

การพัฒนาคู่มือทางด้านความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสนับสนุนการขออนุญาต ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีทาง
ถนนในประเทศไทย

นายบรรเจิด อินแก้ว



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ภาควิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์

are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF SECURITY SUPPORTING GUIDANCE FOR ROAD
TRANSPORT LICENSING OF RADIOACTIVE MATERIALS IN THAILAND

Mr. Banchert Inkeaw



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Nuclear Technology

Department of Nuclear Engineering

Faculty of Engineering

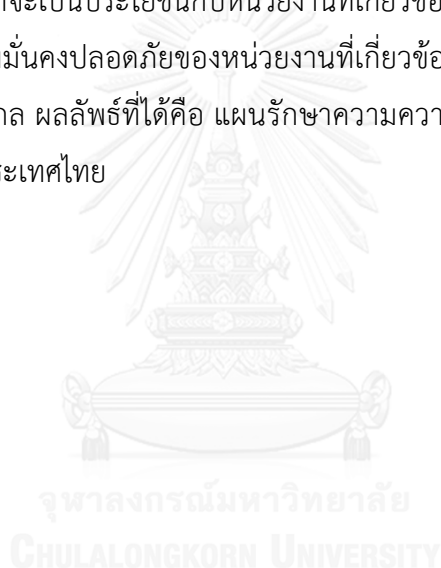
Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

บรรเจิด อินแก้ว : การพัฒนาคู่มือทางด้านความมั่นคงปลอดภัย เพื่อสนับสนุนการขอ
อนุญาต ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีทางถนนในประเทศไทย (DEVELOPMENT OF SECURITY
SUPPORTING GUIDANCE FOR ROAD TRANSPORT LICENSING OF RADIOACTIVE
MATERIALS IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ดุลยพงศ์ วงศ์แสง,
264 หน้า.

ในปัจจุบันมีการใช้งานวัสดุกัมมันตรังสีกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีความจำเป็นต้องขนส่งจากที่
หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การขนส่งในประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้ทางถนนเป็นหลัก แต่หน่วยงานที่มีหน้าที่
ในการกำกับดูแลยังไม่มีรายละเอียดที่ชัดเจนเกี่ยวกับการกำกับดูแลด้านความมั่นคงปลอดภัย ดังนั้น
หากมีการพัฒนาคู่มือทางด้านความมั่นคงปลอดภัยเพื่อสนับสนุนการขออนุญาตขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี
ทางถนนในประเทศไทย ก็จะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ทำการศึกษาตรวจสอบสถานะ
ของมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และระบุการดำเนินการแก้ไขให้
เป็นไปตามมาตรฐานสากล ผลลัพธ์ที่ได้คือ แผนรักษาความมั่นคงปลอดภัยในการขนส่งวัสดุ
กัมมันตรังสีทางถนนในประเทศไทย



ภาควิชา วิศวกรรมนิวเคลียร์

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีนิวเคลียร์

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2558

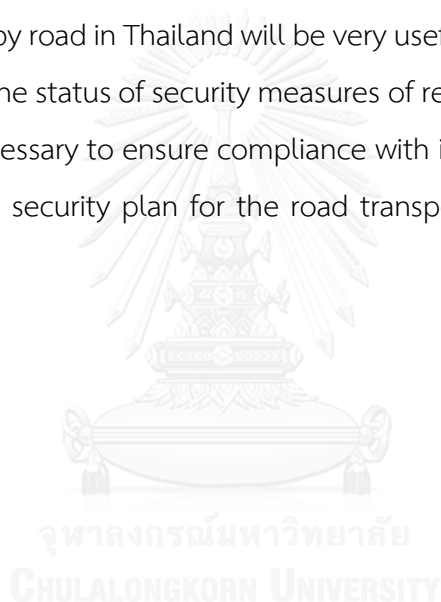
5670569221 : MAJOR NUCLEAR TECHNOLOGY

KEYWORDS: RADIOACTIVE SOURCES / TRANSPORT / SECURITY PLAN / ROAD

BANCHERT INKEAW: DEVELOPMENT OF SECURITY SUPPORTING GUIDANCE FOR ROAD TRANSPORT LICENSING OF RADIOACTIVE MATERIALS IN THAILAND.

ADVISOR: ASSOC. PROF. DR. DOONYAPONG WONGSAWAENG, 264 pp.

Radioactive materials are in widespread use and they need to be transported from one place to another. Transportation in Thailand is mainly by road. However, the regulating authority has no clear information on security regulations. Thus, the development of the security manual to support the application for transport of radioactive materials by road in Thailand will be very useful to related agencies. Studies were done to assess the status of security measures of relevant authorities and identify corrective actions necessary to ensure compliance with international standards. Result from the study is the security plan for the road transport of radioactive materials in Thailand.



Department: Nuclear Engineering

Student's Signature

Field of Study: Nuclear Technology

Advisor's Signature

Academic Year: 2015

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to extend my gratitude to the many people who helped to bring this research to fruition. First, I would like to thank Associate Professor Dr. Doonyapong Wongsawaeng for providing me the opportunity of taking part in Master of Science in nuclear technology program. I am so deeply grateful for his help, professionalism, valuable guidance and financial support throughout this project and throughout my entire program of study that I do not have enough words to express my deep and sincere appreciation.

I would also like to thank the experts who were involved in the validation survey for this research. Without their passionate participation and input, the validation survey could not have been successfully conducted.

Finally, I must express my very profound gratitude to my parents and to my wife for providing me with unfailing support and continuous encouragement throughout my years of study and through the process of researching and writing this thesis. This accomplishment would not have been possible without them. Thank you.

CONTENTS

	Page
THAI ABSTRACT	iv
ENGLISH ABSTRACT	v
ACKNOWLEDGEMENTS	vi
CONTENTS	vii
CHAPTER I.....	1
INTRODUCTION.....	1
1.1 Objective.....	1
1.2 Scope of study.....	1
1.3 Research background.....	1
1.4 IAEA incident and trafficking database. (ITDB).....	2
1.4.1 Incident and trafficking database during transportation 2013.....	3
1.4.2 Incident and trafficking database during transportation 2014.....	9
1.4.3 Incident and trafficking database during transportation 2015.....	16
CHAPTER II.....	25
LITERATURE REVIEW	25
2.1 Concept and Theory.....	25
2.1.1 Co-60 Gamma Irradiators.....	25
2.1.2 Industrial Radiography.....	28
2.1.3 Well logging.....	30
2.1.3.1 Gamma oil well logging.....	30
2.1.3.2 Neutron oil well logging.....	31
2.2 Relevant research.....	33

	Page
2.2.1 Security in transport of radioactive material by E. J. Morgan-Warren.....	33
2.2.2 Transport of Radioactive Material by Road: A Study of Collective Dose Sensitive Parameters by K. C. Upadhyay.....	35
2.2.3 Transport of radioactive material in South Africa by P. J. Hinrichsen.....	35
2.2.4 Transport of Radioactive Material by Road, Rail, Sea and Air: A Comparison of Collective Dose and Sensitive Parameters by K. C. Upadhyay, R. K. Singh, S. P. Agarwal.....	35
2.2.5 Threat analysis for transport of radioactive material using morphological analysis by T. Ritchey.....	36
2.2.6 The Transport of Radioactive Materials in Canada by W. R. Brown, G. B. Johnston, M. A. Charette. "The Transport of Radioactive Materials in Canada." International Journal of Radioactive Materials Transport. 2013.....	36
CHAPTER III.....	37
METHODOLOGY.....	37
3.1 Formulate questionnaires.....	37
3.2 The questionnaire used in this research.	39
3.3 Use the questionnaires at nuclear facilities.....	46
3.4 Compare questionnaires result with international standard about security during transportation for radioactive material.....	46
3.5 Develop the security supporting guidance for road transport licensing of radioactive materials in Thailand.	46
3.6 Research methodology flowchart.....	47
CHAPTER IV	48
RESEARCH RESULT.....	48

	Page
4.1 The percentage of respondents.....	48
4.1.1 Co-60 Gamma Irradiators.....	48
4.1.2 Industrial Radiography.....	53
4.1.3 Well Logging.....	58
4.2 Comparison table between questionnaires result with international standard about security during transportation for radioactive material.	63
4.2.1 Enhanced security level. (Transport Security Level 3).....	63
4.2.2 Basic security level. (Transport Security Level 2).....	65
4.3 Guidance for security requirements in road transport of radioactive materials in Thailand.....	66
CHAPTER V	75
CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS.....	75
5. Conclusion	75
5.1 Co-60 Gamma Irradiators.....	75
5.2 Industrial Radiography.....	79
5.3 Well Logging.....	82
5.2 Discussion.....	84
5.2.1 Co-60 gamma irradiators and industrial radiography.....	85
5.2.2 Well logging.....	86
5.3 Recommendations for future research.....	87
APPENDIX A.....	88
APPENDIX B	253
APPENDIX C.....	259
REFERENCES	261

VITA.....264



LIST OF TABLES.

Table 1. Incident and trafficking database during transportation 2013.....	3
Table 2. Incident and trafficking database during transportation 2014.....	9
Table 3. Incident and trafficking database during transportation 2015.....	16
Table 4. Typical radionuclides used in industrial radiography.....	29
Table 5. The percentage of respondents.....	48
Table 6. Enhanced security level. (Transport Security Level 3).....	63
Table 7. Basic security level. (Transport Security Level 2).....	65
Table 8. Security Requirements of Co-60 Gamma Irradiators.	76
Table 9. Security Requirements of Industrial Radiography.....	79
Table 10. Security Requirements of Well Logging.....	82

LIST OF FIGURES.

Figure 1. Illustration of radioactive sources falling out of control in 2014.....	2
Figure 2. Illustration of Co-60 source during transportation.....	27
Figure 3. Illustration of Ir-192 source during transportation.	28
Figure 4. Illustration of well logging during transportation.	30
Figure 5. Illustration of Cs-137 well logging source.	31
Figure 6. Illustration of neutron oil well logging	31
Figure 7. Illustration of research methodology flowchart.....	47
Figure 8. Illustration of security requirements for description of radioactive material transport of Co-60 gamma irradiators.	49
Figure 9. Illustration of security requirements for general information of Co-60 gamma irradiators.	49
Figure 10. Illustration of security requirements for communications of Co-60 gamma irradiators.	50
Figure 11. Illustration of security requirements for delay of Co-60 gamma irradiators.....	51
Figure 12. Illustration of security requirements for response of Co-60 gamma irradiators.....	52
Figure 13. Security requirements for description of radioactive material transport of industrial radiography.	53
Figure 14. Illustration of security requirements for general information of industrial radiography.	54
Figure 15. Illustration of security requirements for communications of industrial radiography.	55
Figure 16. Illustration of security requirements for delay of industrial radiography. ...	56

Figure 17. Illustration of security requirements for response of industrial radiography.	57
Figure 18. Illustration of security requirements for Description of radioactive material transport of well logging.	58
Figure 19. Illustration of security requirements for general information of well logging.	59
Figure 20. Illustration of security requirements for communications of well logging.	60
Figure 21. Illustration of security requirements for delay of well logging.	61
Figure 22. Illustration of security requirements for delay of well logging.	62
Figure 23. Illustration of vehicle alarm and disabling systems	67
Figure 24. Illustration of GPS tracking devices.	69
Figure 25. Illustration of locks and locking systems.	71
Figure 26. Illustration of communications and response.	72

CHAPTER I

INTRODUCTION

1.1 Objective.

The objective of this research work is to develop the security supporting guidance for road transport licensing of radioactive materials in Thailand.

1.2 Scope of study.

- 1.2.1 Study the security in road transport for Co-60 gamma irradiators.
- 1.2.2 Study the security in road transport for industrial radiography devices using gamma rays.
- 1.2.3 Study the security in road transport for well logging devices using radioactive sources.

1.3 Research background.

Radioactive sources are used globally in a wide range of beneficial applications in the health care industry, in industrial exploration and development, as well as in basic scientific research and discovery. Other vital applications such as cancer treatment, nuclear medicine, oil exploration and industrial radiography routinely and extensively use radioactive sources. In addition, radionuclides and radiopharmaceuticals are used tens of millions of times every year in the diagnosis and treatment of diseases in patients globally. The widespread uses of ionizing radiation have brought in the necessity of huge transport quantity of the radioactive materials from one place to another. Radioactive material shipments are made by road, rail, water and air.

Most of Thai radioactive material shipments are carried out primarily by road. Transport of radioactive materials in Thailand is governed by the Office of Atoms for Peace (OAP), but discussions about regulations on the transport security of radioactive materials have been very little.

1.4 IAEA incident and trafficking database. (ITDB)

The IAEA Incident and Trafficking Database (ITDB) system is a unique asset that assists the IAEA's Secretariat, participating States and selected international organizations in improving nuclear security. The ITDB staffs maintain and analyze a growing collection of authoritative information on the subject. This information is disseminated through the IAEA to Member States and certain international organizations. Reporting to ITDB is voluntary. As of 31 December 2014, 128 States participate in the ITDB programed. In the first three months of 2015, Cambodia, Guatemala, and Honduras have joined the ITDB, raising the total to mid-year total to 131. The ITDB is an essential component of the information platform that supports the implementation of the IAEA Nuclear Security Plan.

In most countries, once a radioactive source is licensed for use, there appears to be little regulation governing its transportation. The majority of radioactive sources stolen or lost during transit are contained within small, portable devices such as radiography cameras and moisture density gauges. These devices are commonly used at temporary job sites, requiring frequent travel on the part of their operators to transport them to and from designated storage locations. Good security involves not only measures to prevent material from falling out of control, but also detection and response mechanisms that help re-establish control in the event that preventive measures fail. The IAEA notes that recovery rates for high-risk radioactive sources are typically high given concerted efforts to recover them.

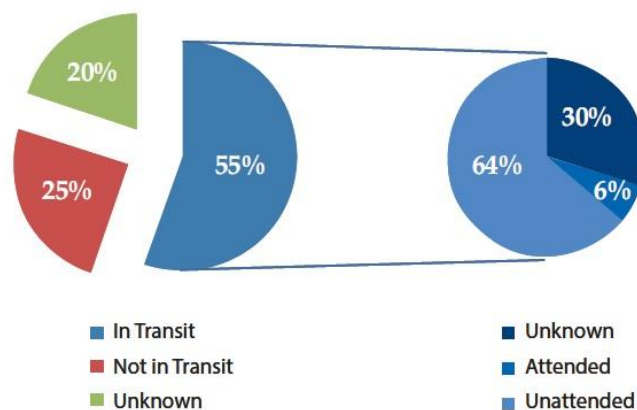


Figure 1. Illustration of radioactive sources falling out of control in 2014

1.4.1 Incident and trafficking database during transportation 2013

Table 1. Incident and trafficking database during transportation 2013.

Date Occurred	Brief Description	Source
18/2/2013	On February 18, 2013, stolen radioactive material from the back of a van was reported. The material is believed to be IR192 and was contained in a yellow, lead canister. The material is thought to have been stolen over the weekend while the van, a Peugeot Panel Van, was parked in Newline, Bacup.	http://www.guardian.co.uk/uk/2013/feb/18/radioactive-material-stolen-van-lancashire and http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-lancashire-21788687
3/4/2013	On April 4, 2013, the California Radiologic Health Branch received a report of a lost gauge. The gauge is a Model 503 DR CPN moisture gauge containing 50 mCi of AM241. According to the licensee, he placed the gauge in the back of his truck, next to the tailgate. The licensee was distracted by a telephone call and started driving from 4181 Brew Master Dr., Suite 4, Ceres, CA, on Crows Landing, Hwy N 99 and then onto Hwy 88. On April 3, 2013, the licensee discovered the gauge was missing upon his arrival to the jobsite. The licensee was advised to place an advertisement of a \$4,000 reward for the safe return of the gauge in the local paper and craigslist.	http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130412en.html

- 26/2/2013 On February 25, 2013, Dameron Hospital in Stockton, CA, received four Mick applicator kits containing 15 I125 seeds in each applicator, for a total of 60 seeds. Each seed contained .45 mCi. The next day, 49 seeds were implanted during the medical procedure, with one seed jamming in the applicator. Upon completion of the procedure, the radiologist noted that only 50 seeds were in the applicator, indicating 10 were missing. The missing seeds were not found after searching. The licensee is investigating the incident, and has so far accounted for all 60 seeds up to the transfer from supplier to licensee to delivery to the hospital. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130328en.html>
- 28/1/2013 On January 28, 2013, Border Patrol discovered a Troxler moisture/density gauge in a trailer that set off the alarm for a radiation monitor at a checkpoint in Sierra Blanca, TX. The device contained 10 mCi CS137 and 40 mCi AM241. The individual stated he obtained the device at a swap-meet in Beaumont, CA between August and September 2012, paying \$125 or \$ 150forit. The device in question was originally reported stolen on December 29, 2006 by the licensee after being informed of the incident by their technician. During the investigation, the technician acknowledged that the gauge was actually stolen from his truck sometime the night before; the truck was parked outside the technician's home. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130131en.html>

- 6/5/2013 On May 6, 2013, two IR192 industrial radiography sources, contained in a source changer, left Wilmington, MA, heading for the Norfolk Naval Shipyard in Norfolk, VA. Though the source changer was expected on May 8, 2013, it failed to arrive. The shipyard contacted QSA Global, who then notified the transport company. The transport company searched their Newark, NJ and Boston, MA facilities for the source changer. The last known shipping scan for the source changer was in Newark. On May 9, 2013, notification was sent that the source changer was found in the New Jersey facility and the new shipment to Norfolk was expected on May 10, 2013. <http://www.nrc.gov/reacting-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130517en.html>
- 16/5/2013 A May 17, 2013 report stated that a 6-cubic meter bin of radioactive material was stolen by a driver from SA Metals and dropped off at Sarie Scrap Metals Company. The driver previously tried to illegally sell the bin to Sarie Scrap Metals. The bin was found outside the Company on Field Road off Main Reef Road in Boksbug after SA Metals tracked the whereabouts of the driver's truck. The National Nuclear Regulator assessed the bin's radioactivity level at 0.45 micro Sieverts, and the metal from the bin came from mines. The location of the driver after the incident remains unknown. <http://www.iol.co.za/news/south-africa/gauteng/radioactive-scrap-causes-panic-in-boksburg-1.1517528>

- 7/6/2013 A package of xenon-133 vials was lost during transit from North Billerica, MA to Cardinal Health in Duncansville, PA. The package was shipped on April 24, 2013 and was reported missing on April 30, 2013. The shipper searched its Memphis facility over a 30 day period and discovered that the package had arrived at the shipping plant. However, the shipper found no evidence of the package ever leaving the facility. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130607en.html>
- 7/6/2013 Building and Earth Sciences discovered a gauge was missing on June 7, 2013 after being stolen from the back of a truck the previous. A private citizen later discovered the gauge on the side of the road. The source rod of the gauge was still intact upon discovery. This type of gauge typically contains 8 mCi CS137 and 40 mCi AM241. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130617en.html>
- 10/6/2013 On May 31, 2013, two shipments of 6 Rubidium Generators had yet to arrive at their destination, NM. On June 3, 2013, Common Carrier reported that the generators were still en route to Los Alamos, but the two shipments still had not arrived by June 6, 2013. On June 10, 2013, Common Carrier reported that it had no additional information on the whereabouts of the shipments, and on June 11, 2013 RbM Services, LLC notified the Tennessee Division of Radiological Health that the generators were shipped on May 29, 2013. The generators contain a SR82/SR85 solid strontium mixture. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130620en.html>

- 10/5/2013 On May 10, 2013, two individuals attacked a diagnostician and stole a radioactive device, from the French company DELFY Adam, as he was loading equipment on to his vehicle. The theft occurred in Aubervilliers, a suburb of Paris, and was reported by the company to the ASN (France's Nuclear Security Agency) on May 11, 2013. The device was a XRF analyzer containing CD109, with a radioactivity level measuring 167 MBq on the day of the theft. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130625en.html>
- 28/6/2013 On June 28, 2013, the Nanticoke Memorial Hospital (NMH) in Seaford, Delaware shipped a cylinder phantom and 2 source rods to Eckert & Ziegler (EZ) Isotope Products in Burbank, California. The source rods each contained 1.35 mCi of GE68. The shipper confirmed delivery on July 8, 2013, but in September 2013, EZ informed NMH that the package containing the source rods was empty. The shipper confirmed proper delivery despite the fact that NMH could not find the missing source rods in their inventory. EZ are still investigating the source rods' disappearance. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20131009en.html>
- 11/9/2013 On September 11, 2013, a Troxler model 3411 gauge was reported stolen from the back of a truck at a Froehling & Robertson jobsite. Though reported stolen, the device fell off the back of a white pick-up truck and was handed to a concrete company by a witness to the incident. The gauge was returned on September 12, 2013. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20130924en.html>

- 9/10/2013 On October 9, 2013, Professional Service Industries lost a Troxler 3430 moisture density gauge near Donna, Texas. The gauge was located on a truck's tailgate, when the driver drove off. After five miles of driving, the driver noticed the gauge's absence and reported the loss to the Texas Department of State Health Services. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20131021en.html>
- 12/11/2013 On November 12, 2013, a driver for GeoTek lost a portable gauge in Las Vegas, Nevada when it fell off the back of his truck. The device was unsecured during transport. An anonymous man returned the device to GeoTek in response to a reward advertisement. The device appears to be in normal working condition, but will be subject to further testing before being returned to service. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20131120en.html> and <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20131121en.html>
- 18/12/2013 On December 18, 2013, the University of California Davis shipped a strontium generator to Los Alamos, New Mexico. The shipment was lost en route, and its last verified location was Memphis, Tennessee. The shipping company suspects that the loss was due to increased holiday shipping traffic. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2013/20131226en.html>
-

1.4.2 Incident and trafficking database during transportation 2014

Table 2. Incident and trafficking database during transportation 2014

Date Occurred	Brief Description	Source
19/06/2014	<p>On June 19 2014, a company by the name of ENOD SRL, which works in pipeline expansions, notified the Civil Defense and local authorities that a metal box containing a radioactive source had been lost in Ushuaia, Argentina. According to police report, the device was lost when an employee of the construction company was driving in a Toyota truck in between the hours of 10:30am and 3:00pm, he later noticed that the box was missing. The shoebox-sized container was found at approximately 5:30pm on the same day by a truck driver in the container loading zone by the entrance to the city. The box seems to show no signs of tampering or alteration.</p>	<p>http://www.infofueguina.com/tu-ciudad/ushuaia/2014/6/20/encontraron-caja-material-radioactivos-2645.html</p>

- 07/02/2014 Unknown radioactive material was detected inside a truck entering the gate at the Bauxite, Arkansas landfill. Health physicists inspected the truck and found the radioactive material, but could not identify the isotope. The material was placed in a plastic bucket in a secure storage room and the most recent radiation readings show 20 mR/hr. As of June 20 2014, the material has been identified as CO56 source, however the origin and how the material went into the public domain remains unknown. This case is considered to be closed according to the Arkansas Department of Health. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140227en.html> and <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140626en.html>
- 26/03/2014 A moisture density gauge was stolen from a vehicle in the region of Talca, Chile. After informing the public that the device could pose a danger if manipulated by unauthorized or untrained personnel, individuals living in the area informed the police they had found the device abandoned on the bank of a river. Approximately 8 hours after the theft occurred, the authorities reestablished control over the device and determined that it was intact and had not been tampered with. <http://www.diarioelcentro.cl/?q=noticia&id=20826>

- 03/07/2014 On July 3 2014 a truck containing radioactive source IR192 was stolen by two individuals in Mexico. The truck was abandoned one day later on the side of a street, after the two suspects fled by foot and the civil authorities found the vehicle with no signs of the source. A few hours later, the authorities found the source inside of its secured container. <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/07/04/968999> and <http://www.businessinsider.com/r-thieves-in-mexico-steal-truck-with-dangerous-radioactive-load-2014-04>
- 12/06/2014 On June 12, 2014, a representative of Energy Solutions notified the Tennessee Division of Radiological Health that it had received a shipment from Philotechnics of Oake Ridge, TN on an “exclusive use” truck, which was determined to have radiation levels on its bottom surface of approximately 350 mR/hr. Later, the radiation source was determined to be a one cubic yard “‘film box’ containing GE68 waste generated by Siemens Medical Solutions.” The bottom of the box showed a “maximum contact radiation measurement” of 900 mR/hr and was classified as LSA 1 [low specific activity]. A letter has since been sent to Philotechnics from the State Division of Radiological Health outlining the shipper’s DRH regulation non-compliance. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140702en.html>

- 12/09/2012 On September 12, 2012 ECO Recycling of Brockton, MA shipped a scrap metal load to Metal Recycling of Providence, RI, where it was rejected when the site's radiation detectors were triggered. The detectors picked up a maximum vehicle radiation reading of < 0.2 mR/hr. After returning to Brockton, an independent consultant removed an Alphatron ionization vacuum gauge device from the load and placed it in "secure storage on-site in Brockton for future disposition," where it remains as of August 1, 2014. According to the consultant, there are < 0.5 mR/hr readings "in accessible areas near the storage container." <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140811en.html>
- 29/07/2014 On June 29, 2014, the State of Tennessee Division of Radiological Health was notified by Energy Solutions over the delivery of a 55 gallon drum that was determined to be at a level of 300 millirem an hour, above the 200 millirem an hour non-exclusive use limit. The level was confirmed by Tennessee Division of Radiological Health inspector. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140806en.html>

- 21/08/2014 On August 21, 2014, Henkle Aerospace notified RHB that one of its generally licensed fixed gauges had been discovered in a recycling facility. The gauge manufacturer (NDC) was contacted by the recycling facility, and the gauge was eventually returned to NDC with its AM241 source intact. An update on the gauge submitted to RHB on August 26, 2014 revealed that it was acquired by Henkle in 2006 and was “replaced by a licensed vendor in February 2010, and was set aside to be transferred to the vendor.” However, they” lost track of the gauge,” and it was only discovered again when it appeared in the recycling center with other Hankel scrap metal. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20140903en.html>
- 23/09/2014 On September 23, 2014 the licensee informed the State of Texas that a moisture density gauge containing an AM, BE source had been lost off the back of a technician’s truck when its tailgate fell open “and the container holding the locked gauge fell off the truck.” Appropriate measures had not been taken to secure the device to the back of the truck. Following the initial report over the loss, on September 24, 2014 the licensee was contacted by a company that had discovered the gauge on the road, and the gauge was eventually returned to the licensee. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2014/20141002en.html>

- 01/08/2014 On August 4, 2014, two Armenian nationals, Samvel V and Artium X, were detained at the Sadahklo border checkpoint when they attempted to smuggle an unspecified quantity of CS137 into Georgia. The radioactive substance was located in a container from a production plant. An investigation is being conducted under Articles 214 and 230 of the Georgian Criminal Code. http://en.apa.az/xenews_attempting_to_smuggle__214759.html
- 09/10/2014 A Vietnamese National attempted to smuggle an unknown amount of cigarettes (a fake Marlboro brand) into Poland. The cigarettes were inside a container that was carrying frozen crabs and was being transported in the Vietnamese national's luggage. All cigarette packs were filled with extra metal plates, each laced with I125. Additionally, all cigarette pack covers were contaminated with SR90. According to German, Austrian and British news sources, the cigarettes were destined for Germany and Scotland. The Vietnamese national with the container was discovered at customs inspection security in the airport. <http://www.welt.de/newsticker/news1/article133179651/Deutschler-warnt-vor-verstrahlten-Zigaretten.html>; <http://www.eveningtimes.co.uk/news/uk/fake-cigarettes-laced-with-radiation-could-be-bound-for-scotland.1415264792>;

- 16/10/2014 During a regular garbage and waste collection routine, radioactive material was found in Appiano, Italy. Upon further examination by a former head of nuclear medicine, RA226 was detected in the unidentified material. The radiation detection may have been set off by the presence of smoke detectors and lightning rods that were sent off for disposal by the city of Appiano a week earlier. <http://altoadige.gelocal.it/bolzano/cronaca/2015/01/10/news/appiano-trovato-materiale-radioattivo-1.10644518>
- 30/07/2014 On July 30, 2014, a radiometric investigation was conducted in Genoa Voltri Port in Italy, and revealed elevated levels of radiation inside a container of scrap metal that was arriving from Senegal, originally shipped from a company based in Sharjah, United Arab Emirates. A spectroscopic analysis later revealed that the radiation came from the presence of CO60. The container does not present any significant risk to human safety. The local authorities have decided to return the container to the shipping company based in the United Arab Emirates. <http://www-news.iaea.org/ErfView.aspx?mId=a1d379b6-a2e3-4532-a1f0-38ee3e5041f5>

08/04/2014 The theft of a device containing a radioactive source was announced by the security authorities in Hassi Messaoud, Algeria on April 8, 2014. The theft was committed by two individuals, one driver for the French construction company Sogetrap to which the source belongs to, and a former managing director are responsible for the theft of the radioactive object. Both were arrested after a complaint was filed by an official from the company for stealing a liquid density measurement device (a gamma hydrometer). The driver was inside of a Nissan truck, whilst the former manager entered the vehicle and came in control of the device at the time of the incident. No further information is provided.

<http://www.algerie1.com/actualite/hassi-messaoud-deux-arrestations-pour-vol-dun-appareil-contenant-un-produit-radioactif/>

1.4.3 Incident and trafficking database during transportation 2015

Table 3. Incident and trafficking database during transportation 2015.

Date Occurred	Brief Description	Source
12/11/2015	Two sources of IR192 shipped by QSA Global (Burlington, MA) failed to arrive to Huntington Testing and Technology (Huntington, WV) during a routine shipment. A trace was discovered and pursued. The shipment was then discovered and physically verified at the QSA Global hub in Memphis, TN.	http://www.nrc.gov/reacting-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150122en.html

- 03/02/2015 On February 3, 2015, three trucks containing radioactive sources were stolen from the 'Special Inspection and Testing Services of the Northeast S.A. de C.V.' company in Salamanca, Guanajuato, Mexico. The National Civil Protection alongside the Nuclear Security and Safeguards Commission reported the theft of the three IR192 sources which are used for industrial purposes. The Federal Police located the three vehicles abandoned on the highway in the municipality of Tezontepec in the afternoon of the same day. The sources remained intact inside of the vehicles when they were found. [http://www.criteriohidalgo.com/notas.asp?id=290711,](http://www.criteriohidalgo.com/notas.asp?id=290711)
<http://sputniknews.com/latam/20150204/1017750872.html>
- 26/01/2015 Three dose calibrator sources were stolen from a vehicle in the vicinity of Atlanta-Hartsfield Airport. Two of the sources were CO57, and the third was CS-137. Atlanta FBI has been notified of the theft, and the case is still under investigation. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150203en.html#en50765>
- 26/01/2015 A technician left a temporary job site with a Humboldt 5001EZ moisture/density gauge, drove for 30 minutes to another location, and realized that he had left his tailgate down. The gauge had been unsecured in the bed of the truck and was missing. The carrying case and lock were left at the first job site, but the gauge has still not been found. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150203en.html#en50766>

- 16/01/2015 A technician had a Troxler moisture/density gauge locked in the trunk of his vehicle when the technician's brother took the vehicle for a "joy ride". The vehicle was reported to police as stolen, and was pulled over and recovered "no more than a half hour" after it fell out of control. The gauge was undamaged, and it is not suspected that the brother of the technician had intentions to steal the radioactive. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150213en.html#en50788>
- 09/02/2015 A shipment containing 3 containers with "category 1 quantities" of IR192 bound for South Korea was mistakenly shipped to Baton Rouge, LA. It was to be forwarded through Kenner, LA to its correct location in South Korea. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150218en.html#en50805>
- 13/02/2015 QSA Global was informed by a shipping carrier that 6 packages of IR192 were missing, and the carrier was in the process of tracing their location. Each package was a bulk shipping container that was in transit from the Netherlands to QSA Global's facility in Massachusetts. The carrier found the packages, and shipped them successfully to QSA Global on February 16, 2015. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150223en.html#en50820>

- 13/02/2015 A common carrier was delivering two packages of I-125 seeds to Port Richey, FL when the box containing them fell out of the truck. The driver did not realize the box was gone until he reached the final location. Both packages were recovered the same day, but one had been run over by a vehicle and was missing one seed. The missing seed was recovered on the same day <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150223en.html#en50821>
- 13/02/2015 Two packages were shipped from Nanticoke Memorial Hospital in Seaford, Delaware to Sanders Medical Products Inc. in Knoxville, Tennessee for disposal. One package was received and the other was declared lost on 2/13/2015. The lost package contained two Germanium-68 source rods used to calibrate the hospital's PET scanner. A search was conducted that yielded no results. The last time the package was located was where it was scanned in Harrington, Delaware on January 30, 2015. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150305en.html>
- 26/02/2015 A Molybdenum-Technetium generator with depleted U238 source was shipped from Baptist Hospital in Miami, FL to Mallinckrodt Pharmaceuticals in Maryland Heights, Missouri. The generator was picked up by the common carrier on 1/19/14 but it did not arrive at the Mallinckrodt Facility. After a search was conducted, it was declared missing on February 26, 2015. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150327en.html>

- 17/03/2015 A radiation monitor was set off as a truck carrying scrap metal at a steel mill in Midland, Pennsylvania. The scrap metal load was sent back to the scrap yard. Upon examination, Applied Health Physics identified an orphan AM241 source. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150330en.html>
- 30/03/2015 Krazen & Associates, Inc. in Bakersfield CA reported a lost nuclear gauge at 1:34pm that was found undamaged by 2:52pm on the same day at the jobsite. The user of the gauge reported that he had left the jobsite and driven to McDonalds a short distance away, with the gauge and transport case in his truck. Upon returning to the truck he realized that the case and the gauge were missing. The user drove back to the jobsite but only found the transport case without the gauge there. No other workers had seen it, so the Bakersfield police and the State of California Department of Public Health were notified. The Radiation Safety Officer found the gauge in a culvert on the jobsite during a search that day, with no signs of damage. It is unknown how the gauge got to the culvert. Gauge users will be retrained on control and security of the gauge, both in use and not in use. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150409en.html>

- 23/04/2015 On April 23, 2015, a technician for RRC Power and Energy LLC lost an InstronTek model 3500 moisture/density gauge. The technician placed the device in the back of his pick up truck and walked around the job site with the site supervisor briefly before driving his truck to his next work site. He noticed the gauge missing when he arrived at the new site. The next day, the Texas Department of Health Services was contacted by the licensee's radiation safety officer informing that the source had been found by a contractor the day it was lost, and was brought to the licensee's designated storage location, where it was stored overnight. The equipment did not appear to have any damage. The gauge has been placed in storage until the leak test results are in. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150501en.html>
- 06/04/2015 On April 6, 2015, Quality Inspection and Testing (QIT) lost a radiography exposure device in route from QIT's office to a temporary job site. The assistant radiographer in charge of securing the device got distracted and placed the device on the truck's rear bumper. The radiography crew attempted to locate the device after it went missing. The device was found by a citizen in weeds in a parking lot. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150507en.htm>

- 21/04/2015 On April 7, 2015, an IN111 source was shipped to New York in a consolidated package. Upon the package's arrival, it became apparent that the radioactive source was missing. The package contained 12.7 mCi of IN111 and was UN 2915 Type A with a 0.1 TI and weight of 3lbs. After an investigation with the common carrier, the package was declared lost on April 21 2015. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150515en.html>
- 08/05/2015 On May 8, 2015, a patient at the VA (Veterans Affairs) Hospital in Kansas City, Missouri stole a vehicle that was being used to deliver radioactive materials to the hospital. The vehicle was owned by Cardinal Health Nuclear Pharmacy and contained two packages of TC99m. The combined activity of the two packages was less than 250 millicuries. The vehicle was located in Overland Park, Kansas by police. The packages were returned to Cardinal Health Nuclear Pharmacy with the tamper seals intact and unopened. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150518en.html>

- 12/06/2015 A Belarussian truck carrying sawdust briquettes sent by a Belarussian company attempted to cross into Lithuania at the Medininkai checkpoint. After it set off radiation monitors at the stationary radiation gate, it was inspected by border guards. The radiation level of the briquettes was found to be 0.35 mSV, and the source of the radiation was determined to be CS137. The truck was not permitted to enter Lithuania and was sent back to Belarus. No further details are provided. <http://en.delfi.lt/lithuania/economy/lithuania-bars-entry-to-radioactive-timber-cargo-from-belarus.d?id=68226700>
- 25/06/2015 On June 25, 2015, two employees of the licensee Team Industrial Services in Gonzales, Louisiana failed to secure a radiography camera containing IR192 to the rig truck being used to transport it to a job site. The camera fell off the bumper of the truck in transit before the individuals realized they had not properly secured it. The individuals retraced their route and did not find the camera. The Louisiana Department of Environmental Quality and the State Police were both notified, along with several security, health and media agencies. The area was searched using radiation detection instruments and the source was recovered the same day. The shielding seemed to be intact, corrective action has been taken, and this case is now considered to be closed. <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/2015/20150706en.html>

13/04/2015 On April 13, 2015, a device containing dangerous category 2 IR192 material was stolen from a vehicle in Cárdenas, Mexico. The civil defense forces and respective agencies were informed, and surrounding districts were put on alert as well. On the morning of April 22, 2015, the authorities received a phone call regarding a suspicious object that matched the description of the stolen item. As per the information given over the phone, the case with the radioactive equipment was found abandoned under a toll bridge. The material has been seized and is being inspected to verify if it has been tampered with.

http://internacional.elpais.com/internacional/2015/04/16/actualidad/1429181867_982300.html;

<http://www.informador.com.mx/mexico/2015/587993/6/recuperan-material-radiactivo-robado-en-tabasco.htm>



CHAPTER II

LITERATURE REVIEW

2.1 Concept and Theory.

2.1.1 Co-60 Gamma Irradiators.

Introduction.

Ionizing radiation can modify physical, chemical and biological properties of the irradiated materials. At present, the principal industrial applications of radiation are sterilization of health care products including pharmaceuticals, irradiation of food and agriculture products (for various end objectives, such as disinfestation, shelf life extension, sprout inhibition, pest control and sterilization), and materials modification (such as polymerization, polymer crosslinking and gemstone colorization).

Radiation process.

In a radiation process, a product or material is intentionally irradiated to preserve, modify or improve its characteristics. This process is carried out by placing the product in the vicinity of a radiation source (such as cobalt-60) for a fixed time interval whereby the product is exposed to radiation emanating from the source. A fraction of the radiation energy that reaches the product is absorbed by the product; the amount depending on its mass and composition, and time of exposure. For each type of product, a certain amount of radiation energy is needed to realize the desired effect in the product; the exact value is determined through research.

Radioactive material, such as a cobalt-60 source, emits radiation. However, the product that is irradiated with gamma rays does not become radioactive, and thus it can be handled normally. This is similar to X- ray examination in a hospital for diagnostic purposes; the patient is exposed to radiation (X- rays) but he/she does not become radioactive.

Cobalt-60 radiation source.

Within the electromagnetic radiation spectrum, gamma radiation is located near the high energy end along with X-rays. The energy associated with gamma radiation (for example, gamma rays emitted by cobalt-60) is high enough to break the molecular bonds and ionize atoms, but not high enough to affect structure of the atomic nucleus (avoiding induction of radioactivity). Gamma radiation may, therefore, modify chemical, physical or biological properties of the irradiated material/product; however, the irradiated product does not become radioactive. Radiation with such high energy is referred to as ionizing radiation. All radiation processing is performed with ionizing radiation, which includes – besides gamma radiation – high energy electrons (generally >80 keV) and X-rays generated from high energy electrons (e.g. 5–10 MeV).

Cobalt-60 and caesium-137 are the most suitable gamma radiation sources for radiation processing because of the relatively high energy of their gamma rays and fairly long half-life (5.27 years for cobalt-60 and 30.1 years for caesium-137). However, the use of caesium-137 has been limited to small self-contained, dry-storage irradiators, used primarily for the irradiation of blood and for insect sterilization. Currently, all industrial radiation processing facilities employ cobalt-60 as the gamma radiation source.

The radionuclide cobalt-60 is the most commonly used source of gamma radiation for radiation technology, both for industrial and medical purposes. Production of radioactive cobalt starts with natural cobalt (metal), which is an element with 100% abundance of the stable isotope cobalt-59. Cobalt-rich ore is rare and this metal makes up only about 0.001% of the earth's crust. Slugs (small cylinders) or pellets made out of 99.9% pure cobalt sintered powder and generally welded in Zircaloy capsules are placed in a nuclear power reactor, where they stay for a limited period (about 18–24 months) depending on the neutron flux at the location. While in the reactor, a cobalt-59 atom absorbs a neutron and is converted into a cobalt-60 atom. During the two years in the reactor, a small percentage of the atoms in the cobalt slug are converted into cobalt-60 atoms.

Specific activity is usually limited to about 120 Ci/g of cobalt (about 4×10^{12} Bq/g). After irradiation, the capsules containing the cobalt slugs are further encapsulated in corrosion resistant stainless steel to finally produce the finished source pencils in a form such that gamma radiation can come through but not the radioactive material (cobalt-60) itself. The required source geometry is obtained by loading these source pencils into predetermined positions in source modules, and distributing these modules over the source rack of the

Cobalt-60 decays (disintegrates) into a stable (non-radioactive) nickel isotope (^{60}Ni) principally emitting one negative beta particle (of maximum energy 0.313 MeV) with a half-life of about 5.27 years. Nickel-60 thus produced is in an excited state, and it immediately emits two photons of energy 1.17 and 1.33 MeV in succession to reach its stable state. These two gamma ray photons are responsible for radiation processing in the cobalt-60 gamma irradiators. With the decay of every cobalt-60 atom, the strength or the radioactivity level of the cobalt source is decreasing, such that the decrease amounts to 50% in about 5.27 years, or about 12% in one year. Additional pencils of cobalt-60 are added periodically to the source rack to maintain the required capacity of the irradiator.



Figure 2. Illustration of Co-60 source during transportation.

Cobalt-60 pencils are eventually removed from the irradiator at the end of their useful life, which is typically 20 years. Generally they are returned to the supplier for re-use, recycling or disposal. In about 50 years, 99.9% of cobalt-60 would decay into non-radioactive nickel. The current inventory of cobalt-60 in all the irradiation facilities around the world would amount to more than 250 million curies. Thus, it is important to realize the vital role the nuclear power reactors play in bringing countless benefits to our lives through use of cobalt in medical as well as industrial radiation applications.

2.1.2 Industrial Radiography.

Sealed radioactive sources are used in gamma radiography for non-destructive testing (NDT). Gamma radiography is similar to medical X-ray radiography, where the attenuation of the X-rays is used to obtain a picture of the internal structures of the human body. However, industrial radiography involves imaging the inner mechanisms of machines and structures which are much denser than the human body, and high energy radiation is necessary for the radiographic examination of these. In industrial radiography, therefore, instead of using an electrically powered high-voltage X-ray generator to create the image, a radioactive source producing gamma rays is used. Gamma radiography provides a suitable alternative to X-ray radiography, particularly in situations where there is no convenient power supply for an X-ray generator or where work is conducted in confined spaces or in the field.



Figure 3. Illustration of Ir-192 source during transportation.

Gamma radiography sources are typically placed in a sealed protective metal casing in a transportable device, known as a projector or camera. The projector is positioned using a remote cable handling system and the gamma rays then pass through the specimen being radiographed onto a film to provide an image. The system is commonly used for NDT during construction projects such as buildings and pipelines, including the checking of structural welds.

Table 4. Typical radionuclides used in industrial radiography.

Radionuclide	Energy (MeV)	Source output at 1 m (mSv/h per 37 GBq)	Half Life	Typical use for steel of thickness (mm)
Cobalt-60	1.17 and 1.33	13	5.3 y	50–100
Ir-192	0.2–1.4	4.8	74 d	10–70
Se-75	0.12–0.97	2.03	120 d	4–28
Yb-169	0.008–0.31	1.25	32 d	2.5–15

Iridium-192 is the most commonly used radionuclide for industrial radiography, but others can also be used, the choice being dependent on the characteristics of the test object material. Source assemblies are specific to the exposure device and consist of a sealed capsule, wire or rod.

The sealed source is to be stored in a safely shielded location within the specially designed exposure container. The sealed source is usually attached to a control cable, source holder or source assembly and has appropriate permanent markings. A definitive action by the radiographer is necessary to expose the source. The source is to be exposed only to the extent that is necessary to produce a satisfactory radiograph. After the radiographic exposure, the source is to be returned to its safe stored position. Dummy sources or photographs of the sources will help radiographers to recognize and identify the real ones in an emergency.

Sealed sources used for industrial radiography are normally part of a source assembly (often called a 'pig-tail') that is connected to the drive cable in source projection type systems.

2.1.3 Well logging.

Oil and gas reservoirs lie deep beneath the Earth's surface. Geologists and engineers cannot examine the rock formations in situ. Specialists lower these tools into a wellbore and obtain measurements of subsurface properties. The data are displayed as a series of measurements covering a depth range in a display called a well log.



Figure 4. Illustration of well logging during transportation.

2.1.3.1 Gamma oil well logging.

Cs-137 oil well logging which is mainly applied in oil exploration and production. Oil well logging is the operation of taking various geophysical measurements in oil wells to evaluate their performance and viability in exploration and production. Gamma sources are used for the density measurement of rock strata around the borehole of an oil well by backscatter measurement. Sometimes called the gamma measurement technique, simply measures and identifies the gamma rays emitted by naturally occurring radionuclides in rocks to help distinguish the shale content of sedimentary rocks and aid lithological identification.



Figure 5. Illustration of Cs-137 well logging source.

2.1.3.2 Neutron oil well logging.

Am-Be is the most commonly used neutron source in Compensated neutron logging (CNL) because of its high neutron emission intensity, compact size, and long half-life (Am-241 has a half-life of 432 years). In an Am-Be neutron source, alpha particles emitted by the decay of Am-241 bombard a Be-9 target producing broad spectrum of neutrons having an average energy of approximately 4 MeV and maximum energy of 10 MeV. Typical Am-Be sources used in CNL have activities ranging from 10 to 20 Ci and produce 10^7 n/s. Both Am-241 and Be-9 are hazardous materials and, because of its high radioactivity.



Figure 6. Illustration of neutron oil well logging

Logging tools and techniques.

Well logging companies place rugged, technologically sophisticated logging tools in the well to measure physical parameters in the well, the geological properties

of the rocks around the well, and the presence of elements in the rocks. Among the many types of tool are means to measure fluid temperature, pressure, density and flow rates; detect casing corrosion, wear and other damage and measure rock density porosity and isotope content.

Some of the tools contain one or more radiation detectors and radioactive sources or a machine that generates ionizing radiation. These are referred to as nuclear logging tools. Radioactive sealed sources may be incorporated in pipeline pig stubborn blockage. In wire line logging systems, the drill string is first removed from the well and the logging string (a series of logging tools connected together) is then lowered to the bottom of the well on a cable (the wire line) that carries the measurement data signals back to the surface where they are recorded on a log. As the wire line tool is slowly raised, the log plots the parameter being measured against the depth. 'Logging-while-drilling' and 'measurement-while drilling' systems avoid the need to first remove the drill string by incorporating the logging tools in the drill collar or in coiled tubing. Signals are sent back to the surface by means of a positive 'mud pulse' telemetry system. Equipment at the wellhead interprets the mud pulses and logs the data.

There are four common nuclear logging techniques:

(1) The first, sometimes called the gamma measurement technique (different logging companies may use brand names), simply measures and identifies the gamma rays emitted by naturally occurring radionuclides in rocks to help distinguish the shale content of sedimentary rocks and aid lithological identification. The log records the uranium, thorium and potassium content of the rocks.

(2) The second technique, which provides a neutron-neutron or compensated neutron log, demands a radioactive source of up to several hundred giga becquerels of ^{241}Am -Be or Pu-Be in the tool to emit 4-5 MeV neutrons. An elongated skid hydraulically presses the tool against the wall of the well and two radiation detectors, located at different distances from the source in the tool, measure the neutrons backscattered by the rock formation. The relationship between the two readings provides a porosity index for the rock. This indicates how porous the rock is and whether it is likely to contain hydrocarbons or water.

(3) The third technique uses a tool, the gamma–gamma or density tool, which contains two detectors and a Cs-137 source, usually of up to 75 GBq. The amount of gamma backscatter from the formation provides the density log that, together with the porosity log, is a valuable indicator of the presence of gas. A brand name may refer to this technique.

(4) The fourth technique, termed neutron–gamma logging, employs a tool that houses a miniature linear accelerator. It contains up to several hundred giga becquerels of tritium (H-3), a very low energy beta particle emitter. When a high voltage (typically 80 kV) is applied to the device, it accelerates deuterium atoms (H-2) that bombard the tritium target and generate a large number of very high energy (14–15 MeV) neutrons in pulses lasting a few microseconds. Certain nuclides become radioactive when hit by this neutron flux, and their subsequent radioactive decay within the next few milliseconds can be monitored when the process is repeated a great number of times per second. Either the gamma radiation emitted as the activated atoms decay or the thermal neutron decay characteristics are measured to identify the activated species of atoms. The chlorine or salt water content of the rocks is of particular interest. A brand name may refer to this technique.

2.2 Relevant research.

2.2.1 Security in transport of radioactive material by E. J. Morgan-Warren

The basis of safety regulation and practice in the handling (including transport) of radioactive materials has been the premise that any mishaps or accidents occur unintentionally, with a desire among all parties involved to avoid such incidents and to minimize their effects. The strategic importance of nuclear materials for military purposes has made these materials a potential target for unauthorized acquisition, however, and international conventions have been in place for many years to ensure the security of nuclear materials from theft and from interception during transport.

Until recently, only nuclear materials were subject to such security measures, but concern over the consequences of incidents involving radioactive sources has led to a review of security measures for non-nuclear radioactive materials. The IAEA has encouraged governments to institute effective systems of control to ensure the

security of radioactive materials and has published its 'Code of conduct on the safety and security of radioactive sources' and other guidance material. Three principal stages are recommended for the maintenance of security.

The first and most important is the prevention of malevolent acts through the fostering of a security culture, the effective management of material within a regulated legal framework, the appropriate design of sources and the use of secure vehicles and physical means to deter unauthorized access. The second line of defence is the detection of any breach of security, by means of radiation monitoring, accounting checks and reports of unusual occurrences. The third stage, response, includes means to ensure that the effect of a breach of security on public safety is minimized, and to take steps to recover any material that has fallen outside secure control. Specific provisions for security have been added to the UN Model Regulations for the Transport of Dangerous Goods (the Orange Book) and these have been incorporated in the international modal regulations and enacted in the domestic legislation of individual states. The regulations include general provisions applicable to all dangerous goods including radioactive materials and additional provisions for 'high consequence dangerous goods', which include radioactive materials in quantities above 3000 A1 (special form radioactive material) or 3000 A2, in Type B(U), Type B(M) or Type C packages. Training in security, including the nature of risks and methods to address them is also required.

The Department for Transport in the United Kingdom has produced guidance material in support of the regulatory security requirements for transport by rail and road. The rail transport guidance follows the structure of the regulations and the road transport guidance is grouped into three main aspects of security, namely people, procedures and assets. Therefore, the importance of ensuring a reliable and trustworthy workforce and the use of known and trusted contractors is stressed, together with assurance of adequate and verifiable standards of education and training. Procedural matters include the establishment of standards of responsibility, the supervision of contractors, the maintenance of contacts and risk assessment. The

control of assets includes surveillance and access control of premises, and the secure storage of vehicles, which should be fitted with appropriate alarms and immobilizers.

2.2.2 Transport of Radioactive Material by Road: A Study of Collective Dose Sensitive Parameters by K. C. Upadhyay

The parameters involved in the transport of radioactive material by road are examined with a view to achieving a possible reduction in the population exposure. For this purpose the sensitivity table generated by the INTERTRAN 2 code is used.

The parameters more important for the purpose of dose reduction are identified. The significance of these parameters is discussed in detail. An attempt is made to minimize the collective dose value for the road transport by considering a variation in the values of these parameters.

2.2.3 Transport of radioactive material in South Africa by P. J. Hinrichsen

This paper aims to present an overview of the activities related to the transport of radioactive material in South Africa. In particular, the applicable legislation, the scope of authority and regulatory functions of the competent authority (CA) is discussed. The categories of radioactive materials transported and the packaging requirements for the safe transport of these radioactive materials are also described.

2.2.4 Transport of Radioactive Material by Road, Rail, Sea and Air: A Comparison of Collective Dose and Sensitive Parameters by K. C. Upadhyay, R. K. Singh, S. P. Agarwal

The paper estimates collective doses due to transport of radioactive material by four modes of transport, i.e. road, rail, sea and air, using a computer code. It examines the parameters listed in the sensitivity analysis table generated by the code for their relative contribution to the collective dose value.

Considering these parameters, relative merits and demerits of a mode from the exposure point of view are discussed. Major dose-contributing parameters for each mode are identified, discussed and compared.

2.2.5 Threat analysis for transport of radioactive material using morphological analysis by T. Ritchey

The Swedish Defence Research Agency (FOI) was commissioned by the Swedish Nuclear Power Inspectorate to carry out a pilot study which would serve as the basis for a revised set of regulations regarding physical protection and administrative routines for the transport of radioactive material. The pilot study was to develop a prototype model by which a comprehensive threat analysis could be carried out.

The study employed computer aided morphological analysis, which is a flexible, non-quantified modeling method developed at FOI during the 1990s. The paper will present the methodological foundations of morphological analysis and present the prototype models involving general threat scenarios, transport situations, antagonists and strategic measures.

2.2.6 The Transport of Radioactive Materials in Canada by W. R. Brown, G. B. Johnston, M. A. Charette. "The Transport of Radioactive Materials in Canada." International Journal of Radioactive Materials Transport. 2013

As one of the major shippers in the world, Canada has considerable experience in the control and risks involved in the transport of radioactive material. This paper describes the system of regulatory controls that exist in Canada and provides shipping and accident statistics for the period from 1981 to 1992. Based upon these statistics, the transport of radioactive material has not resulted in a significant risk.

CHAPTER III

METHODOLOGY.

The methodology of this study includes the following steps:

3.1 Formulate questionnaires: The established questionnaires are based on minimum standard requirements following International Atomic Energy Agency (IAEA) in Nuclear Security Series Publications. Questionnaires consisted of 4 parts:

3.1.1 General data.

This document provides general data relating to the business, organization's detail and the location, the number of Radiation Safety Officer (RSO) and a description of records related to radioactive material transport.

3.1.2 Description of radioactive material transport.

This includes a description of the radioactive sealed source such as

3.1.2.1 License to occupy radioactive material.

3.1.2.2 License to import radioactive material.

3.1.2.3 Transport container certificate.

3.1.2.4 Over package transport container in normal conditions.

3.1.2.5 Type of packages.

3.1.2.6 Transport Warning Sign.

3.1.2.7 Transport Index (TI) consistent with the transported material.

3.1.2.8 The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

3.1.2.9 Radioactive Material Leakage/Contamination.

3.1.3 Security element of radiation source.

This includes a description of the security element of radiation source such as

3.1.3.1 Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

3.1.3.2 Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case).

3.1.3.3 Choose the most appropriate route.

3.1.3.4 Pre-screening of personnel involved in the shipments.

3.1.3.5 Search of vehicles before loading.

3.1.3.6 Decision on specific route to be taken shortly before shipment.

3.1.3.7 Provision for overnight stays at a prearranged secure area.

3.1.3.8 Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident.

3.1.3.9 Satellite tracking of shipments.

3.1.3.10 A direct hotline to the relevant police force from the tracking room.

3.1.3.11 Shipment vehicles equipped with immobilizing devices.

3.1.3.12 Containers locked and sealed, and secured to the vehicles.

3.1.3.13 Contingency plans in the event of mechanical breakdown.

3.1.3.14 Provision of armed guards or armed escort.

3.1.3.15 Regular exercises and drills with the response force.

3.1.3.16 Pre-notification of shipments to the response force.

3.1.3.17 Notification to tracking room if shipment stops.

3.1.4 Regulation Data.

The questions are related to attitudes about the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand. For example,

3.1.4.1 Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand?

3.1.4.2 In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation?

3.2 The questionnaire used in this research.

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the

last 3 years? (หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุ
กัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

Remark:

.....

.....

.....

.....

.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1.

2.

3.

1. LICENSE.

1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....
.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)
Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....
.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....
.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....
.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts. (ค่าระดับรังสีโดยรวมภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....
.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....
.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for
radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่
มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจ
เลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....
.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....
.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....
.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....
.....

Delay.

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....
.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....
.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณี
เครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....
.....

Response.

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุม
ความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....
.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุ
ฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....
.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่
เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....
.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุม
การติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....
.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง), (4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

3.3 Use the questionnaires at nuclear facilities: The main methods of collecting data are:

3.3.1 Face-to-face interview.

The researcher go to working areas and collect data from nuclear facilities, understanding those concerned with the scale of the security in the transport of radioactive material, and save the data into questionnaire. The main advantage of the face-to-face interview is the presence of the researcher, which makes it easier for the respondent to either clarify answers or to ask for clarification for some of the items on the questionnaire.

Sometimes, researcher can use visual aids (e.g. so-called show cards) to assist respondents in making a decision or choice.

3.3.2 Mail surveys or postal questionnaires.

Radiation safety officers (RSOs) whose responsibilities are to import radioactive materials are contacted. Then, questionnaires were mailed to the respondents and sent back to the researcher.

3.3.3 Via the internet by an electronic mail (E-mail).

3.4 Compare questionnaires result with international standard about security during transportation for radioactive material.

Questionnaire results will reveal the current status of security during transportation for radioactive materials in Thailand. It is compared with IAEA fundamental nuclear security documents and Thai Provisions Volume 2 (TP2) to determine what is missing based on the international standard about security during transportation for radioactive material.

3.5 Develop the security supporting guidance for road transport licensing of radioactive materials in Thailand.

3.6 Research methodology flowchart.

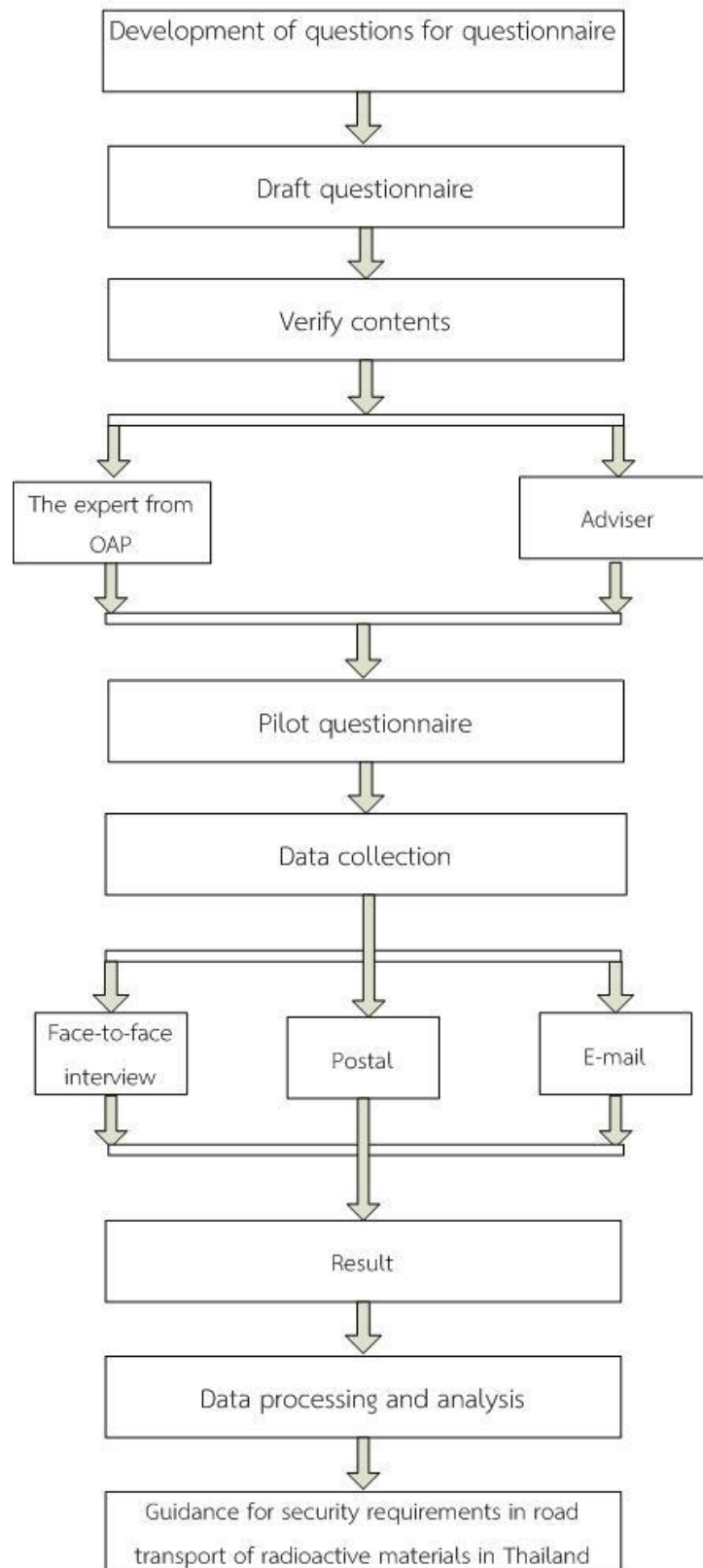


Figure 7. Illustration of research methodology flowchart

CHAPTER IV

RESEARCH RESULT.

4.1 The percentage of respondents.

Table 5. The percentage of respondents.

No	Type of Facility	Number of sample	Number of Respondents	Percentage
1	Co-60 Gamma Irradiators	17	11	64.71
2	Industrial Radiography	34	15	44.12
3	Well Logging	11	7	63.64
Total		62	33	

4.1.1 Co-60 Gamma Irradiators.

4.1.1.1 Description of radioactive material transport.

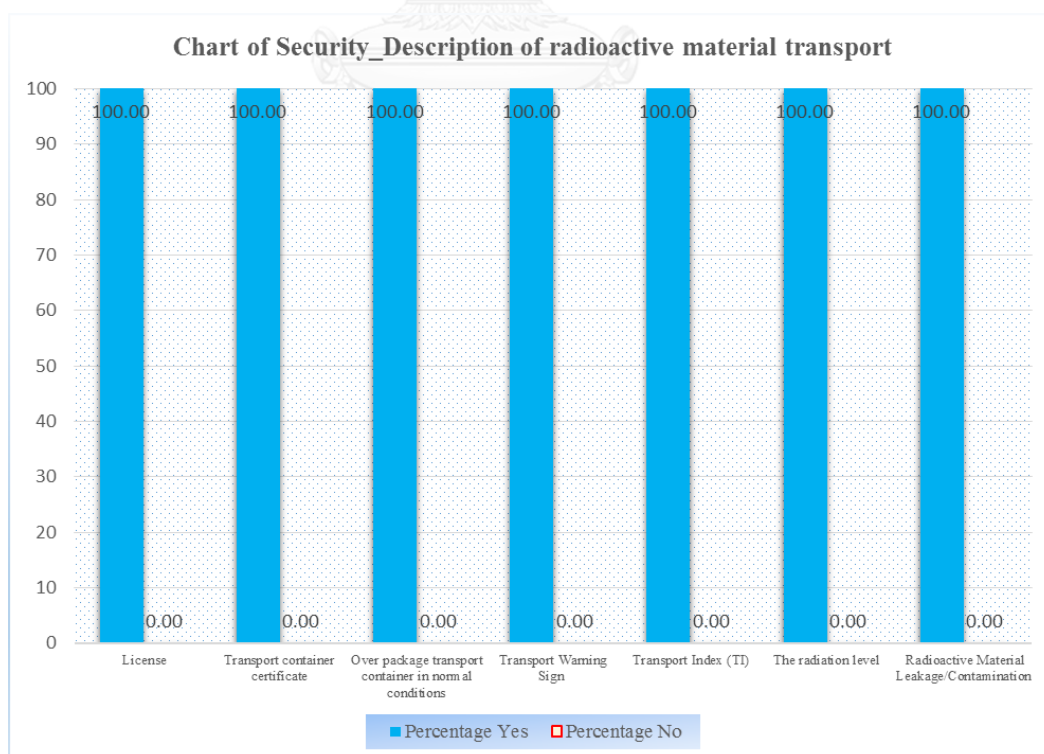


Figure 8. Illustration of security requirements for description of radioactive material transport of Co-60 gamma irradiators.

General information.

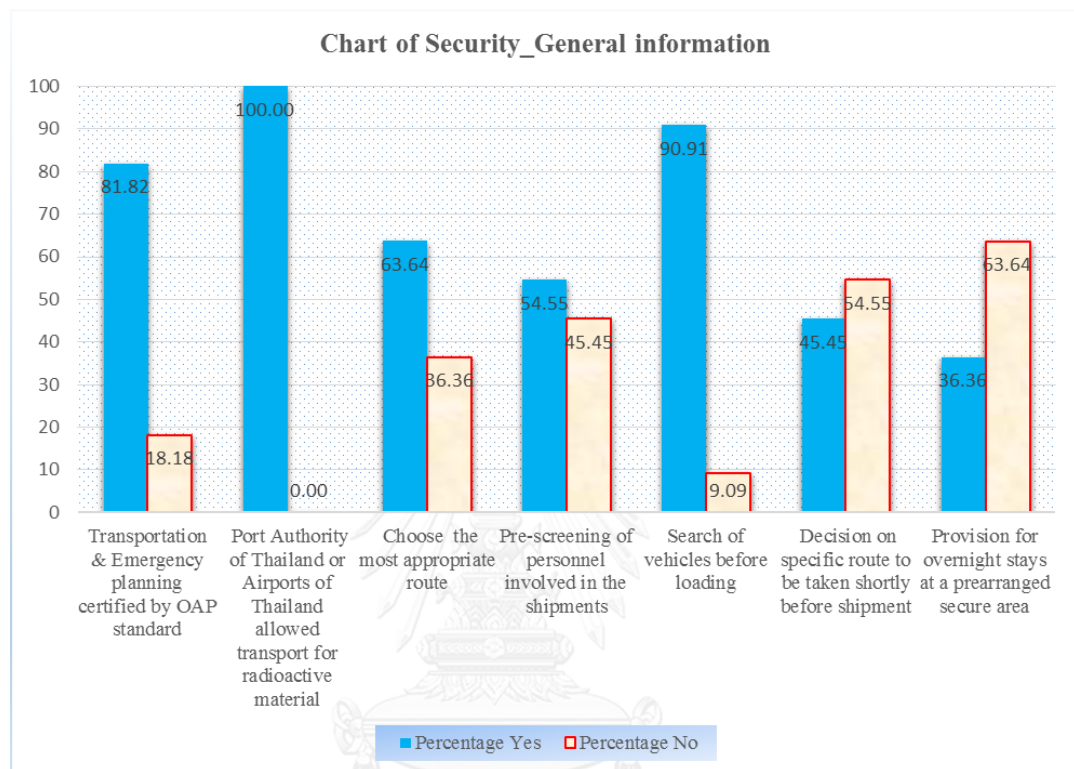


Figure 9. Illustration of security requirements for general information of Co-60 gamma irradiators.

4.1.1.2 Communications.

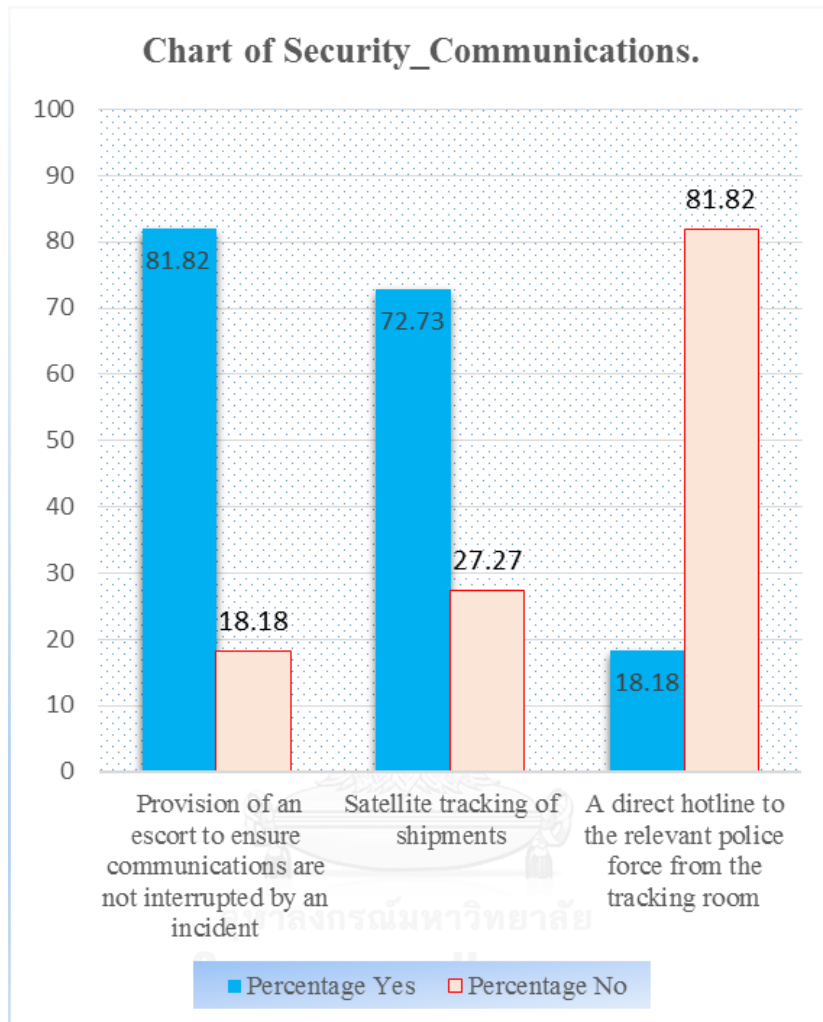


Figure 10. Illustration of security requirements for communications of Co-60 gamma irradiators.

4.1.1.3 Delay.

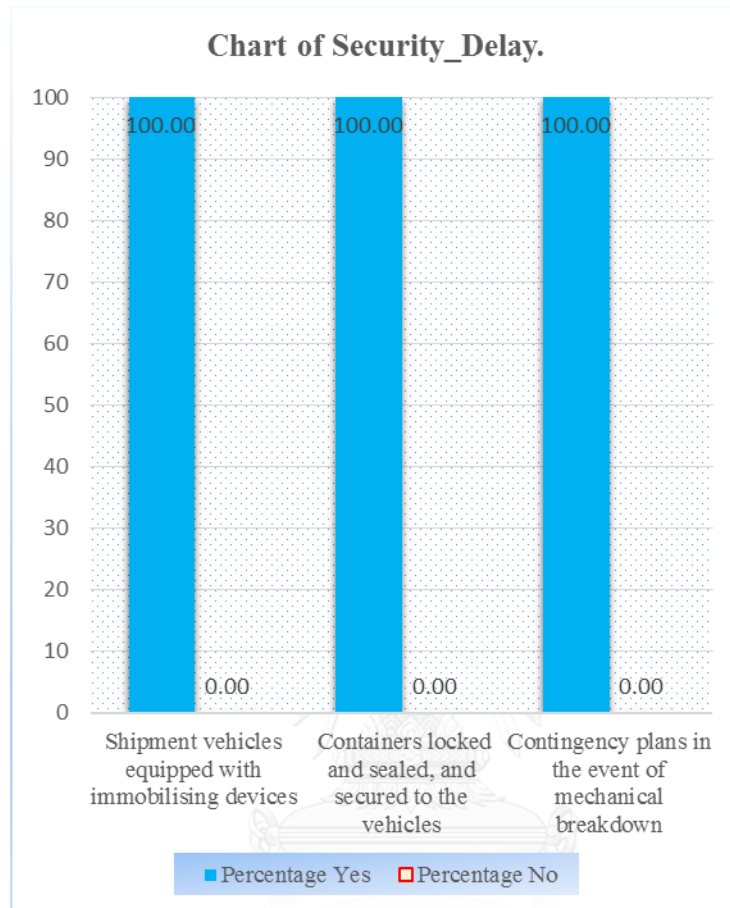


Figure 11. Illustration of security requirements for delay of Co-60 gamma irradiators.

4.1.1.4 Response.

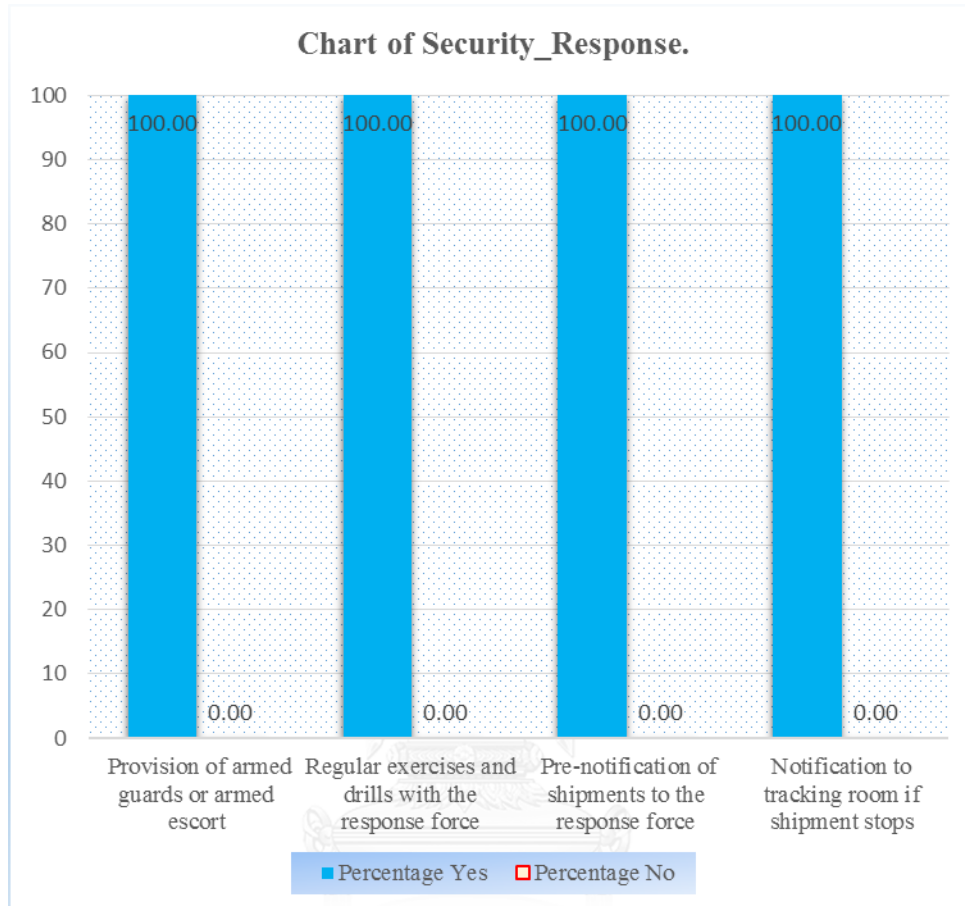


Figure 12. Illustration of security requirements for response of Co-60 gamma irradiators.

4.1.2 Industrial Radiography.

4.1.2.1 Description of radioactive material transport.

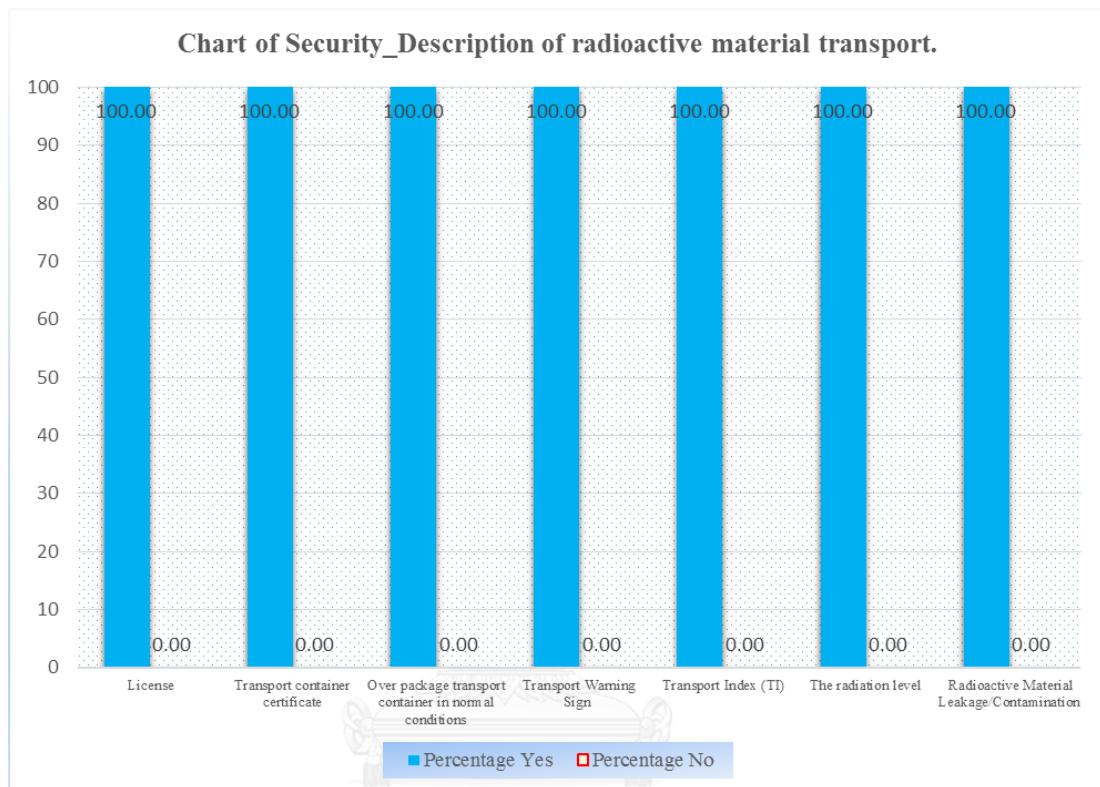


Figure 13. Security requirements for description of radioactive material transport of industrial radiography.

4.1.2.2 General information.

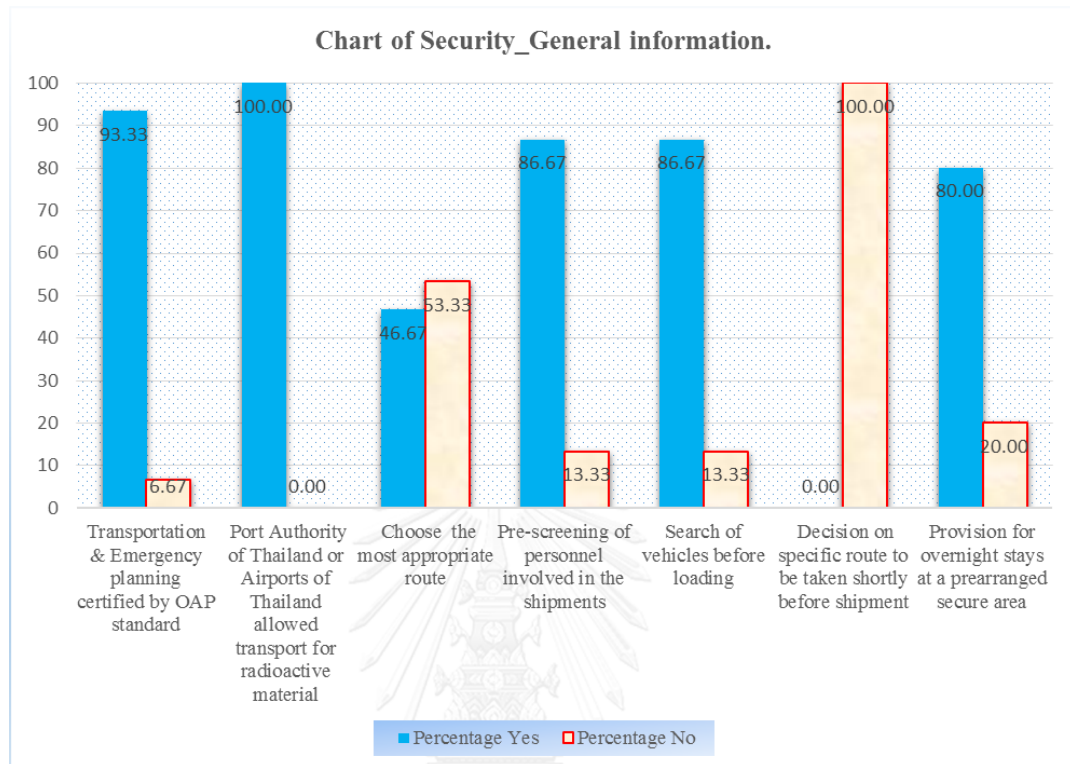


Figure 14. Illustration of security requirements for general information of industrial radiography.

4.1.2.3 Communications.

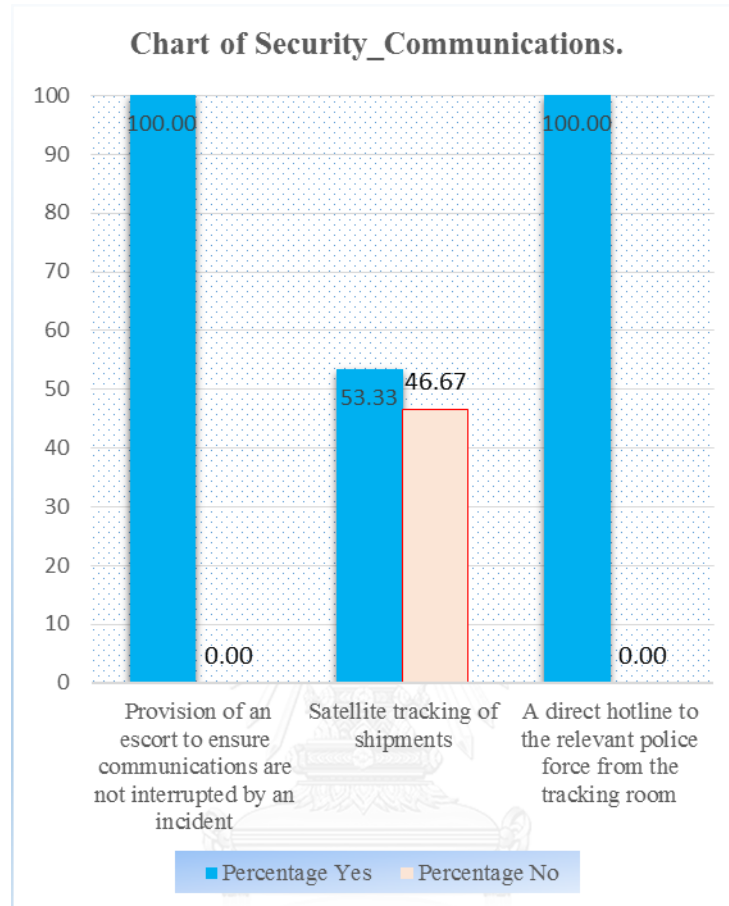


Figure 15. Illustration of security requirements for communications of industrial radiography.

4.1.2.4 Delay.

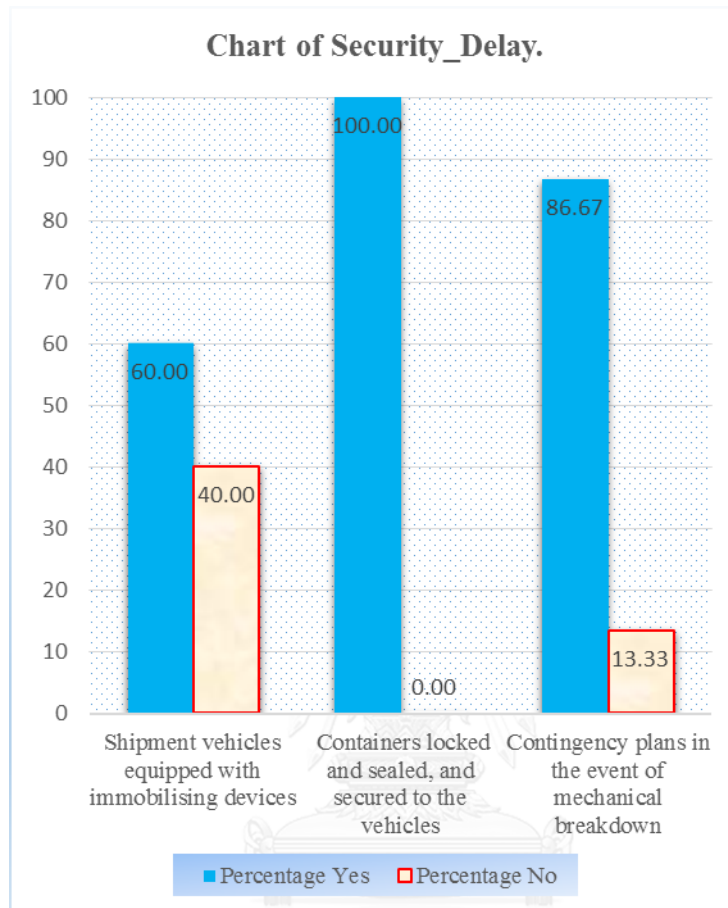


Figure 16. Illustration of security requirements for delay of industrial radiography.

4.1.2.5 Response.

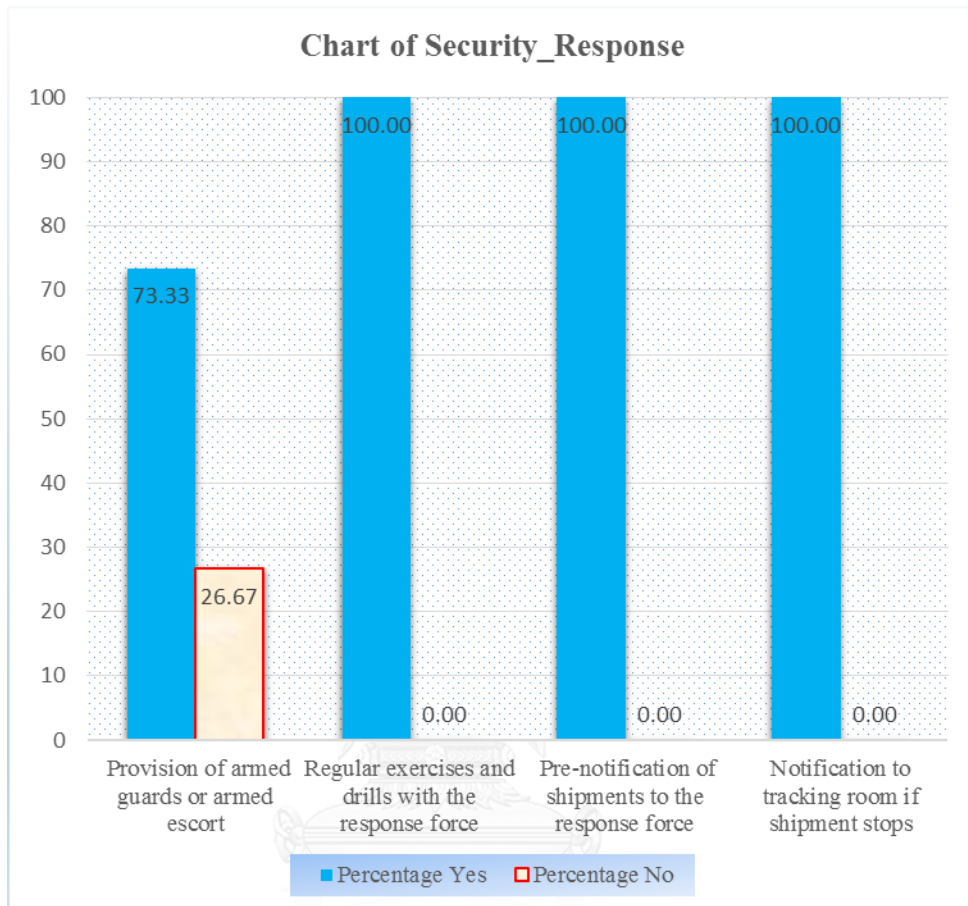


Figure 17. Illustration of security requirements for response of industrial radiography.

4.1.3 Well Logging.

4.1.3.1 Description of radioactive material transport.

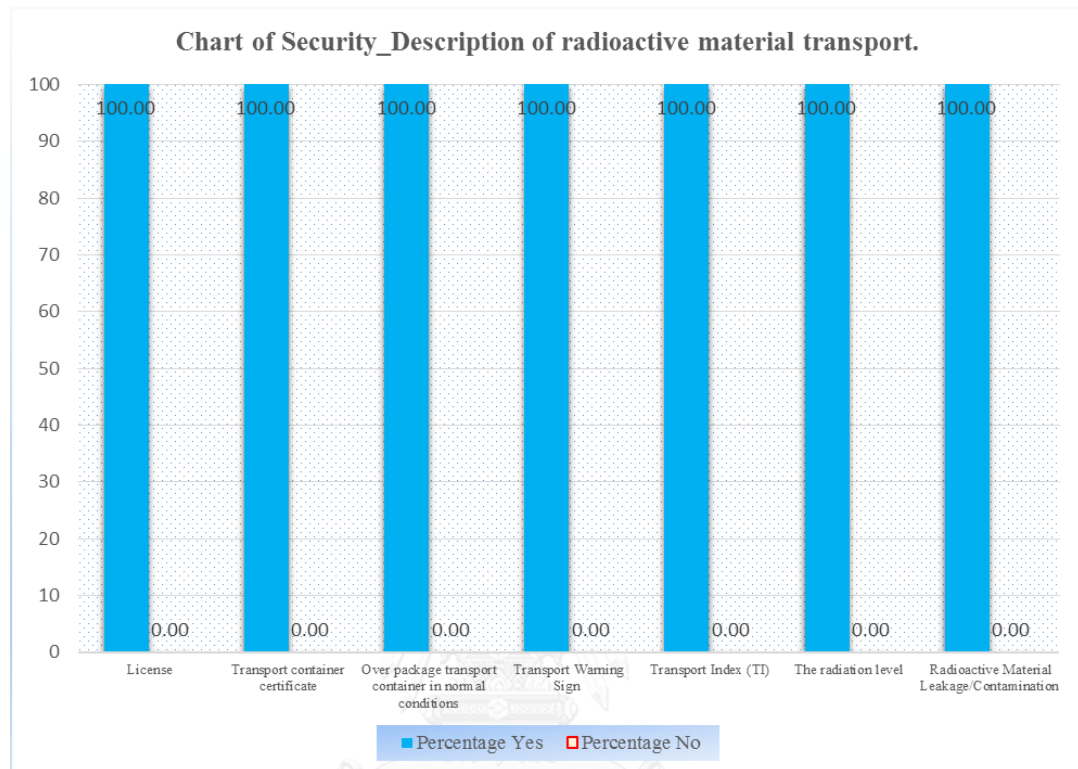


Figure 18. Illustration of security requirements for Description of radioactive material transport of well logging.

4.1.3.2 General information.

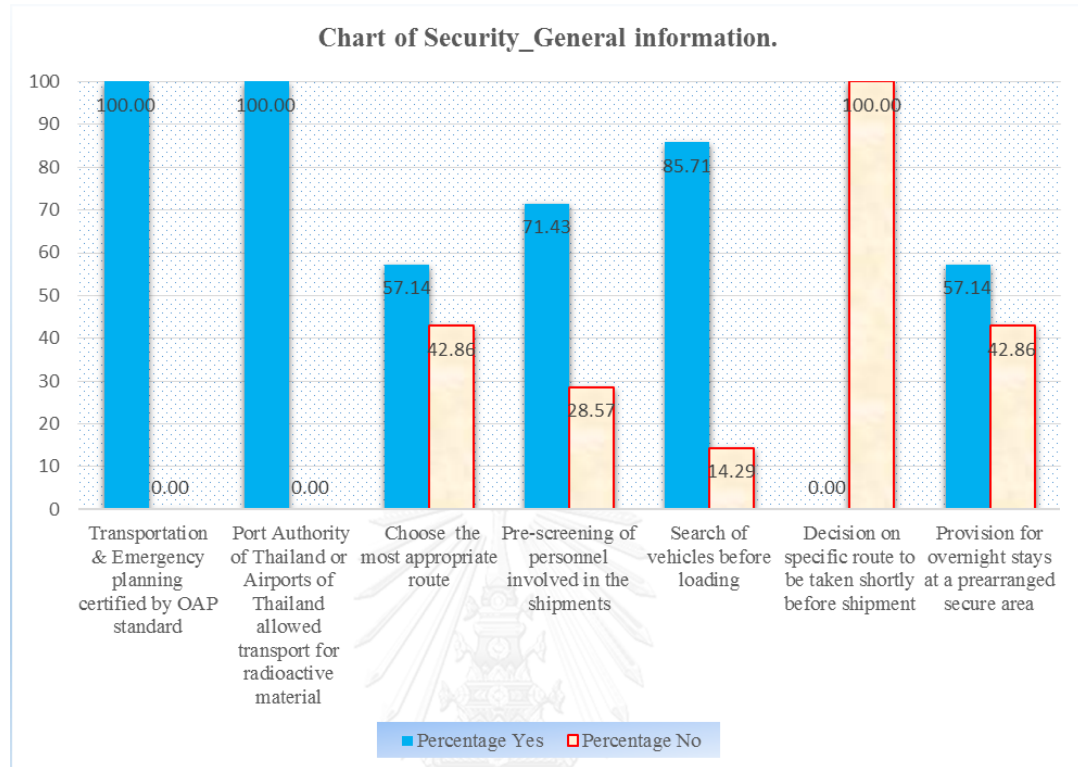


Figure 19. Illustration of security requirements for general information of well logging.

4.1.3.3 Communications.

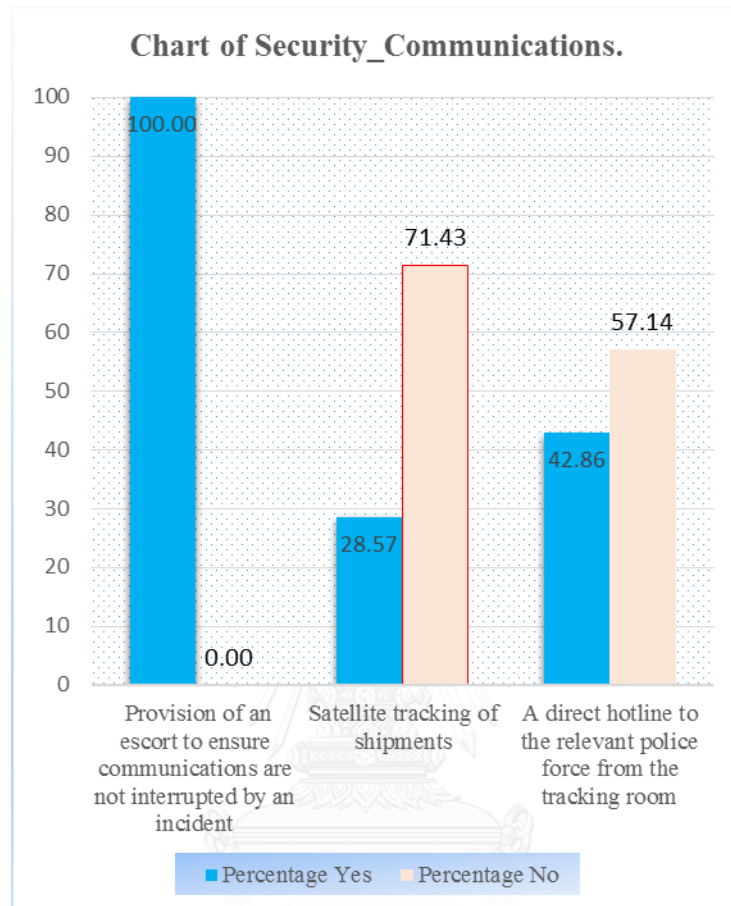


Figure 20. Illustration of security requirements for communications of well logging.

4.1.3.4 Delay.

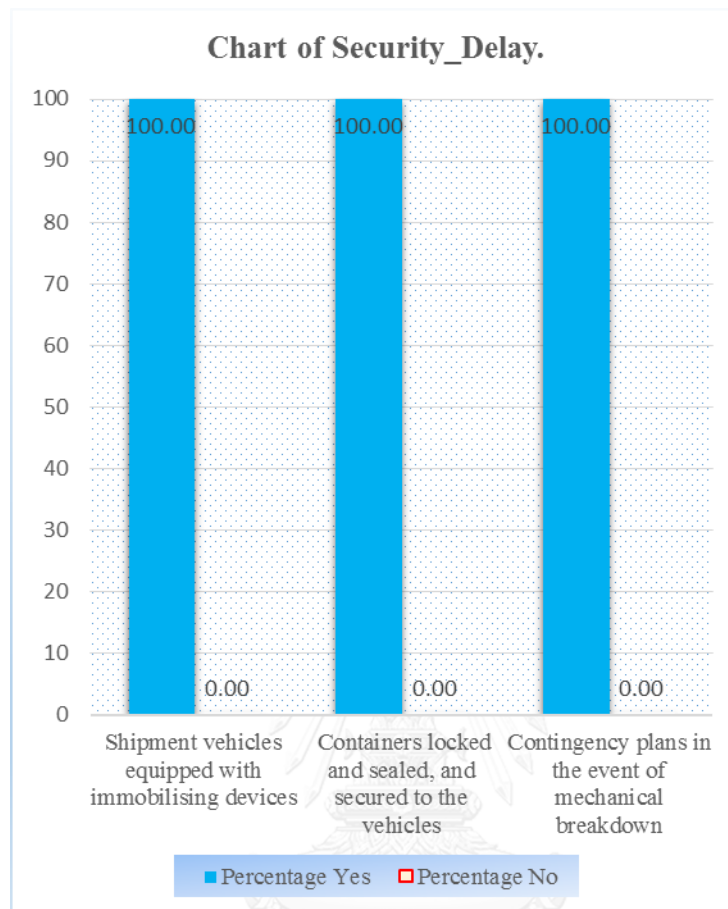


Figure 21. Illustration of security requirements for delay of well logging.

4.1.3.5 Response.

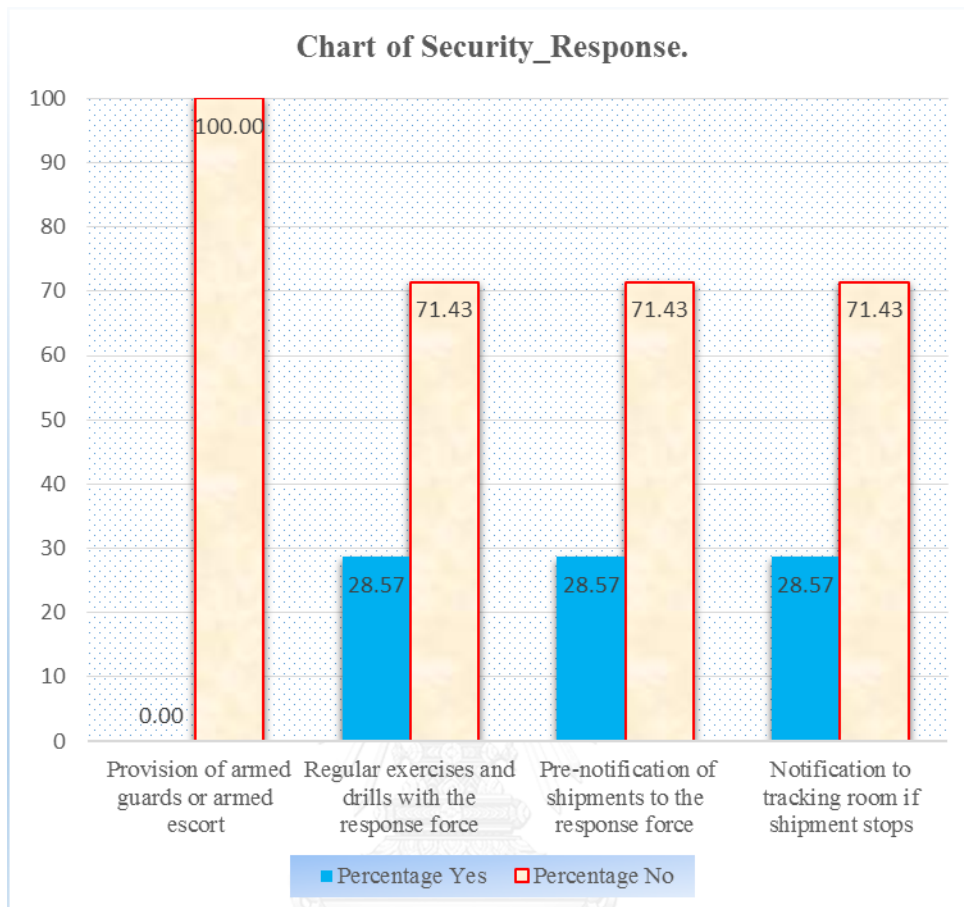


Figure 22. Illustration of security requirements for delay of well logging.

4.2 Comparison table between questionnaires result with international standard about security during transportation for radioactive material.

4.2.1 Enhanced security level. (Transport Security Level 3)

Table 6. Enhanced security level. (Transport Security Level 3)

Performance objectives	Questionnaires result	IAEA fundamental nuclear security documents	Thailand's National Law for Transport of Dangerous Goods by Road.
Background checks	Background checks by national police certificate, approximately 54.55% for Co-60 gamma irradiators and 86.67% for industrial radiography	Background checks on trustworthiness of the transport organization and operatives	Not specified.
Locked and sealed	Containers had been locked, sealed and secured to the vehicles (100%)	Deterrence through use of transport packages locked and sealed and in a dedicated transport unit, which is locked	Specified in the Security provision.
Radio communication	Approximately 81.82% for Co-60 gamma irradiators and 53.33% for industrial radiography	Timely detection through radio communication between the personnel in the vehicle and a security office.	Specified in the transport plan.

Response	100% for Co-60 Gamma Irradiators and approximately 73.33 % for Industrial Radiography.	Response through security trained transport operatives.	Not specified.
Emergency plan	Have transportation & emergency planning certified by OAP standard (100%)	Emergency plan developed to deal with emergencies in transit.	Specified in the transport plan.
Guards	100% for Co-60 Gamma Irradiators and approximately 73.33 % for Industrial Radiography	Additional guards.	Not specified.
Response force	100% for Co-60 Gamma Irradiators and approximately 86.67 % for Industrial Radiography.	Might be required.	Not specified.
Satellite tracking of shipments	100% for Co-60 Gamma Irradiators and approximately 53.33 % for Industrial Radiography	Not specified.	Not specified.
Shipment vehicles equipped with immobilizing devices	100% for Co-60 Gamma Irradiators and approximately 60 % for Industrial Radiography	Not specified.	Not specified.

4.2.2 Basic security level. (Transport Security Level 2)

Table 7. Basic security level. (Transport Security Level 2)

Performance objectives	Questionnaires result	IAEA fundamental nuclear security documents	Thailand's National Law for Transport of Dangerous Goods by Road.
Background checks	Approximately 71.43 % for background checks by national police certificate	Background checks on trustworthiness of the transport organization and operatives	Not specified.
Locked and sealed	Containers had been locked, sealed and secured to the vehicles (100%)	Deterrence through use of transport packages locked and sealed and in a dedicated transport unit, which is locked	Specified in the Security provision.
Radio communication	Approximately 71.43%	Timely detection through radio communication between the personnel in the vehicle and a security office or organization	Specified in the transport plan.
Emergency plan	Have transportation & emergency planning certified by OAP standard (100%)	Emergency plan developed to deal with emergencies in transit.	Specified in the transport plan.

Shipment vehicles equipped with immobilizing devices	100%	Not specified.	Not specified.
Packages locked and sealed and in a dedicated transport unit	100%	Radioactive material should be carried in secure and closed orsheeted conveyances.	Not specified.

4.3 Guidance for security requirements in road transport of radioactive materials in Thailand.

Guidance for security requirements in road transport of radioactive materials in Thailand is based on the laws and regulations of Thailand, and the standard recommendations which are derived from the Nuclear Security Series guides published by the International Atomic Energy Agency (IAEA) as well as the security guidelines of the United States Nuclear Regulatory Commission (U.S. NRC).

For licensees using mobile devices that contain risk-significant radioactive material (e.g., radiography cameras and well logging devices) and for the transportation of risk-significant radioactive material, the mobile use and transportation of risk-significant radioactive material is particularly vulnerable to malicious acts, such as theft or diversion. Therefore, it is important that adequate delay, detection, tracking, and communication mechanisms are in place to provide time for a local law enforcement agency to interrupt or neutralize the adversary before the malicious act occurs or to provide immediate notification of the theft and initiate recovery actions. A defense-in-depth strategy is a key component in an effective physical protection program for mobile and transportation operations.

A defense-in-depth strategy uses multiple layers of protective measures that an adversary has to overcome to accomplish his or her goal. The existence of these layers

will require an adversary to avoid or defeat a number of different protective measures in sequence to succeed. For example, an adversary might need to penetrate two or more separate barriers (e.g., a vehicle disabling system and high-security locks) before he or she can remove a mobile device that contains risk-significant radioactive material. A defense-in-depth strategy generally serves as a deterrent for an adversary because it adds uncertainty and, therefore, requires the use of different techniques and tools and creates additional steps. This type of strategy also adds to the overall reliability of the protective measures because it eliminates dependency on one protective measure, creates vital redundancy, and protects against a single point of failure.

4.3.1 Vehicle/Trailer Alarm and Disabling Systems.

The licensee should use a vehicle or trailer alarm system to detect an intruder when carrying risk-significant radioactive material. The vehicle or trailer alarm system should have the ability to detect unauthorized entry into any access or open point in the vehicle or trailer that leads to the risk-significant radioactive material or to the ignition of the vehicle.



Figure 23. Illustration of vehicle alarm and disabling systems

Many different types of alarms and alarm systems can be used on a vehicle or trailer. The licensee should consider the following types of vehicle alarms/sensors for the alarm system based on the type of vehicle (e.g., a car, pickup truck, or tractor trailer) or trailer that it uses to carry risk-significant radioactive material:

- 4.3.1.1 A door sensor alarm that will automatically go off if the door, hood, or trunk/cargo door is opened.
- 4.3.1.2 A window sensor alarm that will go off if the window is shattered.
- 4.3.1.3 A shock sensor alarm that will set off the vehicle alarm if the vehicle is moved
- 4.3.1.4 A pressure alarm that will go off if the internal air pressure changes due to the opening of a door or window.
- 4.3.1.5 A tilt sensor alarm that will go off if the intruder tries to raise (e.g., tow) the vehicle or trailer.

Some other features that the licensee should consider for the vehicle or trailer alarm system are ability to disable the ignition when an alarm is triggered and the ability to contact an entity that is not transporting the risk-significant radioactive material, such as an approved individual, the licensee by sending a message to a pager, cell phone (e.g., smartphone), or an alarm-monitoring call center (e.g., movement control center). Note that the range for sending a message out can vary depending on the alarm system. The licensee should ensure that the alarm systems ability to communicate is appropriate for the specific operations.

For devices that contain risk-significant radioactive material that are located in or on a vehicle or trailer, the licensee must use a method to disable the vehicle or trailer when it is not under direct control and constant surveillance by the licensee unless the health and safety requirements for a site prohibit the disabling of the vehicle. The objective of the vehicle-disabling requirement is to delay unauthorized removal of a device or radioactive material by stealing the vehicle on which it is secured. Examples of acceptable vehicle-disabling methods would include trailer hitch locks, wheel locks (boots), or methods to disable the vehicle's engine. The licensee cannot consider the removal of a key from the ignition of a vehicle sufficient for disabling its engine because an adversary can start it without using the key (e.g., use of a duplicated key or hot-wiring techniques).

4.3.2 GPS tracking devices.

For risk-significant radioactive material that is being transported, the ability to track the location of the vehicle, trailer, or package that contains risk-significant radioactive material is very important. Several different methods can be used to track a vehicle, trailer, or package. One of the more common ways to track a vehicle, trailer, or package is by using a global positioning system (GPS). A GPS is a space-based satellite navigation system that provides location and time information in all weather conditions, anywhere on or near Earth that has an unobstructed line of sight to multiple GPS satellites. GPS tracking devices are commercially available, and they can also be found already installed in some vehicles.



Figure 24. Illustration of GPS tracking devices.

A GPS tracking device (receiver), which is located on the vehicle, trailer, or package, works by receiving and sometimes sending a signal to a satellite. Computer software tracks the location of the GPS device. GPS tracking devices are typically classified as active or passive devices. A passive device stores information, such as GPS location, speed, and heading, and once the vehicle returns to a predetermined point, the GPS device is removed, and the data can be downloaded to a computer for evaluation. Some passive systems are automatic download types that transfer data via wireless download. Active GPS devices collect the same information but generally transmit the data in near real time via cellular or satellite networks to a computer or data center for evaluation. The licensee should use only active GPS tracking devices when transporting risk-significant radioactive material. Mounting the GPS device on the

vehicle, trailer, or package container is also considered a best practice. In addition, an adversary should not be able to easily detect the location of the GPS device.

Some GPS tracking systems can implement an “electronic fence” along the course of the approved route to or from the jobsite or delivery location and can provide notification of any diversions off this route. However, licensees should be cautioned that, if the system is only tracking the vehicle and not the vehicle contents (e.g., a package that contains risk-significant radioactive material), precious time could be spent tracking a diverted truck in one direction while the adversary has the radioactive material that is no longer being tracked. For this reason, the licensee should be constantly aware of the vehicle and package movement and should have reliable and frequent communications with the individual(s) transporting the material.

Another common practice for tracking a package is to use carriers (e.g., Thailand post co., ltd. and FedEx). Carriers use various methods, such as GPS, radio, or wireless communication, to track packages. For packages that contain risk-significant radioactive materials, the licensee should ensure that the carrier has an established package tracking system that is documented, proven, and reliable and that is routinely used to transport objects of value. For a package tracking system to maintain constant control or surveillance, or both, it must allow the shipper or transporter to identify when and where the package was last and when it should arrive at the next point of control

4.3.3 Locks and Locking Systems.

Locks and locking systems are also important elements for securing the vehicle or mobile device, or both, containing risk-significant radioactive material. Although some locks are difficult to pick or manipulate, no lock can claim to be “manipulation proof.” Therefore, the licensee should use locks in conjunction with other security measures, such as a vehicle alarm system. In all applications, the goal should be to make the lock delay time and capability closely match the penetration resistance of the rest of the secured barrier (e.g., vehicle or container).



Figure 25. Illustration of locks and locking systems.

When securing a mobile device, vehicle, or trailer that contains risk-significant radioactive material, the licensee should only use only high-security locks or locking systems that are made to secure high value items. Shrouded locks, multiple-point locks, puck locks, and shackle locks are examples of high-security locks. In addition, the licensee should use chains or wires made for high-security applications to secure containers or devices that contain risk-significant radioactive material.

4.3.4 Communications and Response

When transporting risk-significant radioactive material, the ability to effectively communicate with outside entities, such as a movement control center, escorts is very important. To determine what should be considered a loss of communication, the licensee should identify foreseeable normal and contingency scenarios and should consider their likely urgency in deciding how many times the communications center, driver, or escort should try to restore the primary means of communication before resorting to the secondary means.



Figure 26. Illustration of communications and response.

For example, in an accident or a security emergency, the communicator should not delay in resorting to the secondary means of communication. The protocol should also allow the communicator to take into account the severity of static and the urgency of a situation in determining the extent to which the degradations of communication clarity justify switching to the alternate communication technology. Redundant or secondary communications should also mitigate an interruption caused by either natural events, such as storms, or deliberate actions, such as signal jamming, that may cause a loss of communications on the primary communication device. One or more additional communication devices should be available to operate independently from the primary device, thereby minimizing the possibility that whatever disabled the primary device will also affect the redundant devices.

Communication protocols should include a strategy for the use of authentication codes and duress codes and provisions for refueling or other stops, detours, and locations at which communication could be temporarily lost. An acceptable protocol may use a number of methods and technologies or combinations of them for duress and authentication codes. The primary purpose of an authentication code is to enable a licensee to confirm that the radioactive material remains in the physical possession of an authorized employee of the licensee or carrier. The purpose of a duress code is to enable a licensee to confirm that the individual at the offsite location who initiated the communication or who is responding to the licensee's call is not being forced to provide false information.

For example, to frustrate any attempt by an unauthorized individual to delay an investigation or to call off an ongoing recovery effort prematurely, the licensee should be able to confirm through its pre-established authentication protocol the true identity of the employee, regulatory agency representative, or law enforcement officer reporting from an offsite location. The licensee can accomplish authentication by using an agreed upon separate radio frequency or alternative communication method, asking the caller to appear before a video camera on the vehicle to display a photo identification badge, asking for the correct answer to one or more agreed upon questions, or using a combination of these methods.

Questions should require specific responses that are of a personally distinguishing nature (e.g., the name of a first girlfriend) or that otherwise are not so intuitively obvious that an adversary could infer the correct response. Similarly, the licensee or carrier may use one or several of these techniques in combination in a pre-established protocol or code word or phrase to signal that the driver or accompanying individual is under duress (e.g., at gunpoint or within lethal range of an explosive.) The duress code should permit the driver or accompanying individual to introduce the code on his or her own initiative without prompting, and it may involve seemingly mission-related technical questions and answers, apparently offhand remarks, or some other conversational technique. The duress code should enable the offsite individual to signal without arousing suspicion that he or she is making a false report under threat by an adversary who is not visible or who is obviously malevolent to the licensee or call center personnel. Along with knowing all of the communication protocols, the licensee and the individuals transporting the risk-significant radioactive material should know any specific procedures for requesting a response. The licensee should provide information to the driver or the approved individual transporting the radioactive material that indicates the The Royal Thai Police (RTP) contact information (e.g., phone number and physical address) that indicates the appropriate police that the driver or the approved individual should contact at specific areas along or near the scheduled route.

When transporting category 1 quantities of radioactive material, licensees are required to identify “safe havens” along the schedule route. A safe haven is defined

as a readily recognizable and readily accessible site at which security is present or from which the transport crew can notify the police in the event of an emergency and wait for them. The licensee should use the following criteria to identify safe havens for shipments:

- 4.3.4.1 The safe haven is near the route (i.e., readily available to the transport vehicle).
- 4.3.4.2 Security from Federal, State, or local assets is present or is accessible for a timely response.
- 4.3.4.3 The site is well lit, has adequate parking, and can be used for emergency repair or for waiting for the police response on a 24-hour basis.
- 4.3.4.4 Additional telephone facilities are available if the communications system of the transport vehicle fails to function properly.
- 4.3.4.5 Possible safe haven sites include Federal sites that have significant security assets, such as gates on military bases or guarded agency parking lots; secure company terminals; State weigh stations; State welcome stations or rest areas; scenic overlooks or visitor centers; truck stops with secure areas; and police sites, including State police barracks.

A licensee to identify safe havens when transporting category 1 quantities of radioactive material, it should, as a best practice, identify safe havens when transporting category 2 quantities of radioactive material.

4.3.5 Prioritization of security threat scenarios.

While the design of the standard packages used for transport of radioactive material will ensure that there would be no significant radiation concern arising from an accident scenario, there could be safety concerns arising due to a breach in the security of the sources. This breach in security could occur due to weakness in administrative procedures, which could result in a source getting lost or due to deliberate acts of theft to take control of the source for use in criminal activities like making a radiological dispersal device (RDD) or due to the possibility of sabotage during transport. Consequently, security measures would have to address all these scenarios. Though high radioactivity sources might seemingly pose a greater threat under such scenarios, they could be considered as an unattractive option by criminal elements

because of the high personal fatality risk to the person committing the theft and also due to the heavy shielding of such sources being a physical deterrent for ease of stealing. Therefore, it is felt that the lightweight packages carrying some significant radioactivity are the ones that have most potential for being misused and hence require adequate security provisions.



CHAPTER V

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS.

5. Conclusion

5.1 Co-60 Gamma Irradiators.

Table 8. Security Requirements of Co-60 Gamma Irradiators.

Security Requirements	Percentage compliance	Comments (Specify details)
General data		
Radiation Safety Officers (RSOs)	100	All of the facilities follow the rule of the Office of Atoms for Peace (OAP) on the regulation of radioactive material transport.
License	100	All of the facilities have license to occupy radioactive material and license to import radioactive material.
Transport container certificate	100	All of the facilities have transport container certificate.
Transport warning sign	100	All of the facilities display transport warning sign.
Transport Index (TI)	100	TI value in accordance with the regulations of the International Atomic Agency (IAEA).
The radiation level	100	The radiation levels around the container are according to the standard limit.
Radioactive material not leakage	100	No radioactive material leakage.

**Security element of
radiation source**

Transportation & emergency planning certified by OAP standard	81.82	Most of the facilities have transportation & emergency planning certified by OAP standard.
Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case)	100	All of the facilities have permission from the port authority of Thailand or Thailand International Airport company limited to transport of radioactive material.
Choose the most appropriate route.	63.64	Most of the facilities choose the most appropriate route.
Pre-screening of personnel involved in the shipments	54.55	Half of the facilities perform pre-screening of personnel involved in the shipments. (national police certificate)
Search of vehicles before loading	90.91	Most of the facilities also search of vehicles before loading radioactive materials.
Decision on specific route to be taken shortly before shipment	45.45	Half of the facilities have decision on specific route taken shortly before shipment.
Provision for overnight stays at a prearranged secure area	36.36	The travel is quite short so most of the facilities don't have provision for overnight stays at a prearranged secure area. (Most of the facilities are located near port authority of Thailand or Thailand International Airport company)

Communications

Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident	81.82	Most of the facilities have provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident.
Satellite tracking of shipments	72.73	Most of the facilities use the vehicles have tracking system. (vehicle tracking only, no transport container tracking)
A direct hotline to the relevant police force from the tracking room	18.18	The minority of the facilities have direct hotline to the relevant police force. Most will call 191.

Delay

Shipment vehicles equipped with immobilizing devices	100	All of the facilities use the vehicles equipped with immobilizing devices.
Containers locked and sealed, and secured to the vehicles	100	Containers had been locked, sealed and secured to the vehicles.
Contingency plans in the event of mechanical breakdown	100	All of the facilities also have contingency plans in the event of mechanical breakdown.

Response

Provision of armed guards or armed escort	100	Highway patrol officers control the security all the time during transport.
Regular exercises and drills with the response force	100	All of the facilities have regular exercises and drills with the response force.

Pre-notification of shipments to the response force	100	All of the facilities provide pre-notification of shipments to the response force.
Notification to tracking room if shipment stops	100	All of the facilities can notify tracking room if shipment stops.

5.2 Industrial Radiography.

Table 9. Security Requirements of Industrial Radiography.

Security Requirements	Percentage compliance	Comments (Specify details)
General data		
Radiation Safety Officers (RSOs)	100	All of the facilities follow the rule of the Office of Atoms for Peace (OAP) on the regulation of radioactive material transport.
License	100	All of the facilities have license to occupy radioactive material and license to import radioactive material.
Transport container certificate	100	All of the facilities have transport container certificate.
Transport warning sign	100	All of the facilities display transport warning sign.
Transport Index (TI)	100	TI value in accordance with the regulations of the International Atomic Agency (IAEA).
The radiation level	100	The radiation levels around the container are according to the standard limit.
Radioactive material not leakage	100	No radioactive material leakage.

Security element of radiation source

Transportation & emergency planning certified by OAP standard	93.33	Most of the facilities have transportation & emergency planning certified by OAP standard.
Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case)	100	All of the facilities have permission from the port authority of Thailand or Thailand International Airport company limited to transport of radioactive material.
Choose the most appropriate route.	46.67	Half of the facilities choose the most appropriate route.
Pre-screening of personnel involved in the shipments	86.67	Most of the facilities perform pre-screening of personnel involved in the shipments.(national police certificate)
Search of vehicles before loading	86.67	Most of the facilities also search of vehicles before loading radioactive materials.
Decision on specific route to be taken shortly before shipment	0	The facilities don't have decision on specific route taken shortly before shipment.
Provision for overnight stays at a prearranged secure area	80	Most of the facilities have provision for overnight stays at a prearranged secure area.

Communications

Provision of an escort to ensure communications are	100	All of the facilities have provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident.
---	-----	--

not interrupted by an incident

Satellite tracking of shipments	53.33	Half of the facilities use the vehicles have tracking system. (vehicle tracking only, no transport container tracking)
---------------------------------	-------	--

A direct hotline to the relevant police force from the tracking room	100	All of the facilities have direct hotline to the relevant police force. Most will call 191.
--	-----	---

Delay

Shipment vehicles equipped with immobilizing devices	60	Most of the facilities use the vehicles equipped with immobilizing devices.
--	----	---

Containers locked and sealed, and secured to the vehicles	100	Containers had been locked, sealed and secured to the vehicles.
---	-----	---

Contingency plans in the event of mechanical breakdown	86.67	Most of the facilities also have contingency plans in the event of mechanical breakdown.
--	-------	--

Response

Provision of armed guards or armed escort	73.33	Most of the facilities have highway patrol officers control the security all the time during transport.
---	-------	---

Regular exercises and drills with the response force	100	All of the facilities have regular exercises and drills with the response force.
--	-----	--

Pre-notification of shipments to the response force	100	All of the facilities provide pre-notification of shipments to the response force.
---	-----	--

Notification to tracking room if shipment stops	100	All of the facilities can notify tracking room if shipment stops.
---	-----	---

5.3 Well Logging.

Table 10. Security Requirements of Well Logging.

Security Requirements	Percentage compliance	Comments (Specify details)
General data		
Radiation Safety Officers (RSOs)	100	All of the facilities follow the rule of the Office of Atoms for Peace (OAP) on the regulation of radioactive material transport.
License	100	All of the facilities have license to occupy radioactive material and license to import radioactive material.
Transport container certificate	100	All of the facilities have transport container certificate.
Transport warning sign	100	All of the facilities display transport warning sign.
Transport Index (TI)	100	TI value in accordance with the regulations of the International Atomic Agency (IAEA).
The radiation level	100	The radiation levels around the container are according to the standard limit.
Radioactive material not leakage	100	No radioactive material leakage.
Security element of radiation source		
Transportation & emergency planning	100	All of the facilities have transportation & emergency planning certified by OAP standard.

certified by OAP standard		
Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case)	100	All of the facilities have permission from the port authority of Thailand or Thailand International Airport company limited to transport of radioactive material.
Choose the most appropriate route.	57.14	Half of the facilities choose the most appropriate route.
Pre-screening of personnel involved in the shipments	71.43	Most of the facilities perform pre-screening of personnel involved in the shipments.(national police certificate)
Search of vehicles before loading	85.71	Most of the facilities also search of vehicles before loading radioactive materials.
Decision on specific route to be taken shortly before shipment	0	The facilities don't have decision on specific route taken shortly before shipment.
Provision for overnight stays at a prearranged secure area	57.14	Half of the facilities have provision for overnight stays at a prearranged secure area.
Communications		
Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident	100	All of the facilities have provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident.
Satellite tracking of shipments	28.57	A few of the facilities use the vehicles have tracking system. (vehicle tracking only, no transport container tracking)

A direct hotline to the relevant police force from the tracking room	42.86	Almost half of the facilities have direct hotline to the relevant police force.
--	-------	---

Delay

Shipment vehicles equipped with immobilizing devices	100	All of the facilities use the vehicles equipped with immobilizing devices.
--	-----	--

Containers locked and sealed, and secured to the vehicles	100	Containers had been locked, sealed and secured to the vehicles.
---	-----	---

Contingency plans in the event of mechanical breakdown	100	All of the facilities also have contingency plans in the event of mechanical breakdown.
--	-----	---

Response

Provision of armed guards or armed escort	0	Guards from the facilities are used to control the security all the time during transport.
---	---	--

Regular exercises and drills with the response force	28.57	A few of the facilities have regular exercises and drills with the response force.
--	-------	--

Pre-notification of shipments to the response force	28.57	A few of the facilities provide pre-notification of shipments to the response force.
---	-------	--

Notification to tracking room if shipment stops	28.57	A few of the facilities can notify tracking room if shipment stops.
---	-------	---

5.2 Discussion.

The transport security levels of different types of radioactive materials are provided in Appendix C, which is based on the risk assessment. Co-60 gamma irradiators and industrial radiography are classified into transport security level 3, and sources should satisfy the performance requirements for security in this group. In addition, they should also satisfy the recommendations issued in IAEA publications on security in transport, as well as comply with national and international legislation and agreements on security in transport.

5.2.1 Co-60 gamma irradiators and industrial radiography.

As an example of these performance objectives for sources under transport security level 3, facilities using Co-60 gamma irradiators and industrial radiography must follow the following requirements:

5.2.1.1 General information.

- 5.2.1.1.1 Must have radiation safety officers (RSO).
- 5.2.1.1.2 Must have license to occupy radioactive material and license to import radioactive material.
- 5.2.1.1.3 Must have transportation & emergency planning certified by OAP standard.
- 5.2.1.1.4 Must choose the most appropriate route (e.g., the selected way is not through a community district).
- 5.2.1.1.5 Must perform background check on trustworthiness of the transport organization and operatives.
- 5.2.1.1.6 Must have satellite tracking of shipments and have direct hotline to the relevant police force from the tracking room.
- 5.2.1.1.7 The Port Authority of Thailand or Airports of Thailand must allow transport of radioactive material (import case).

5.2.1.2 Communications.

The shipper of Co-60 gamma irradiators and industrial radiography sources should, in advance of the planned shipment, inform the receiver of the characteristics of the source and expect the date, time and place of arrival before starting to transport.

Before the transport begins, the shipper should verify that the receiver is willing and ready to transfer. Upon arrival of the shipment, the receiver should inform the sender of the arrival. If the shipment does not arrive at the destination after the time agreed in advance by the shipper, the receiver should immediately inform the shipper of the event.

Reliable and secure communications are essential during the transport of Co-60 gamma irradiators and industrial radiography sources, and should contain only encrypted messages. During transport the escort should be in frequent contact with the shipper, the receiver, the local authorities and the response forces along the transport route. The shipper should also consider establishing a central security control of the transport.

5.2.1.3 Delay.

5.2.1.3.1 Must have deterrence through use of transport packages locked and sealed and in a dedicated transport unit, which is locked.

5.2.1.3.2 Must have shipment vehicles equipped with immobilizing devices.

5.2.1.3.3 Must have contingency plans in the event of mechanical breakdown.

5.2.1.4 Response.

5.2.1.4.1 Must have provision of armed guards or armed escort.

5.2.1.4.2 Must have regular exercises and drills with the response force.

5.2.1.4.3 Must notify the tracking room if the shipment stops.

5.2.2 Well logging.

Radioactive sources used in well logging facilities are classified under transport security level 2, which is less than level 3. As an example of these performance objectives for sources under transport security level 2, well logging facilities must follow the following requirements:

5.2.2.1 General information.

5.2.2.1.1 Must have radiation safety officers (RSO).

5.2.2.1.2 Must have license to occupy radioactive material and license to import radioactive material.

- 5.2.2.1.3 Must have transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
- 5.2.2.1.4 Must choose the most appropriate route (e.g., the selected way is not through a community district or has decision on specific route to be taken shortly before shipment).
- 5.2.2.1.5 Must perform background checks on trustworthiness of the transport organization and operatives.
- 5.2.2.1.6 The Port Authority of Thailand or Airports of Thailand must allow transport of radioactive material (import case).

5.2.2.2 Communications.

The shipper of well logging source should, in advance of the planned shipment, inform the receiver of the characteristics of the radioactive material and its anticipated date, time and location of arrival.

5.2.2.3 Delay.

- 5.2.2.3.1 Must have deterrence through use of transport packages locked and sealed and in a dedicated transport unit, which is locked.
- 5.2.2.3.2 Must have shipment vehicles equipped with immobilizing devices.
- 5.2.2.3.3 Must have contingency plans in the event of mechanical breakdown.

5.2.2.4 Response จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 5.2.2.4.1 Must have regular exercises and drills with the response force.

For the transport of radioactive material by road. The licensee must comply strictly. It is safe to the public.

5.3 Recommendations for future research.

Establish inspection checklist for the security in the transport of radioactive material. The established inspection checklist should be based on minimum standard requirement and should be in the form of statement. The checklist should evaluate the effectiveness of physical protection system by providing the scoring criteria to each statement.

APPENDIX A

Result from primary data. (Co-60 Gamma Irradiators)

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต) [REDACTED]

Valid until. (วันหมดอายุ) [REDACTED]

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)
Yes. No.
Remark.....
8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark..... *ได้ นิสิต ทาง ก่อสร้าง กิจการ*
2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone... [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name... [REDACTED] Surname... [REDACTED]

Mobile phone... [REDACTED] E-mail... [REDACTED]

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name... [REDACTED] Surname... [REDACTED]

Mobile phone... [REDACTED] E-mail... [REDACTED]

ID. Of RSO... [REDACTED] Valid unit... [REDACTED]

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมของภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต) [REDACTED]

Valid until. (วันหมดอายุ) [REDACTED]

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 (5)

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 (5)

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

2. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

3. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

2. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

3. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนเป็นวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนเป็นวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)
 Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....
 Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....
2. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....
3. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....
 ID. Of RSO.....Valid unit.....
2. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....
 ID. Of RSO.....Valid unit.....
3. Name.....Surname.....
 Mobile phone.....E-mail.....
 ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
 (หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
 (หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark..... ควบคุม นาย อนุชิต ย. วงษ์ ท้า

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้น้ำใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Industrial Radiography.

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone. [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name. [REDACTED] Surname. [REDACTED]

Mobile phone. [REDACTED] E-mail. [REDACTED]

2. Name. [REDACTED] Surname. [REDACTED]

Mobile phone. [REDACTED] E-mail. [REDACTED]

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name. [REDACTED] Surname. [REDACTED]

Mobile phone. [REDACTED] E-mail. [REDACTED]

ID. Of RSO..... Valid unit. [REDACTED]

2. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 ⑤

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกลูกในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนเป็นวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกรูปลงในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมของบรรจุภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการคัดประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 (5)

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 (5)

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.

Remark:.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกลูกในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 ⑤

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 ⑤

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมของภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),

(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone.

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง), (4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

2. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

3. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

2. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

3. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

ID. Of RSO [REDACTED] Valid unit [REDACTED]

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 ③ 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุ
กัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครองฯ)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 (4) 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 (4) 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes.

No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ

กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมของภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน).....

Phone.....

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรทุกวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 (3) 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 (3) 4 5

Well Logging.

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

2. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

2. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?
(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนเป็นวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone: [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

2. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

3. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

ID. Of RSO: [REDACTED] Valid unit: [REDACTED]

2. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

ID. Of RSO: [REDACTED] Valid unit: [REDACTED]

3. Name: [REDACTED] Surname: [REDACTED]

Mobile phone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

ID. Of RSO: [REDACTED] Valid unit: [REDACTED]

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone:

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติกรขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes.

No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes.

No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes.

No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุชั้นนอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name [REDACTED] Surname [REDACTED]

Mobile phone [REDACTED] E-mail [REDACTED]

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกลูกในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.

(ค่าระดับรังสีโดยรวมของภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

1. Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.

(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ)

Yes. No.

Remark.....

2. Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

3. Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)

Yes. No.

Remark.....

4. Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

5. Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

6. Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)

Yes. No.

Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)

Yes. No.

Remark.....

9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)

Yes. No.

Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)

Yes. No.

Remark.....

12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)

Yes. No.

Remark.....

13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)

Yes. No.

Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 ④ 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 ③ 4 5

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรุณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน) [REDACTED]

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน) [REDACTED]

Phone. [REDACTED]

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name. [REDACTED] Surname. [REDACTED]

Mobile phone. [REDACTED] E-mail. [REDACTED]

2. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name. [REDACTED] Surname. [REDACTED]

Mobile phone. [REDACTED] E-mail. [REDACTED]

ID. Of RSO. [REDACTED] Valid unit. [REDACTED]

2. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

3. Name..... Surname.....

Mobile phone..... E-mail.....

ID. Of RSO..... Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.

Remark:.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุขึ้นนอกรูในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark:.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark:.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุกัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark:.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรอบภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีมีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้น้ำใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรวจติดตามทางดาวเทียมในขณะขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 ⑤

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 ⑤

Questionnaire for regulation of radioactive material transport.

PART 1

GENERAL DATA

Please provide your organization's detail below. (กรณาระบุรายละเอียดในช่องว่าง)

Organization Name. (ชื่อหน่วยงาน)

Organization Address. (ที่ตั้งของหน่วยงาน)

Phone

Contact Name (ชื่อผู้ประสานงาน)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

Radiation Safety Officer (RSO) (ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี)

1. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

2. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

3. Name.....Surname.....

Mobile phone.....E-mail.....

ID. Of RSO.....Valid unit.....

Preliminary Question

1. Has your organization consigned radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านได้รับมอบให้มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

2. Has your organization carried radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

3. Does your organization intend to consign or carry radioactive material in the last 3 years?

(หน่วยงานของท่านมีเป้าหมายที่จะทำการขนส่งหรือได้รับมอบหมายให้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาหรือไม่)

Yes. No.

Remark:.....

PART 2

Description of radioactive material transport. (ข้อมูลการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)

Category 1. 2. 3.

1. LICENSE.

- 1.1 License to occupy radioactive material. (ใบอนุญาตครอบครอง)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

- 1.2 License to import radioactive material. (ใบอนุญาตนำเข้า)

License number. (เลขที่ใบอนุญาต).....

Valid until. (วันหมดอายุ).....

2. Transport container certificate. (เอกสารรับรองภาชนะบรรจุที่บรรจุ)

Container No.....

Remark.....

3. Over package transport container in normal conditions. (ภาชนะที่บรรจุอยู่นอกอยู่ในสภาพปกติ)

Yes. No.

Remark.....

4. What type of packages will you consign. (ประเภทของภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง)

Excepted. Industrial. Type A. Type B.

Remark.....

5. Transport Warning Sign. (มีป้ายเตือนทางรังสีสำหรับการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

6. Transport Index (TI) consistent with the transported material. (ค่า TI สอดคล้องกับวัสดุ กัมมันตรังสีที่ทำการขนส่ง)

Yes. No.

Remark.....

7. The radiation level, in Gy/h, of the overall shipment as well as that of its discrete parts.
(ค่าระดับรังสีโดยรวมของภาชนะบรรจุเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด)

Yes. No.

Remark.....

8. Radioactive Material Leakage/Contamination. (ไม่พบการรั่วไหล/การเปื้อนของวัสดุ
กัมมันตรังสี)

Yes. No.

Remark.....

PART. 3

Security element of radiation source (ความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานของวัสดุกัมมันตรังสี)

General information

- Transportation & Emergency planning certified by OAP standard.
(มีแผนปฏิบัติการควบคุมขนส่งและแผนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้รับการรับรองจาก สำนักงาน
ปริมาณเพื่อสันติ)
Yes. No.
Remark.....
- Port Authority of Thailand or Airports of Thailand allowed transport for radioactive
material (import case) (ได้รับอนุญาตจากการท่าเรือแห่งประเทศไทย หรือ บริษัท ท่าอากาศยาน
ไทย จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Choose the route to minimize travel time. (ได้เลือกเส้นทางขนส่งที่เหมาะสมที่สุด)
Yes. No.
Remark.....
- Pre-screening of personnel involved in the shipments. (มีการเช็คประวัติพนักงานที่มีส่วน
เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Search of vehicles before loading. (มีการตรวจยานพาหนะก่อนที่จะทำการบรรจุวัสดุ
กัมมันตรังสี)
Yes. No.
Remark.....
- Decision on specific route to be taken shortly before shipment. (มีการตัดสินใจเลือก
เส้นทางที่เฉพาะและได้ดำเนินการไม่นานก่อนที่จะทำการขนส่ง)
Yes. No.
Remark.....

7. Provision for overnight stays at a prearranged secure area. (ในกรณีที่มีการพักค้างคืนมีการจัดเตรียมบริเวณที่ปลอดภัยไว้ก่อนล่วงหน้า)
 Yes. No.
 Remark.....

Communications.

8. Provision of an escort to ensure communications are not interrupted by an incident. (มีการเตรียมการเพื่อให้แน่ใจว่าการสื่อสารจะไม่ขัดข้องในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ)
 Yes. No.
 Remark.....
9. Satellite tracking of shipments. (มีการตรงติดตามทางดาวเทียมในขณะที่ขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....
10. A direct hotline to the relevant police force from the tracking room. (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถติดต่อตำรวจได้โดยตรงจากห้องควบคุมการติดตาม)
 Yes. No.
 Remark.....

Delay

11. Shipment vehicles equipped with immobilizing devices. (ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งติดตั้งระบบป้องกันการโจรกรรม)
 Yes. No.
 Remark.....
12. Containers locked and sealed, and secured to the vehicles. (ภาชนะที่บรรจุได้ปิดผนึกและล็อกไว้ และติดตั้งอย่างมั่นคงในยานพาหนะ)
 Yes. No.
 Remark.....
13. Contingency plans in the event of mechanical breakdown. (มีแผนฉุกเฉินในกรณีเครื่องยนต์ของยานพาหนะมีปัญหา)
 Yes. No.
 Remark.....

Response

14. Provision of armed guards or armed escort. (มีเจ้าหน้าที่ตำรวจทางหลวงควบคุมความปลอดภัยตลอดเวลาในการปฏิบัติการขนส่ง)
 Yes. No.
 Remark.....

15. Regular exercises and drills with the response force. (มีการฝึกซ้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

16. Pre-notification of shipments to the response force. (มีการแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนการขนส่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ตำรวจ)

Yes. No.

Remark.....

17. Notification to tracking room if shipment stops. (มีการแจ้งเตือนไปยังห้องควบคุมการติดตามทราบในกรณียานพาหนะมีการหยุดนิ่ง)

Yes. No.

Remark.....

4. Regulation. (การกำกับดูแล)

Direction: โปรดทำเครื่องหมาย วงกลมล้อมรอบ ลงในหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็น หรือความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้นกับตัวท่าน

โดย (0= ไม่ทราบ), (1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง), (2 = ไม่เห็นด้วย), (3 = เห็นด้วยบ้าง),
(4 = เห็นด้วย) และ (5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

1. Do you know the laws relating to the security system of radioactive sources transportation in Thailand? (ท่านเคยรับทราบกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

2. In your opinion, how well does the Thai laws cover the security system of radioactive sources transportation? (ในความคิดเห็นท่าน กฎหมายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีระหว่างการขนส่งในประเทศไทยมีความครอบคลุมหรือไม่)

0 1 2 3 4 5

APPENDIX B

DEFINITIONS

A₁

Maximum activity of special form radioactive material permitted in a Type A package.

A₂

Maximum activity of radioactive material, other than special form radioactive material permitted in a Type A package.

Carrier

Any individual, organization or government, undertaking the transport of radioactive material by any mode of transport. The term includes both carriers for hire (known as contract carriers) and carriers on own account (known as private carriers).

Competent Authority

Any official or authority appointed, approved or recognized by the Government of Thailand for the purpose of the Rules promulgated under.

Consignee

Any individual, organization or government which receives a consignment.

Consignment.

Any package or packages, or load of radioactive material, presented by a consignor for transport.

Consignor.

Any individual, organization or government which presents a consignment for transport, and is named as consignor in the transport documents.

Defence-in-Depth (Security).

A concept used to design physical protection systems that requires an adversary to overcome or circumvent multiple obstacles, either similar or diverse, in order to achieve his/her objective.

Graded Approach.

An approach/process by which the scope, depth and rigour of the management and engineering controls are commensurate with the magnitude of any hazard involved with the failure of the item or process.

Guard (Security)

A person who is entrusted with responsibility for patrolling, monitoring, assessing, escorting individuals or transport, controlling access and/or providing initial response.

Low Specific Activity (LSA) Material

Radioactive material which by its nature has a limited specific activity, or radioactive material for which limits of estimated average specific activity apply. External shielding materials surrounding the LSA material shall not be considered in determining the estimated average specific activity. LSA material shall be in one of the following three groups:

(a) LSA-I

- (i) Uranium and thorium ores and concentrates of such ores, and other ores containing naturally occurring radionuclides which are intended to be processed for the use of these radionuclides; or
- (ii) solid unirradiated natural uranium or depleted uranium or natural thorium or their solid or liquid compounds or mixtures; or
- (iii) radioactive material for which the A_2 value is unlimited, excluding fissile material in quantities not excepted under the relevant paragraphs of safety code on "Transport of Radioactive Materials"
- (iv) other radioactive material in which the activity is distributed throughout and the estimated average specific activity does not exceed 30 times the values for activity concentration.

(b) LSA-II

- (i) water with tritium concentration up to 0.8 TBq.l^{-1} ; or
- (ii) other material in which the activity is distributed throughout and the estimated average specific activity does not exceed $10^{-4} A_2 \cdot \text{g}^{-1}$ for solids and gases, and $10^{-5} A_2 \cdot \text{g}^{-1}$ for liquids.

(c) LSA-III

Solids (e.g. consolidated wastes, activated materials), excluding powders, in which:

(i) The radioactive material is distributed throughout a solid or a collection of solid objects, or is essentially uniformly distributed in a solid compact binding agent (such as concrete, bitumen, ceramic, etc.);

(ii) The radioactive material is relatively insoluble, or it is intrinsically contained in a relatively insoluble matrix, so that, even under loss of packaging, the loss of radioactive material per package by leaching when placed in water for seven days would not exceed $0.1 A_2$; and

(iii) The estimated average specific activity of the solid, excluding any shielding material, does not exceed $2 \times 10^{-3} A_2 \cdot g^{-1}$.

Packaging.

The assembly of components necessary to enclose the radioactive contents completely. It may, in particular, consists of one or more receptacles, absorbent materials, spacing structures, radiation shielding, service equipment for filling, emptying, venting and pressure relief devices for cooling, absorbing mechanical shocks, providing handling and tie-down capability, thermal insulation; and service devices integral to the package. The packaging may be a box, drum, or similar receptacle, or a freight container, tank or intermediate bulk container.

Radioactive Material.

Any substance or material, which spontaneously emits radiation in excess of the level prescribed by notification by the central government.

Surface Contaminated Object (SCO).

A solid object which is not itself radioactive but which has radioactive material distributed. On its surfaces. SCO shall be in one of two groups, viz., SCO-I and SCO-II, as provided below:

(a) SCO-I: A solid object on which:

(i) the non-fixed contamination on the accessible surface of which averaged over 300 cm^2 (or the area of the surface if less than 300 cm^2) does not exceed 4 Bq/cm^2 for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 0.4 Bq/cm^2 for all other alpha emitters; and

(ii) the fixed contamination on the accessible surface of which averaged over 300 cm² (or the area of the surface if less than 300 cm²) does not exceed 4×10^4 Bq/cm² for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 4×10^3 Bq/cm² for all other alpha emitters; and

(iii) the non-fixed contamination plus the fixed contamination on the inaccessible surface of which averaged over 300 cm² (or the area of the surface if less than 300 cm²) does not exceed 4×10^4 Bq/cm² for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 4×10^3 Bq/cm² for all other alpha emitters.

(b) SCO-II: A solid object on which either the fixed or non-fixed contamination on the surface exceeds the applicable limits specified for SCO-I in (a) above and on which

(i) the non-fixed contamination on the accessible surface of which averaged over 300 cm² (or the area of the surface if less than 300 cm²) does not exceed 400 Bq/cm² for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 40 Bq/cm² for all other alpha emitters; and

(ii) the fixed contamination on the accessible surface of which averaged over 300 cm² (or the area of the surface if less than 300 cm²) does not exceed 8×10^5 Bq/cm² for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 8×10^4 Bq/cm² for all other alpha emitters; and

(iii) the non-fixed contamination plus the fixed contamination on the inaccessible surface of which averaged over 300 cm² (or the area of the surface if less than 300 cm²) does not exceed 8×10^5 Bq/cm² for beta and gamma emitters and low toxicity alpha emitters, or 8×10^4 Bq/cm² for all other alpha emitters.

Design Basis Threat (DBT) (for radioactive material).

The attributes and characteristics of a potential insider and /or external adversaries, who might attempt unauthorized removal of radioactive material or sabotage, against which a physical protection system is designed and evaluated.

Malicious Acts.

Acts carried out during the transport of radioactive material, which may include any wrongful act or activity intentionally done or engaged in without legal justification or excuse and which causes or is likely to cause death or physical injury to a person or damage to property or the environment.

Operator.

Any organization or person authorized/responsible for radioactive transport security. This includes private individuals, governmental bodies, consignors, carriers, consignees.

Positive Identification

Any photographic identification or biometric record, which positively identifies the individual, and which has been issued by the Government or by any legally established organization or agency.

Radioactive Source.

Radioactive material that is permanently sealed in a capsule or closely bonded, is in a solid form and is not exempt from regulatory control.

Sabotage (Security)

Any deliberate act directed against a nuclear/radiation facility or radioactive material including nuclear material in use, storage or transport, which could directly or indirectly endanger the health and safety of personnel, the public and the environment by exposure to radiation or release of radioactive substances.

Safety (during transport).

Measures intended to minimize the likelihood of accidents involving radioactive material and, should such an accident occur, to mitigate its consequences.

Security

The prevention and detection of, and response to malicious acts involving radioactive material.

Shipment.

Shipment shall mean the specific movement of a consignment from origin to destination.

Threat.

Characterization of an adversary capable of causing undesirable consequences including the objectives, motivation, and capabilities, e.g. number of potential attackers, equipment, training, and attack plan.

Trustworthiness.

Reliability of an individual, including characteristics that may be verified, when necessary, by background checks and checking criminal records.

Vulnerability.

A feature or weakness that can bring about an unacceptable radiological consequence.



APPENDIX C

No	Type of Radioactive Material	Type of Package	Transport Security Level
1	Reference sources	Excepted	Level 1
2	Consumer goods (smoke detectors, luminous painted dials, tritium light sources)	Excepted	Level 1
3	Uranium/thorium ores or ore concentrates, depleted uranium, un-irradiated fresh natural uranium fuel assemblies	IP-1, IP-2 or IP-3	Level 1
4	Surface contaminated objects defined as SCO I/II	IP-1, IP-2 or IP-3	Level 1
5.	Radiopharmaceuticals	Type A	Level 2
6.	Nucleonic gauges	Type A	Level 2
7.	Neutron sources used in oil-well logging	Type A	Level 2
8.	Manually handled brachytherapy sources	Type A	Level 2
9.	Industrial radiography sources	Type B (U/M)	Level 3
10.	Remotely handled brachytherapy sources	Type B (U/M)	Level 3
11.	Tele therapy sources	Type B (U/M)	Level 3
12.	Gamma irradiator sources	Type B (U/M)	Level 3
13.	Decayed sealed sources for disposal	Type A Type B (U/M)	Level 2 Level 3
14.	Uranium Hexafluoride (enriched)	Type HF	Level 3

15.	Wastes arising from the nuclear fuel cycle	Type B (U/M)	Level 3
16.	Fresh enriched nuclear fuel	IP-2 (F) or IP-3 (F)	special security measures
17.	Special nuclear material in different types of packages	IP-2 or IP-3 or Type A Type B(U)F or Type B(M)F	special security measures
18.	Irradiated nuclear fuel	Type B(U)F or Type B(M)F	special security measures

Note

1. The symbol 'F' used for type of package at No. 14, 16 to 18, is to indicate that these packages may contain fissile material.
2. The Type HF package mentioned at No. 14 is specially used for packages containing Hexa fluoride (fissile).

REFERENCES



REFERENCES.

- [1] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material - 2012 Edition Specific Safety Requirements Series No. SSR-6. published Monday, October 22, 2012.
- [2] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition) Series No. SSG-2. published Tuesday, July 08, 2014.
- [3] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Security in the Transport of Radioactive Material. Vienna. Austria, 2008.
- [4] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Security of Radioactive Sources . Vienna, Austria, 2009.
- [5] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Combating Illicit Trafficking in Nuclear and other Radioactive Material. Vienna, Austria, 2007
- [6] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5). Vienna, Austria, 2011.
- [7] The International Atomic Energy Agency (IAEA). Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, and supplementary Guidance on the Import and Export of Radioactive Sources.(2012 Edition), Vienna, Austria, 2012
- [8] E. J. Morgan-Warren. Security in transport of radioactive material. Packaging, Transport, Storage & Security of Radioactive Material Journal, Volume: 17, Issue: 2, Jun 2006, pp. 65 - 69.
- [9] K. C. Upadhyay. Transport of Radioactive Material by Road: A Study of Collective Dose Sensitive Parameters. Packaging, Transport, Storage & Security of Radioactive Material Journal, Volume: 12, Issue: 1, Jan 2001, pp. 45 - 49.
- [10] Pascal Chollet, Véronique Baylac-Domengetroy. Optimizing Radioactive Material Transport: Transport Risk Management. Energy Procedia 39 (2013) 168 – 174
- [11] T. Ritchey. Threat analysis for transport of radioactive material using morphological analysis. Packaging, Transport, Storage & Security of Radioactive Material Journal, Volume 20, Number 1, 2009.

- [12] W. R. Brown G. B. Johnston M. A. Charette, The Transport of Radioactive Materials in Canada. Packaging, Transport, Storage & Security of Radioactive Material Journal, Volume 4, Issue 2 (01 January 1993), pp. 107-110
- [13] FAIRBAIRN, A. The development of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials. At. Energy Rev. 11 4 (1973) 843.
- [14] GELDER, R. Radiation Exposure from the Normal Transport of Radioactive Materials within the United Kingdom. Rep. NRPB-M255, National Radiological Protection Board, Chilton, UK (1991).
- [15] GELDER, R., SCHWARZ, G., SHAW, K., LANGE, F., “Segregation of packages during transport”, Packaging and Transportation of Radioactive Materials, PATRAM 98 (Proc. Int. Symp. Paris, 1998), Vol. 3, institut de protection et de set nucléaire paris (1998)..
- [16] HAMARD, J., et al., “Estimation of the individual and collective doses received by workers and the public during the transport of radioactive materials in France between 1981 and 1990”, Packaging and Transportation of Radioactive Materials, PATRAM 92 (Proc. Int. Symp. Yokohama City, 1992), Science and Technology Agency, Tokyo (1992).
- [17] IAEA, “President’s Findings,” International Conference on Illicit Nuclear Trafficking: Collective Experience and the Way Forward, Edinburgh, 19-22 November 2007, <http://www.pub.iaea.org/mtcd/meetings/PDFplus/2007/cn154/EdinburghFindings.pdf>.
- [18] <http://www.nti.org/analysis/reports/cns-global-incidents-and-trafficking-database/>
- [19] <http://www.nrc.gov/security/byproduct/public-meeting.html>

VITA

Mr. Banchert Inkeaw was born on August 17, 1978. He received a Bachelor of Science degree in Physics from Thaksin University in 2001. He is presently a radiation physicist at the Office of Atoms for Peace (OAP). His responsibility is radiation safety regulation in facilities using radioactive sources, which includes the radiation safety consideration process of licensing, safety assessment process of radioactive sources and enforcement process under Atomic Energy for Peace Act and related ministerial regulations in the kingdom of Thailand.



