


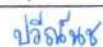




กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

แบบฟอร์ม
เรื่อง

การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์
Form on the Inspection of Transportation for Nuclear Medicine

FM-NRI-RM-1.07
(ฉบับที่ 1 ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 0)

จัดทำโดย	นายภูรินทร์ ไชยวงศ์	
	นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	
ทบทวนโดย	นางสุนันทา สาวิกัญย์ (ทดทพ.)	
อนุมัติโดย	นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ (รท.ผกตส.)	



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่:

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

3 จาก 8

แบบฟอร์มการตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ก่อนออกใบอนุญาตฯ เปิดใหม่ ตามแผนตรวจประจำปี

ชื่อสถานประกอบการ :	
ที่อยู่ :	
วัสดุกัมมันตรังสีที่ขนส่ง : <input type="checkbox"/> Tc-99m <input type="checkbox"/> I-131 <input type="checkbox"/> Generator	
ผู้ตรวจสอบ	ลงนาม
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
5. ....	.....
ผู้นำตรวจ	เบอร์โทรศัพท์
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
5. ....	.....

เวลาในการขนส่ง

อัตราปริมาณรังสีที่วัดได้..... uSv/hr

จำนวนวันที่ขนส่ง..... day/week

ระยะเวลาขนส่งต่อครั้ง..... hr/day

รังสีสะสม..... uSv/week

คำนวณโดยใช้สูตร $P = DW$

P คือ ปริมาณรังสีสะสม หน่วย uSv/week (ไม่เกิน 100 uSv/week)

W คือ อัตราการดำเนินงาน (uSv/week)

D คือ อัตราปริมาณรังสีที่วัดได้ภายในห้องโดยสาร

<p>ผู้จัดทำ</p> <p>นายภูรินทร์ ไชยวงศ์</p> <p>นางสาวปวีณุช ศิริสุทธิเดชา</p> <p><i>ภูรินทร์</i></p> <p><i>ปวีณุช</i></p>	<p>ผู้ทบทวน</p> <p><i>สุนันทา</i></p> <p>นางสุนันทา สาวิกันย์</p>	<p>ผู้อนุมัติ</p> <p><i>สมเจตน์</i></p> <p>นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ</p>
--	---	---



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่:

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

4 จาก 8

ตรวจสอบระดับรังสีโดยรอบยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์



ตรวจวัดระดับรังสีรณขนส่งและการเปราะเปื้อนที่ภาชนะและหีบห่อ

BG :uSv/h,cpm

บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ค่าที่ตรวจวัดได้ ($\mu\text{Sv/h}$)			ระดับการเปราะเปื้อนที่ภาชนะหรือหีบห่อ (cpm)
	ประชิด	30 ซม.	1 ม.	
ตำแหน่ง A เบาะหน้า				
ตำแหน่ง B เบาะหลัง				
ตำแหน่ง C กระเบาะขวา				
ตำแหน่ง D กระเบาะซ้าย				
ตำแหน่ง E ฝา-กระเบาะ				

แบบตรวจสอบด้านความมั่นคงปลอดภัยทางรังสี

ข้อมูลการตรวจสอบ	เกณฑ์การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บัญชีการขนส่ง <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	- มีข้อมูลวัสดุกัมมันตรังสีของผู้ส่งและผู้รับ เช่น ชนิดไอโซโทป ปริมาณกัมมันภาพสูงสุด ลักษณะทางกายภาพ ผู้ขนส่ง ผู้รับ			
2. ลักษณะรถขนส่ง <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- ตำแหน่งติดตั้งวัสดุกัมมันตรังสี และมีอุปกรณ์ยึดหีบห่อบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีติดกับตัวรถที่ใช้ขนส่งได้อย่างมั่นคง - มีหลังคาปิดมิดชิด และสามารถล็อกได้			

ผู้จัดทำ นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	<i>ภูรินทร์</i> <i>ปวีณนุช</i>	ผู้ทบทวน สุนันท์ นางสุนันทา สาวิกัญย์	ผู้อนุมัติ <i>สุนันท์</i> นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
--	-----------------------------------	---	--



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่:

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

5 จาก 8

3. ใบอนุญาตฯ ของผู้รับวัสดุ กัมมันตรังสี <input type="checkbox"/> มีและยังไม่สิ้นอายุ <input type="checkbox"/> มีและสิ้นอายุแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่มี	- ผู้รับต้องมีใบอนุญาตที่ยังไม่สิ้นอายุ			
---	---	--	--	--

2. ข้อมูลการตรวจสอบ

2.1 การตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลการตรวจสอบ	เกณฑ์การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บัญชีการซื้อขายระหว่างหน่วยงาน <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- มีข้อมูลวัสดุกัมมันตรังสีของผู้ส่งและผู้รับ เช่น ชนิดไอโซโทป ปริมาณกัมมันภาพสูงสุด ลักษณะทางกายภาพ ผู้ขนส่ง ผู้รับ			
2. แผนขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม - แผนฉุกเฉินทางรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - การปรับปรุงแผนขนส่ง <input type="checkbox"/> เป็นประจำ ความถี่..... <input type="checkbox"/> ไม่มี	- มีแผนการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี - มีแผนฉุกเฉินทางรังสีในแผนการขนส่ง - สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ขนส่ง - มาตรการด้านความปลอดภัยและความมั่นคงปลอดภัยสำหรับการขนส่งเหมาะสม - มีการปรับปรุงแผนขนส่งเป็นประจำ			
3. เอกสารกำกับกับการขนส่ง (ถ้ามี) <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ขนส่ง - มีรายละเอียดครบถ้วน ถูกต้อง			

<p>ผู้จัดทำ</p> <p>นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ <i>ภูรินทร์</i> นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา <i>ปวีณนุช</i></p>	<p>ผู้ทบทวน</p> <p><i>สุวิทย์</i> นางสุนันทา สาวิกัญย์</p>	<p>ผู้อนุมัติ</p> <p><i>สุวิทย์</i> นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ</p>
---	--	--



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่:

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

6 จาก 8

ข้อมูลการตรวจสอบ	เกณฑ์การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
4. ผลการประเมินการได้รับรังสีสำหรับผู้ขับขี่และผู้ขนส่ง <input type="checkbox"/> ไม่เกินเกณฑ์ <input type="checkbox"/> เกินเกณฑ์	- จำนวนเพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน - ผลการได้รับรังสีไม่เกิน 5 มิลลิซีเวิร์ตต่อปี - บันทึกผลการอ่านค่าอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 1 เดือน			
5. ใบอนุญาตขับขี่หรือหนังสืออนุญาตให้ขับรถขนส่ง <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี - สอดคล้องกับประเภท <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	- ผู้ขับรถขนส่งจะต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถขนส่งวัตถุอันตรายประเภท 4 และใบอนุญาตหรือหนังสืออนุญาตต้องยังไม่สิ้นอายุ			
6. เครื่องสำรวจรังสี (survey meter) <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม สอบเทียบล่าสุด..... สภาพการใช้งาน <input type="checkbox"/> ใช้งานได้ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่สามารถใช้งานได้ (ชำรุด, ส่งซ่อม)	- สอบเทียบเป็นประจำทุก 1 ปี - เหมาะสมกับชนิดวัสดุกัมมันตรังสี - สภาพใช้งานได้ปกติ			
7. บันทึกผลการวัดระดับรังสี การวัดระดับการเปื้อน - มีการตรวจวัดระดับรังสีโดยรอบรถขนส่งและห้องโดยสาร <input type="checkbox"/> ทุกครั้งก่อนขนส่ง <input type="checkbox"/> ไม่มี	- มีการตรวจวัดระดับรังสีโดยรอบรถขนส่งและห้องโดยสารทุกครั้งก่อนการขนส่ง - ต้องไม่พบการเปื้อนบนทึบห่อและรถขนส่ง - ระดับรังสีที่ระยะประชิดทึบห่อทึบห่อซ้อน หรือรถขนส่งต้องไม่เกิน 2 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง และที่ระยะ 2 เมตร ต้องไม่เกิน 100 ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง			

ผู้จัดทำ นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	ผู้ทบทวน สุณันทา นางสุนันทา สาวิกัญย์	ผู้อนุมัติ นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
--	---	--



Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกำมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

7 จาก 8

2.2 ตรวจสอบรถขนส่งวัสดุกำมันตรังสี

ข้อมูลการตรวจสอบ	เกณฑ์การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. ป้ายแสดงสัญลักษณ์ทางรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> ชื่อป้ายสอดคล้องกับบริเวณที่ติด <input type="checkbox"/> ป้ายชำรุด สีซีดจาง	- ติดเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางรังสี/ป้ายเตือนรังสี ให้สอดคล้องกับพื้นที่ หรือเครื่องมือที่บรรจุวัสดุกำมันตรังสี - สามารถมองเห็นชัดเจน			
2. ป้ายขนส่งวัสดุกำมันตรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> ชื่อป้ายสอดคล้องกับบริเวณที่ติด <input type="checkbox"/> ป้ายชำรุด สีซีดจาง	- ระบุประเภทของวัสดุอันตรายตามระบบสหประชาชาติ เลข 7 - หมายเลข UN 2915 - ลักษณะของป้ายขนส่งสอดคล้องกับดัชนีการขนส่ง			
3. ลักษณะรถขนส่ง <input type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- ตำแหน่งติดตั้งวัสดุกำมันตรังสี และมีอุปกรณ์ยึดหีบห่อบรรจุวัสดุกำมันตรังสีติดกับตัวรถที่ใช้ขนส่งได้อย่างมั่นคง - มีหลังคาปิดมิดชิด และสามารถล็อกได้			
4. อุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ประจำอยู่บนรถและพร้อมใช้งาน <input type="checkbox"/> ไม่มี	- มีอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี เช่น เชือกกันบริเวณ ป้ายเตือนทางรังสี อุปกรณ์ชำระล้างการเปื้อนบนพื้นผิว เป็นต้น - มีการตรวจสอบคุณภาพสม่ำเสมอ - พร้อมใช้งานตลอดเวลา			

ผู้จัดทำ นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณ์นุช ศิริสุทธิเดชา	ผู้ทบทวน สันนิท. นางสุนันทา สาวิกัญย์	ผู้อนุมัติ นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
---	---	--------------------------------------



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่:

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

8 จาก 8

5. หีบห่อที่ใช้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

- อยู่ในสภาพที่ปิดได้มั่นคงและแน่นหนา
- ต้องไม่มีการเปราะเปื้อนทางรังสี
- มีชื่อผู้ส่งของและผู้รับของ ติดแสดงไว้อย่างชัดเจนและคงทน
- ต้องระบุหมายเลขสหประชาชาติ (UN number) "2915"

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดระดับรังสีและการตรวจวัดการเปราะเปื้อนทางรังสี ตามบริเวณต่าง ๆ โดยละเอียด (ตามเอกสารแนบท้าย)

<p>ผู้จัดทำ</p> <p>นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา</p> <p><i>ภูรินทร์</i> <i>ปวีณนุช</i></p>	<p>ผู้ทบทวน</p> <p><i>สุนิษา</i></p> <p>นางสุนันทา สาวิกันย์</p>	<p>ผู้อนุมัติ</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ</p>
--	--	---