



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 สาวิกันย์ (หกตพ.)
อนุมัติโดย	นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ (รท.ผกตส.)





กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่: .....11 ตุลาคม 2566.....

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

3 จาก 8

แบบฟอร์มการตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ก่อนออกใบอนุญาตฯ  เปิดใหม่  ตามแผนตรวจประจำปี

ชื่อสถานประกอบการ : .....

ที่อยู่ : .....

วัสดุกัมมันตรังสีที่ขนส่ง :  Tc-99m  I-131

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

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	นางสุนันทา สาวิกันย์	นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่: .....11 ตุลาคม 2566.....

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

4 จาก 8

### ตรวจสอบระดับรังสีโดยรอบยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์



ตรวจวัดระดับรังสีรถขนส่งและการประเมินที่ภาชนะและหีบห่อ

BG : .....uSv/h, .....cpm

บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ค่าที่ตรวจวัดได้ ( $\mu\text{Sv/h}$ )			ระดับการประเมินที่ภาชนะหรือหีบห่อ (cpm)
	ประชิด	30 ซม.	1 ม.	
ตำแหน่ง A เบาะหน้า				
ตำแหน่ง B เบาะหลัง				
ตำแหน่ง C กระบะขวา				
ตำแหน่ง D กระบะซ้าย				
ตำแหน่ง E ฝา-กระบะ				

### 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	ผู้ทบทวน นางสุนันทา สavigันย์	ผู้อนุมัติ นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
--	----------------------------------	--------------------------------------





กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่: .....11 ตุลาคม 2566.....

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

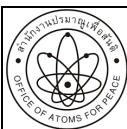
เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

6 จาก 8

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

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
<p>นายภูรินทร์ ไชยวงศ์</p> <p>นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดช</p>	<p>นางสุนันทา สavigันย์</p>	<p>นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ</p>



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่: .....11 ตุลาคม 2566.....

Form: แบบฟอร์ม	ฉบับที่:	หน้า:
เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุแก๊มมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์	1	7 จาก 8

## 2.2 ตรวจสอบรถขนส่งวัสดุแก๊มมันตรังสี

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 หรือเครื่องมือที่บรรจุวัสดุแก๊มมันตรังสี  - สามารถมองเห็นชัดเจน			
2. ป้ายขนส่งวัสดุแก๊มมันตรังสี <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	- ตำแหน่งติดตั้งวัสดุแก๊มมันตรังสี และมีอุปกรณ์ยึดหีบห่อบรรจุวัสดุแก๊มมันตรังสีติดกับตัวรถที่ใช้ขนส่งได้อย่างมั่นคง  - มีหลังคาปิดมิดชิด และสามารถล็อกได้			
4. อุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ประจําอยู่บนรถและพร้อมใช้งาน <input type="checkbox"/> ไม่มี	- มีอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉินทางรังสี เช่น เชือกกันบริเวณ ป้ายเตือนทางรังสี อุปกรณ์ชำระล้างการเปื้อนอะเปื้อนบนพื้นผิว เป็นต้น  - มีการตรวจสอบคุณภาพสม่ำเสมอ  - พร้อมใช้งานตลอดเวลา			

ผู้จัดทำ นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	ผู้ทบทวน นางสุนันทา สาวิกันย์	ผู้อนุมัติ นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
--	----------------------------------	--------------------------------------



กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี

รหัสเอกสาร: FM-NRI-RM-1.07

ประกาศใช้วันที่: .....11 ตุลาคม 2566.....

Form: แบบฟอร์ม

ฉบับที่:

หน้า:

เรื่อง: การตรวจสอบการขนส่งวัสดุแก๊สมันตรังสีสำหรับงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

1

8 จาก 8

5. หีบห่อที่ใช้ขนส่งวัสดุแก๊สมันตรังสี	<ul style="list-style-type: none"><li>- อยู่ในสภาพที่ปิดได้มั่นคงและแน่นหนา</li><li>- ต้องไม่มีการเปราะเปื้อนทางรังสี</li><li>- มีชื่อผู้ส่งของและผู้รับของ ติดแสดงไว้อย่างชัดเจนและคงทน</li><li>- ต้องระบุหมายเลขสหประชาชาติ (UN number) “2915”</li></ul>			
--	--	--	--	--

**หมายเหตุ :** ผลการตรวจวัดระดับรังสีและการตรวจวัดการเปราะเปื้อนทางรังสี ตามบริเวณต่าง ๆ โดยละเอียด (ตามเอกสารแนบท้าย)

ผู้จัดทำ นายภูรินทร์ ไชยวงศ์ นางสาวปวีณนุช ศิริสุทธิเดชา	ผู้ทบทวน นางสุนันทา สาวิกันย์	ผู้อนุมัติ นายสมเจตน์ สุดประเสริฐ
--	----------------------------------	--------------------------------------