่การทำงานกับรังสี		
4.3.4. มีขั้นตอนที่เชื่อถือ/มาตรฐาน ของทุกส่วนการเฝ้าระวัง		
4.4. แผนการตรวจวัดรังสี บริเวณสาธารณะ โดยกำหนดระยะเวลา ที่จะดำเนินการอย่างชัดเจน		
4.5. แผนและวิธีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี หากมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี รวมทั้งมี แผนปฏิบัติการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี		
5. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยต่อต้านกำเนิดรังสี		
5.1. ตรวจจับ/ส่งสัญญาณ		
5.2. การชลอ/หน่วงเหนี่ยว		
5.3. ตอบสนอง/ตอบโต้		
5.4. การบริหารจัดการ/ระบบ		
5.5. แผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางรังสีที่เหมาะสม		
6. การเตรียมแผนและความพร้อมรองรับกรณีฉุกเฉินทางรังสี		
6.1. สาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะอุบัติเหตุ/ฉุกเฉินทางรังสี		
6.1.1.สถานที่		
6.1.2.เหตุที่ทำให้เกิด		
6.2. ประเมินค่าความเป็นอันตรายหากเกิดสภาวะอุบัติเหตุต่างๆ		
6.2.1.ประเมินแยกผลต่อเนื่องที่ไม่เกี่ยวกับรังสี		
6.2.2.ประเมินแยกผลต่อเนื่องที่เกี่ยวกับรังสี		

6.2.3.ประเมินอันตราย รังสีจากภายนอก/ภายใน			
6.2.4.ประเมินใครมีความเสี่ยง			
6.3. เตรียมการ และวางแผนรองรับภาวะอุบัติเหตุ			
6.3.1.เรียงความสภาวะเหตุการณ์และประเมินค่าความเป็นอันตราย			
6.3.2.จัดให้มีการสื่อสารอย่างเพียงพอ			
6.3.3.จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉินอย่างเพียงพอ			
6.3.4.ขั้นตอนการแจ้ง/ขอความช่วยเหลือหน่วยงานภายนอก			
6.3.5.แผนปฏิบัติการที่มีผู้ได้รับรังสีสูง			
6.4. ฝึกซ้อมและทดสอบ แผน/เตรียมการไว้			
6.4.1.ตีกริหรือระดับความเกี่ยวข้อง			
6.4.2.ความถี่ในการฝึกซ้อม			
6.5. จัดทำแผนปฏิบัติหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีและมีเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่างๆ สำหรับระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสีอย่างเพียงพอ			
6.6. จัดทำแผนการฝึกซ้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง			
7. การประกันคุณภาพระบบความปลอดภัยทางรังสี			
7.1. แต่ละองค์ประกอบมีรูปแบบเอกลักษณ์การประกันคุณภาพเป็นทางการ			
7.2. มีรูปแบบของการประยุกต์ใช้มีความเป็นมาตรฐาน			
7.3. มีการติดตาม การประเมินผลคุณภาพอย่างเพียงพอ			

จ. เรื่องที่ต้องปรับปรุง และวิธีปรับปรุง ครึ่งนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RSO ชื่อ.....

RSO ลงนาม.....

วันที่.....