



กฎกระทรวง

การขออนุญาต การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุนิวเคลียร์ หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว
การทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือการทดสอบการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์
หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว และการรายงานการทดสอบ

พ.ศ. ๒๕๖๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๘ (๑๑) และมาตรา ๖๓ วรรคห้า แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันต้ออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ผู้ขออนุญาต” หมายความว่า

(๑) ผู้ขออนุญาตบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๒) ผู้ขออนุญาตบรรจุวัสดุนิวเคลียร์ในกระบวนการเสริมสมรรถนะวัสดุนิวเคลียร์หรือบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในกระบวนการแปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

“ผู้รับอนุญาต” หมายความว่า

(๑) ผู้ได้รับอนุญาตบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๒) ผู้ได้รับอนุญาตบรรจุวัสดุนิวเคลียร์ในกระบวนการเสริมสมรรถนะวัสดุนิวเคลียร์หรือบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในกระบวนการแปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

“การทดสอบการดำเนินการ” หมายความว่า กระบวนการทดสอบการทำงานของโครงสร้างระบบ และส่วนประกอบของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ รวมถึงการบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การทดสอบการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์ในกระบวนการเสริมสมรรถนะวัสดุนิวเคลียร์หรือการบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วในกระบวนการแปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว แล้วแต่กรณี

หมวด ๑

การขออนุญาต

ข้อ ๒ ผู้ขออนุญาตต้องเป็นผู้รับใบอนุญาตก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ตามมาตรา ๕๕

ข้อ ๓ ให้ผู้ขออนุญาตยื่นคำขออนุญาตต่อเลขาธิการตามแบบที่เลขาธิการกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา พร้อมด้วยเอกสารและหลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) แผนการทดสอบการดำเนินการตามข้อ ๔

(๒) รายงานการทดสอบระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากเลขาธิการ ตามมาตรา ๖๒ วรรคสอง

(๓) เอกสารและหลักฐานอื่นตามที่ระบุไว้ในแบบคำขออนุญาต

การยื่นคำขออนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้ยื่น ณ สำนักงาน หรือยื่นผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่เลขาธิการประกาศกำหนด โดยยื่นล่วงหน้าไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวันก่อนการทดสอบการดำเนินการ

ข้อ ๔ ผู้ขออนุญาตต้องจัดทำแผนการทดสอบการดำเนินการเพื่อทดสอบโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ว่าทำงานได้จริงตามที่ออกแบบไว้ โดยมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

(๑) คำอธิบายทั่วไปที่อธิบายภาพรวมของการทดสอบการดำเนินการ

(๒) การจัดโครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบการดำเนินการ

(๓) ขั้นตอนการทดสอบการดำเนินการ

(๔) การทดสอบโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบตามความสำคัญต่อความปลอดภัย

(๕) กำหนดการทดสอบการดำเนินการ

(๖) กระบวนการทดสอบการดำเนินการ

(๗) แผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี และขั้นตอนการป้องกันอันตรายจากรังสี

(๘) ระบบการบริหารจัดการ

รายละเอียดของแต่ละเรื่องตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่เลขาธิการกำหนดโดยประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๒
การอนุญาต

ข้อ ๕ เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับคำขออนุญาตแล้ว ให้ตรวจสอบคำขออนุญาต เอกสาร
และหลักฐานภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่รับคำขออนุญาต หากเจ้าหน้าที่เห็นว่าคำขออนุญาต เอกสาร
หรือหลักฐานไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ให้เจ้าหน้าที่แจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ขออนุญาตดำเนินการแก้ไข
เพิ่มเติมหรือจัดส่งคำขออนุญาต เอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้องและครบถ้วนภายในสามสิบวัน
นับแต่วันที่รับหนังสือนั้น

ในกรณีที่ผู้ขออนุญาตไม่แก้ไขเพิ่มเติมหรือจัดส่งคำขออนุญาต เอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้อง
และครบถ้วนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขออนุญาตไม่ประสงค์จะดำเนินการต่อไป
และให้เจ้าหน้าที่แจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ขออนุญาตทราบ

ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบแล้วเห็นว่า คำขออนุญาต เอกสารและหลักฐานถูกต้อง
และครบถ้วนแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ออกใบรับคำขอให้แก่ผู้ขออนุญาต และเสนอต่อเลขาธิการเพื่อพิจารณา
อนุญาตต่อไป

ใบรับคำขอให้เป็นไปตามแบบที่เลขาธิการกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๖ ให้เลขาธิการพิจารณาคำขออนุญาตและมีหนังสือแจ้งคำสั่งอนุญาตหรือไม่อนุญาต
ไปยังผู้ขออนุญาตภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับคำขออนุญาตพร้อมด้วยเอกสารและหลักฐาน
ที่ถูกต้องและครบถ้วน

ในกรณีที่เลขาธิการมีคำสั่งไม่อนุญาต ให้แจ้งคำสั่งดังกล่าวเป็นหนังสือแก่ผู้ขออนุญาตทราบ
ทั้งนี้ ให้ระบุเหตุผลของการไม่อนุญาต รวมทั้งแจ้งสิทธิอุทธรณ์ การยื่นคำอุทธรณ์ และระยะเวลา
สำหรับการอุทธรณ์ให้ผู้ขออนุญาตทราบด้วย

หมวด ๓

การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

ส่วนที่ ๑
บททั่วไป

ข้อ ๗ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตามที่กำหนด
ในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙๔ ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในช่วงที่มีการทดสอบการดำเนินการ

ข้อ ๘ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติการให้เกิดความปลอดภัยทางรังสีและเป็นไปตามแผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งเพื่อรับมืออุบัติเหตุใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดสอบการดำเนินการ

ข้อ ๙ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการทดสอบแผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสีก่อนการทดสอบการดำเนินการ

ข้อ ๑๐ การทดสอบการดำเนินการในกรณีของการบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ให้แบ่งออกเป็นสามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(๑) ขั้นตอนที่หนึ่ง ได้แก่ การทดสอบก่อนการบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

(๒) ขั้นตอนที่สอง ได้แก่ การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ การทดสอบภาวะคงกำลังครั้งแรก และการทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่พลังงานต่ำ

(๓) ขั้นตอนที่สาม ได้แก่ การทดสอบการเพิ่มกำลังเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และการทดสอบกำลังเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในระดับกำลังปกติที่ได้รับอนุญาต

การทดสอบการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนตามวรรคหนึ่ง ผู้รับอนุญาตจะต้องบันทึกผลการทดสอบของแต่ละขั้นตอน และกำหนดจุดพักรอในลำดับการทดสอบที่ต้องมีการทบทวนผลการทดสอบให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการทดสอบในขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ ภายหลังจากการทดสอบการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนเสร็จสิ้นลง ผู้รับอนุญาตจะต้องแจ้งต่อสำนักงานเพื่อให้เลขธิการหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งเลขธิการมอบหมายเข้าไปตรวจสอบการทดสอบการดำเนินการดังกล่าวด้วย

ข้อ ๑๑ ผู้รับอนุญาตต้องตั้งค่าระบบความปลอดภัยและระบบการเตือนภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมสำหรับการทดสอบการดำเนินการในทุกขั้นตอน รวมทั้งมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสี

ข้อ ๑๒ ผู้รับอนุญาตต้องทดสอบระบบที่สำคัญต่อความปลอดภัยและระบบช่วยเสริมและสนับสนุนที่จำเป็นเพื่อให้ระบบดังกล่าวสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มรูปแบบในลักษณะที่เป็นอยู่ เว้นแต่บางอุปกรณ์ซึ่งมีลักษณะพิเศษที่อาจทำการทดสอบเพียงบางส่วนได้ ทั้งนี้ การทดสอบเพียงบางส่วนดังกล่าวจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบโดยรวม

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่มีการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม บำรุงรักษา หรือซ่อมแซมโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ผู้รับอนุญาตต้องกำหนดให้มีการทดสอบซ้ำอีกครั้งในทุกขั้นตอนเพื่อให้มั่นใจว่าการปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม บำรุงรักษา หรือซ่อมแซมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบโดยรวม

ข้อ ๑๔ ผู้รับอนุญาตต้องจัดเตรียมเอกสารดังต่อไปนี้ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มการทดสอบการดำเนินการ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

(๑) ขั้นตอนการทดสอบการดำเนินการ รวมทั้งข้อกำหนดในทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

(๒) ข้อมูลการออกแบบ คู่มือการบำรุงรักษา ขั้นตอนการเฝ้าระวังและการทดสอบ และขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

(๓) คู่มือการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เบื้องต้น และเงื่อนไขการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๔) เอกสารการก่อสร้างสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ รวมทั้งหลักฐานที่แสดงถึงการทดสอบก่อนการก่อสร้างในคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมของโครงสร้างและอุปกรณ์เครื่องมือ รายงานผลการทดสอบการก่อสร้าง รายการสิ่งบกพร่องในการก่อสร้าง และการก่อสร้างใด ๆ ที่ไม่สอดคล้องกับที่ได้ออกแบบไว้

(๕) รายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้นที่มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

ข้อ ๑๕ ภายหลังจากการทดสอบการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนเสร็จสิ้น ให้ผู้รับอนุญาตจัดทำรายงานการทดสอบการดำเนินการให้เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) คำอธิบายและผลการทดสอบการดำเนินการ

(๒) การสรุปข้อมูลที่บันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูล

(๓) การประเมินผลการทดสอบการดำเนินการโดยเทียบกับเกณฑ์การยอมรับและการระบุผลสำเร็จของการทดสอบการดำเนินการ

(๔) การระบุสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากปกติและข้อบกพร่อง

(๕) วิธีการแก้ไขและเหตุผลที่ใช้วิธีการแก้ไขนั้น

เมื่อการทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนสุดท้ายเสร็จสิ้นลง ให้ผู้รับอนุญาตเสนอรายงานการทดสอบการดำเนินการต่อเลขาธิการเพื่อให้ความเห็นชอบภายในสามสิบวันหลังจากการทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนสุดท้ายแล้วเสร็จ

ข้อ ๑๖ ให้ผู้รับอนุญาตเก็บรักษารายงานการทดสอบการดำเนินการไว้จนกว่าจะเลิกดำเนินการสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ส่วนที่ ๒

การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่หนึ่ง

ข้อ ๑๗ ผู้รับอนุญาตต้องทดสอบการใช้งานและตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ว่าทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่นที่มาเชื่อมต่อได้

ข้อ ๑๘ ผู้รับอนุญาตต้องจัดทำแผนการตรวจสอบพื้นที่รังสีและสิ่งแวดล้อมก่อนการทดสอบการดำเนินการให้แล้วเสร็จในขั้นตอนนี้

ข้อ ๑๙ เมื่อการทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนนี้เสร็จสิ้นลง ผู้รับอนุญาตต้องตรวจสอบว่าการทดสอบการดำเนินการที่ผ่านมาทั้งหมดเพียงพอที่จะแสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้อย่างปลอดภัย ชัดจำกัดและภาวะเงื่อนไขในการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์มีเพียงพอและปฏิบัติได้ และมีการระบุข้อจำกัดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์

ส่วนที่ ๓

การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สอง

ข้อ ๒๐ การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ให้แบ่งออกเป็นสองช่วง ดังต่อไปนี้

(๑) ช่วงที่หนึ่ง การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และการทดสอบภาวะคงกำลังครั้งแรก

(๒) ช่วงที่สอง การทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่พลังงานต่ำ

ข้อ ๒๑ ผู้รับอนุญาตต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อให้แกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ระบบการควบคุมการเกิดรีแอกติวิตี (reactivity) ระบบการดับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และป้องกันเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ระบบความปลอดภัยอื่น ๆ ค่าพารามิเตอร์ด้านฟิสิกส์ของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (reactor physics parameters) ลักษณะของระบบหล่อเย็นของแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และการกำบังรังสี ทำงานได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้ ผู้รับอนุญาตต้องจำกัดการสะสมของวัสดุกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบการดำเนินการให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

ข้อ ๒๒ เมื่อเริ่มเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบนิวตรอนสามารถใช้งานได้เหมาะสมก่อนที่เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์จะเข้าสู่ภาวะคงกำลัง

ข้อ ๒๓ ในขั้นตอนที่สอง ช่วงที่หนึ่ง เมื่อเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เกิดภาวะคงกำลัง ผู้รับอนุญาตต้องทดสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยทั้งหมดที่ไม่สามารถทำการทดสอบได้ในขั้นตอนที่หนึ่ง เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้

ข้อ ๒๔ ในการบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการคำนวณหรือประมาณการลดสารดูดจับนิวตรอน หรือการเพิ่มสารหน่วงนิวตรอนระหว่างการเข้าสู่ภาวะคงกำลังเพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงค่ารีแอกติวิตีเวิร์ธ (reactivity worth) ในแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และต้องจัดให้มีการวัดตัวคูณภาวะทอนกำลัง (multiplication factor) เป็นระยะ

ในกรณีที่ตัวคูณภาวะทอนกำลัง (multiplication factor) หรือตัวแปรอื่นที่วัดได้ระหว่างการเข้าสู่ภาวะคงกำลังมีการเบี่ยงเบนอย่างมีนัยสำคัญจากที่ได้คาดการณ์ไว้ก่อนการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ห้ามมิให้ผู้รับอนุญาตบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์เพิ่มเติมในแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์จนกว่าจะมีการวิเคราะห์การเบี่ยงเบน รู้ถึงสาเหตุของการเบี่ยงเบน เข้าใจผลกระทบ และมีการแก้ไขที่เหมาะสม

ข้อ ๒๕ ในกรณีที่เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์สามารถจัดแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ได้หลายรูปแบบ ผู้รับอนุญาตต้องทดสอบการจัดแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ประสงค์จะใช้ในอนาคตในช่วงการทดสอบการดำเนินการขั้นตอนที่สอง ช่วงที่หนึ่ง

ข้อ ๒๖ ในขั้นตอนที่สอง ช่วงที่สอง ผู้รับอนุญาตต้องป้องกันไม่ให้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ได้รับรังสีในปริมาณมากและไม่ให้ส่วนประกอบของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เกิดการก่อกัมมันตภาพรังสี

ข้อ ๒๗ ในขั้นตอนที่สอง ช่วงที่สอง ให้ผู้รับอนุญาตดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) วัดรีแอกติวิตี (reactivity) และรีแอกติวิตีเวิร์ธ (reactivity worth) ของกลไกการควบคุมรีแอกติวิตี (reactivity)

(๒) ทดสอบระบบการติดเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และการดับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในทุกภาวะการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๓) วัดค่าฟลักซ์นิวตรอน (neutron flux)

(๔) วัดสนามนิวตรอนและสนามแกมมา

(๕) ทดสอบระบบน้ำหล่อเย็นปฐมภูมิ

(๖) ยืนยันการตอบสนองของระบบต่าง ๆ เมื่อเกิดการสูญเสียไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นไปตามที่ปรากฏในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น ผู้รับอนุญาตต้องแก้ไขข้อมูลดังกล่าวในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น ให้เป็นไปตามผลการทดสอบนั้น

ข้อ ๒๘ ในขั้นตอนที่สอง ช่วงที่สอง หากมีความจำเป็น ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการทดสอบพิเศษเฉพาะกับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์บางชนิด

ข้อ ๒๙ ให้นำความในข้อ ๑๙ มาใช้บังคับกับการตรวจสอบภายหลังการทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สองเสร็จสิ้นลงโดยอนุโลม และให้ผู้รับอนุญาตทบทวนและแก้ไขแผนการฝึกอบรมที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น และคู่มือการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตามที่จำเป็นเมื่อพิจารณาจากผลการทดสอบการดำเนินการ

ข้อ ๓๐ ผู้รับอนุญาตต้องพิสูจน์และยืนยันว่า ระบบเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์โดยรวมทั้งหมดรวมทั้งระบบระบายความร้อนทำงานได้จริงและพร้อมสำหรับการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เต็มกำลังในขั้นตอนต่อไป

ส่วนที่ ๔

การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สาม

ข้อ ๓๑ การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สาม ให้แบ่งออกเป็นสองช่วง ดังต่อไปนี้

(๑) ช่วงที่หนึ่ง การทดสอบการเพิ่มกำลังเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๒) ช่วงที่สอง การทดสอบกำลังเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในระดับกำลังปกติที่ได้รับอนุญาต

ข้อ ๓๒ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีข้อมูลพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าพารามิเตอร์ (parameters) ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทั้งหมด ซึ่งมีการวัดและตรวจสอบเป็นประจำในระหว่างการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

(๒) ค่าพารามิเตอร์ (parameters) สำหรับการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ครั้งแรก

(๓) ข้อมูลการวินิจฉัยในส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย

ข้อ ๓๓ ในขั้นตอนที่สาม ช่วงที่หนึ่ง ผู้รับอนุญาตต้องดำเนินการเพิ่มกำลังเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เพื่อยืนยันว่าเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์สามารถทำงานและเพิ่มกำลังได้อย่างปลอดภัยตามขีดจำกัดและภาวะเงื่อนไขในการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตามที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งในภาวะเงื่อนไขปกติและในภาวะเงื่อนไขเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติขึ้น เช่น ไฟดับ หรือการสูญเสียการไหลของน้ำหล่อเย็นปฐมภูมิ

ผู้รับอนุญาตต้องทบทวนข้อมูลและผลการทดสอบที่ได้รับ รวมทั้งหาข้อยุติในกรณีที่มีความแตกต่างระหว่างค่าที่คาดการณ์ไว้และค่าที่วัดได้จริงก่อนที่จะเพิ่มกำลังเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในระดับต่อไป

ข้อ ๓๔ ในขั้นตอนที่สาม ช่วงที่สอง ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการทดสอบ ดังต่อไปนี้

(๑) อัตราปริมาณรังสีในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และมีการกำบังรังสีอย่างเพียงพอ

(๒) ก๊าซ ของเหลว และสารที่ปล่อยทิ้งออกมาอยู่ในระดับที่คาดการณ์ไว้และยอมรับได้

(๓) ค่าพารามิเตอร์ (parameters) และลักษณะเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เช่น ค่าสัมประสิทธิ์รีแอกติวิตี (reactivity coefficient) และผลกระทบของซินอนและสารดูดจับนิวตรอนอื่น ๆ เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้และยอมรับได้

ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นไปตามที่ปรากฏในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น ผู้รับอนุญาตต้องแก้ไขข้อมูลดังกล่าวในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น ให้เป็นไปตามผลการทดสอบนั้น

ข้อ ๓๕ เมื่อเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์สามารถเดินเครื่องเต็มกำลังได้ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการทดสอบและการตรวจสอบเพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ (parameters) หรือตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ (parameters) ที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือการเพิ่มประสิทธิภาพการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์สำหรับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์นั้นภายใต้ขีดจำกัดและภาวะเงื่อนไขในการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้น การทดสอบและการตรวจสอบดังกล่าวอาจรวมถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย

(๑) การวัดผลกระทบจากอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบซึ่งไม่ได้ดำเนินการทดสอบไปแล้วก่อนหน้านี้

(๒) การวัดค่าพารามิเตอร์ (parameters) จากการบริหารจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

(๓) การประเมินผลกระทบทางรังสีจากการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และการทดลองที่จะเกิดขึ้นต่อผู้ปฏิบัติงาน ประชาชน และสิ่งแวดล้อม

(๔) การวัดค่าฟลักซ์นิวตรอน (neutron flux) และสนามแกมมาสำหรับท่อลำแสงและสถานที่ฉายรังสี

ข้อ ๓๖ ให้นำความในข้อ ๑๙ มาใช้บังคับกับการตรวจสอบภายหลังการทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สามเสร็จสิ้นลงโดยอนุโลม และให้ผู้รับอนุญาตทบทวนและแก้ไขแผนการฝึกอบรมที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ฉบับเบื้องต้นและคู่มือการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตามที่จำเป็นเมื่อพิจารณาจากผลการทดสอบการดำเนินการ

หมวด ๔

การบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓๗ ให้นำความในหมวด ๓ การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ส่วนที่ ๑ บททั่วไป เว้นแต่ข้อ ๗ และข้อ ๑๐ วรรคหนึ่ง มาใช้บังคับกับการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วโดยอนุโลม

ข้อ ๓๘ การทดสอบการดำเนินการในกรณีของการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ให้แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(๑) ขั้นตอนที่หนึ่ง ได้แก่ การทดสอบก่อนการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๒) ขั้นตอนที่สอง ได้แก่ การบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

ข้อ ๓๙ กรณีสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่เป็นสถานที่แปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ มีความพร้อมในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับพลูโทเนียมได้อย่างปลอดภัย

ข้อ ๔๐ กรณีสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่เป็นสถานที่แปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ผู้รับอนุญาตต้องทำการทดสอบการดำเนินการในรายการต่อไปนี้ ทั้งในขั้นตอนที่หนึ่งและขั้นตอนที่สอง

(๑) การควบคุมการป้อนเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว

(๒) การเฝ้าระวังและการควบคุมไอโอดีน

ข้อ ๔๑ กรณีสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ที่เป็นสถานที่เปลี่ยนรูปหรือเสริมสมรรถนะวัสดุ นิวเคลียร์ ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและดำเนินการ อย่างปลอดภัยกับยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ และสารเคมีที่เป็นอันตรายอื่น ๆ รวมทั้งการดำเนินการ เมื่อสารดังกล่าวเกิดการรั่วไหล

ส่วนที่ ๒

การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่หนึ่ง

ข้อ ๔๒ ให้นำความในหมวด ๓ การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการทดสอบการเดิน เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ส่วนที่ ๒ การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่หนึ่ง มาใช้บังคับกับการทดสอบ การดำเนินการในส่วนนี้ โดยอนุโลม

ส่วนที่ ๓

การทดสอบการดำเนินการในขั้นตอนที่สอง

ข้อ ๔๓ ผู้รับอนุญาตต้องดำเนินการตรวจสอบในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (๑) ประสิทธิภาพของการควบคุมความปลอดภัยภาวะวิกฤติ
- (๒) รายการที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ในขั้นตอนที่หนึ่งหรือที่สามารถตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากกระทำในขั้นตอนที่สองนี้
- (๓) ปริมาณรังสีที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับจริงสอดคล้องกับสมมติฐานและการคำนวณ
- (๔) ปริมาณกากกัมมันตรังสีและสารเคมีที่เป็นอันตรายอื่น ๆ ที่ปล่อยทิ้งจริงสอดคล้องกับที่ได้คำนวณไว้
- (๕) ประสิทธิภาพของระบบควบคุมการปล่อยทิ้งและระบบการลดการปล่อยทิ้ง

ข้อ ๔๔ ก่อนที่การทดสอบการดำเนินการในส่วนนี้จะเสร็จสิ้นลง ผู้รับอนุญาตต้องตรวจสอบว่า รายการทั้งหมดที่สำคัญต่อความปลอดภัยใช้งานได้และเป็นไปตามที่ออกแบบและตรงตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพที่ต้องการสำหรับการดำเนินการจริง นอกจากนี้ ผู้รับอนุญาตต้องตรวจสอบยืนยัน สมมติฐานทั้งหมดที่ปรากฏในรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัยของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ฉบับเบื้องต้นว่ามีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

สุวิทย์ เมษินทรีย์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. ๒๕๕๙ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขออนุญาต การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุนิวเคลียร์ หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว การทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หรือ การทดสอบการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว และการรายงานการทดสอบดังกล่าว และมาตรา ๖๓ วรรคห้า แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวบัญญัติให้การขออนุญาต การบรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุนิวเคลียร์ หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว การทดสอบการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หรือการทดสอบการบรรจุวัสดุนิวเคลียร์หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว และการรายงานการทดสอบดังกล่าวเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้