

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ-สกุล นายภานุพงศ์ พินกฤษ

๑.๒ ตำแหน่ง วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการพิเศษ

๑.๓ สังกัด กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับเครื่องปฏิกรณ์
นิวเคลียร์วิจัย

(ภาษาอังกฤษ) Workshop on Regulatory Inspection Programmes for Research
Reactors

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน
 ประชุม / สัมมนา ปฏิบัติงานวิจัย ไปปฏิบัติงานในองค์การ

ระหว่าง

แหล่งให้ทุน International Atomic Energy Agency (IAEA)

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) Australian Radiation Protection and Nuclear Safety
Agency / ซิดนีย์ ออสเตรเลีย

ระหว่างวันที่ ๕-๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

รวมระยะเวลาการรับทุน ๕ วัน

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน
ในองค์การระหว่างประเทศ (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก)

๒.๑ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการได้สร้างความเข้าใจภาคปฏิบัติในการเตรียมการ
ตรวจสอบความปลอดภัยและรายงานเกี่ยวกับการตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์
นิวเคลียร์วิจัย

๒. เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และองค์ความรู้จากวิทยากรและในบรรดาผู้เข้าร่วมประชุม
เชิงปฏิบัติการ

๓. สร้างเครือข่ายเพื่อความร่วมมือต่อกันในอนาคต

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

เนื้อหาขอบเขตสำหรับการประชุมเชิงปฏิบัติการนี้ในภาพรวมเป็นหนึ่งในกิจกรรมของโครงการเพื่อ
เสริมสร้างความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยตามกรอบแนวทางของ International Atomic

Energy Agency (IAEA) ผ่านทางความร่วมมือกับเครือข่ายความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ในเอเชีย (Asian Nuclear Safety Network - ANSN) โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการจำนวน ๑๘ คนจากประเทศสมาชิก ซึ่งเนื้อหาในการประชุมเชิงปฏิบัติการแบ่งออกเป็นเนื้อหาส่วนต่างๆ (Module) ดังนี้

- กฎระเบียบและการกำกับดูแลความปลอดภัย
- บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย
- การตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย
- การติดต่อประสานงานในการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยกับหน่วยงานเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์
- มาตรฐานความปลอดภัยของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความปลอดภัยสำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย
- การวางแผนและเตรียมการสำหรับการตรวจสอบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย
- ความสมเหตุสมผล (Graded Approach) ในการตรวจสอบความปลอดภัย
- การวางแผนสำหรับรองรับเหตุฉุกเฉิน

ในเบื้องต้นควรทำความเข้าใจโดยหน้าที่หลักโดยรวมของของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยในการกำกับดูแลความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยก่อน ซึ่งการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยตามแนวทางของ IAEA ประกอบด้วย การทบทวน (Review) การประเมิน (Assessment) การตรวจสอบ (Inspection) การบังคับใช้กฎหมาย (Enforcement) การออกกฎระเบียบและแนวปฏิบัติ (Regulation and Guide) การประสานงานและการสื่อสาร (Communication) และการให้คำปรึกษาหรือให้ข้อเสนอแนะ (Consultant) ซึ่งการประชุมเชิงปฏิบัติการนี้จะเน้นเพียงในส่วนของการตรวจสอบ (Inspection) ที่เป็นส่วนหนึ่งของหน้าที่หลักสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยเพียงเท่านั้น

หลักการสำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการดำเนินกิจกรรมของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยโดยหน่วยงานเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และกฎระเบียบด้านความปลอดภัย ดังนั้นในการดำเนินการตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยที่ควรต้องทำความเข้าใจในเบื้องต้น คือ รายงาน/ผลจากการตรวจสอบความปลอดภัยที่ผ่านมา (Results of previous inspections) ผล/ข้อพึงปฏิบัติจากการทบทวนและประเมินความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (Regulatory review and assessment concerning the safety of the research reactor) ตัวชี้วัดศักยภาพด้านความปลอดภัย (Safety performance indicators) ประสบการณ์และกรณีศึกษาในการดำเนินการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (Operating experience and lessons learned from operating the facility) ซึ่งทั้งหลายทั้งปวงนี้การดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยจะมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบความปลอดภัยก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ตรวจสอบความปลอดภัย (Inspector experience) เป็นสำคัญโดยที่ประเภทของการตรวจสอบความปลอดภัยในภาพรวมสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท คือ

๑. การตรวจสอบที่มีการวางแผนล่วงหน้า (Planned Inspections) ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบแบบกิจวัตรประจำ (Routine inspection) หรือการตรวจสอบที่มีกำหนดการล่วงหน้า (Announced inspections) เป็นต้น
๒. การตรวจสอบตามสถานการณ์ (Reactive Inspections) ตัวอย่างเช่นการตรวจสอบอันเกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าหรือเกิดเหตุผิดปกติกับการดำเนินการของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าการตรวจสอบประเภทนี้เป็นการตรวจสอบแบบพิเศษ
๓. การตรวจสอบที่ไม่แจ้งล่วงหน้า (Unannounced inspections)

สิ่งสำคัญในการตรวจสอบความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย หรือสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ควรต้องมีประเด็นดังนี้ คือ ความปลอดภัยและระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (Safety and safety related systems) การบำรุงรักษาและการทดสอบ (Maintenance and testing) ใบอนุญาตดำเนินงานและเอกสารด้านความปลอดภัย (Operator license and safety documentations) การป้องกันอันตรายทางรังสีและการจัดการกากกัมมันตรังสี (Radiation protection and radioactive waste management) ระบบการบริหารจัดการ (Management system) การฝึกอบรม (Training programme) และการเตรียมการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency preparedness)

ในการประชุมเชิงปฏิบัติได้เน้นกระบวนการในการตรวจสอบ (Inspection procedures) ซึ่งประกอบด้วย

- การเตรียมการก่อนการตรวจสอบ (Preparation) เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการตรวจสอบ โดยสิ่งที่ควรต้องคำนึงถึงสำหรับการเตรียมการก่อนการตรวจสอบนั้นประกอบด้วย ประเด็นความปลอดภัยที่ต้องการตรวจสอบ (Safety significance issues) ชนิด/ประเภทของสถานประกอบการที่จะตรวจสอบ (Type of facility) ความพร้อมของหน่วยงานตรวจสอบและหน่วยงานดำเนินงานทั้งด้านบุคลากรและทรัพยากรอื่นๆ (Qualified personnel and other resources) และวิธีการในการตรวจสอบ (Inspection methods) อย่างไรก็ตามหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยต้องมีการเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วย บันทึกการดำเนินงานของสถานประกอบการ (Records of the operator and the facility) ผลการประเมินความปลอดภัยของสถานประกอบการ (Results of regulatory review and assessment) ผลการตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา (Results of previous inspections) ทั้งนี้ในการวางแผนการตรวจสอบควรต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ต้องการตรวจสอบ เอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการกำกับดูแลความปลอดภัย วันเวลาที่ จะดำเนินการตรวจสอบกิจกรรม/กระบวนการที่ต้องการตรวจสอบ การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมตรวจสอบแต่ละบุคคล การบริหารจัดการสำหรับการเดินทาง และการจัดการสำหรับการติดตามผลการตรวจสอบ

- การประชุมหรือก่อนการตรวจสอบ (Entry meeting) เป็นกระบวนการสำคัญอย่างแรกในวันที่มีการตรวจสอบ ซึ่งเป็นการประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยและหน่วยงานที่ดำเนินงานสถานประกอบการก่อนการตรวจสอบโดยทั่วไปจะมีขึ้นในวันที่มีการตรวจสอบวันแรก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำตัวและทำความรู้จักระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยและหน่วยงานที่

ดำเนินงานสถานประกอบการ หรือกำหนดการและรายละเอียดของระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ แจ้งประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ ตรวจสอบการดำเนินงานด้านเอกสาร เป็นต้น

- การเข้าตรวจ (Walkthrough) เป็นการเข้าไปตรวจสอบหรือสังเกตการณ์ ณ สถานที่จริงของสถานประกอบการ เพื่อตรวจสอบสภาพทางกายภาพของระบบ/อุปกรณ์ สังเกตสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ ตลอดจนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยทางรังสี ในทางปฏิบัติผู้ตรวจสอบ (Inspector) จะมีการเตรียมรายการบัญชีสำหรับตรวจสอบ (Checklists) อย่างน้อยให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ต้องตรวจสอบทั้ง ๓ ประเด็น คือการบริหารจัดการปฏิบัติงาน (Housekeeping) เงื่อนไขการดำเนินงานโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบ (Conditions of the SSCs) และการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทั้งทางด้านรังสีและอุตสาหกรรม (Radiation and industrial safety practices)

- การประชุมหรือหลังการตรวจสอบ (Exit meeting) เมื่อการตรวจสอบ ณ สถานที่จริงของสถานประกอบการเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ควรมีการประชุมหรือหลังการตรวจสอบ เพื่อสรุปผลการตรวจสอบเบื้องต้น (Summarize the conduct of the inspection) ประเด็นปัญหาที่พบ (Findings) ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติที่ดี (Recommendation) ตลอดจนข้อตกลงที่เห็นร่วมกัน (Commitment) และการตรวจสอบติดตาม (Follow-up actions)

- การรายงานผลการตรวจสอบ (Inspection report) ผลที่ได้จากการตรวจสอบควรต้องจัดทำเป็นเอกสารโดยรายงานผลการตรวจสอบนี้ต้องได้รับการทบทวนและอนุมัติตามขั้นตอนภายในที่กำหนดขึ้น ซึ่งวัตถุประสงค์ที่ต้องมีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบก็เพื่อบันทึกข้อเท็จจริงและประเด็นปัญหาที่พบจากการตรวจสอบทั้งหมดที่เกี่ยวกับความปลอดภัยตามกฎหมายระเบียบหรือข้อบังคับด้านความปลอดภัยรวมถึงข้อตกลงและการบังคับทางกฎหมาย บันทึกข้อหารือระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยและหน่วยงานที่ดำเนินงานสถานประกอบการ และวัน เวลา สถานที่ และรายชื่อผู้เกี่ยวข้องในการตรวจสอบ

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

■ ต่อตนเอง ได้ความรู้แนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้กับผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติตลอดจนวิทยากร

■ ต่อหน่วยงาน สามารถนำแนวทางการดำเนินงานการตรวจสอบความปลอดภัยของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์เพื่อการกำกับดูแลความปลอดภัยให้อยู่ในระดับสากล และมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

อื่น ๆ (ระบุ)

.....

.....

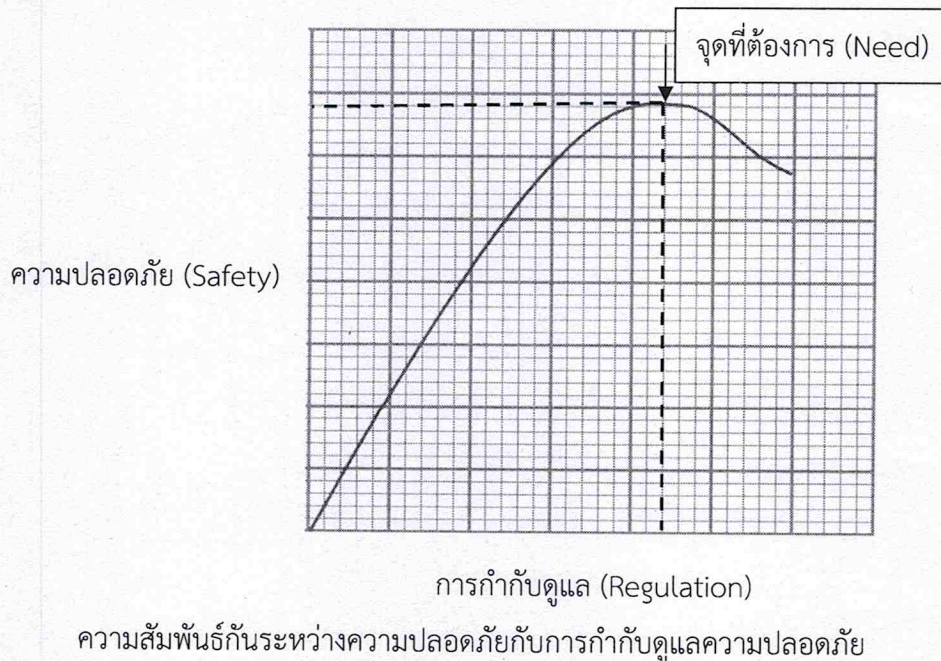
ส่วนที่ ๓ ปัญหา/ อุปสรรค

ประเทศไทยยังขาดประสบการณ์เกี่ยวกับการตรวจสอบความปลอดภัยทางนิวเคลียร์เนื่องจากมีสถานประกอบการทางนิวเคลียร์เพียงแห่งเดียว

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การประชุมเชิงปฏิบัติการนี้มีประโยชน์ต่อประเทศสมาชิกในการปูพื้นฐานสำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางที่ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศได้กำหนดกรอบไว้ โดยผู้จัดได้แบ่งกลุ่มเพื่อให้นักกิจกรรมโดยนำความรู้จากการบรรยายมาใช้ในการปฏิบัติจริงโดยการเข้าตรวจสอบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย OPAL (Open Pool Australian Light water research reactor) และนำมาสรุปผลการตรวจสอบและรายงานให้ ANSTO (Australia Nuclear Science and Technology Organisation) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานสถานประกอบการทางนิวเคลียร์นำไปปรับปรุงต่อไป

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานตรวจสอบความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ควรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามบริบทของแต่ละประเทศ ตลอดจนการรักษาสมดุล (Balance) ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ในภาพรวม ระหว่างความปลอดภัย (Safety) และการกำกับดูแลความปลอดภัย (Regulation) ตามภาพด้านล่างซึ่งแสดงพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างความปลอดภัยกับการกำกับดูแลความปลอดภัย เพื่อให้ได้จุดที่ต้องการในการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์ซึ่งการที่จะไปให้ถึง ณ จุดที่ต้องการต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างโดยการตรวจสอบความปลอดภัยทางนิวเคลียร์เป็นเพียงส่วนประกอบหนึ่งในภาพรวมทั้งหมดเท่านั้น



(ลงชื่อ)..... น.พ. อ. ก. ร.

(นายภานุพงศ์ พินกฤษ)

วันที่... ๗ ๕๑ ๖๖

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....
.....
.....
.....

(ลงชื่อ)..... 
.....
(นายอารักษ์ วิทธีรานนท์)
.....
ตำแหน่ง..... รก. 1/17 น.คท.ส.
วันที่..... พ. มี.ค. ๒๕๕๑

แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดยภานุพงศ์ พินกฤษ

หน่วยงานกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

(ภาษาอังกฤษ) Workshop on Regulatory Inspection Programmes for Research Reactors

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency / ซิดนีย์
ออสเตรเลีย

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. วิศวกรรมนิวเคลียร์

๒. การตรวจสอบความปลอดภัยการดำเนินงานกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน
การตรวจสอบความปลอดภัยสถานประกอบการทางนิวเคลียร์	กตส.	-	-	แนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย

ลงชื่อ.....

(นายภานุพงศ์ พินกฤษ)

วันที่ ๗ มี. ค. ๒๕๖๑

ลงชื่อ.....

(นายอาร์กษ วิฑิตธรรานนท์)

ผู้บังคับบัญชา