

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ



โดยสรุปแนวทางการจัดทำแผนเตรียมพร้อมฉุกเฉินสำหรับอุบัติเหตุในการดำเนินการของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์กรณีศึกษา : บ้านแหลมแทนสถานที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทยนั้นเป็นการรวบรวมกฎเกณฑ์ มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ ของหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละด้านทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยยึดเอามาตรฐานของทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศเป็นหลัก

จากการศึกษาเปรียบเทียบกับแผนฯ ของต่างประเทศจำนวน 3 ประเทศได้แก่ สก๊อตแลนด์ เบลเยียมและแคนาดา พบว่าล้วนมีพื้นฐานมาจากการใช้มาตรฐานของ IAEA ทั้งสิ้นจากนั้นจึงค่อยปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของประเทศตนเอง เช่น

1. สก๊อตแลนด์ ให้ความสำคัญและเน้นหนักในเรื่องการปนเปื้อนของสารรังสีในอาหารและน้ำเป็นพิเศษรวมถึงการป้องกันการรับสารรังสีเข้าสู่ร่างกายโดยการรับไอโอดีนสถานะเสถียร
2. แคนาดา ให้อำนาจกับมลรัฐต่าง ๆ กำหนดมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติเป็นของตัวเองตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่
3. เบลเยียม แบ่งพื้นที่ฉุกเฉินทางรังสีจากมาตรการรองรับ เช่น

0-10 km เป็น evacuation zone

20-30 km เป็น sheltering zone

การปฏิบัติการขณะเกิดเหตุในบริเวณ On-site area นั้น หัวใจสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการป้องกันภัยซึ่งหมายถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน คือ การสั่งการและการประสานงานของศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (emergency control centre) เป็นหน้าที่รับผิดชอบของโรงไฟฟ้าเอง

แต่สำหรับบริเวณ Off-site area การสั่งการ การประสานงาน การเลือกมาตรการรองรับเหตุการณ์ และการประชาสัมพันธ์ ล้วนแต่เป็นหน้าที่ของกองอำนวยการป้องกันอันตรายจากรังสี (emergency command control) ซึ่งอาจจัดตั้งขึ้นมาใหม่หรือให้เป็นหน้าที่ของกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเนื่องจากกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนมี อำนาจ หน้าที่ กำลังเจ้าหน้าที่ วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือในการกู้ภัยและงบประมาณสนับสนุนอยู่แล้ว ดังนั้น อาจเพิ่มภารกิจทางด้านรังสีเข้าไปในการปฏิบัติการโดยสิ่งที่ทางรัฐจะต้องเตรียมการจัดหาเพิ่มเติม ได้แก่

1. การฝึกอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนในแต่ละหลักสูตรให้เหมาะสมกับระดับของผู้ปฏิบัติการ
2. จัดหาเครื่องมือที่จำเป็นในการใช้ป้องกันภัยทางรังสี เช่น survey meter, personal dose meter สำหรับ Off-site area และ emergency shower area สำหรับ On-site area
3. งบประมาณสำหรับใช้สนับสนุนการดำเนินการ

6.1 สรุปองค์ประกอบในการจัดทำแผนการเตรียมพร้อมฉุกเฉินสำหรับประเทศไทย

6.1.1 องค์ประกอบทางโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure elements)

นอกจากรายละเอียดที่ IAEA แนะนำไว้แล้วในแต่ละกระบวนการควรกำหนดภารกิจเพิ่มเติม ดังนี้

1. การควบคุมและกำกับดูแล (Authority and Command and Control)

ในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานได้รับผิดชอบในการจัดทำแผนการเตรียมพร้อมฉุกเฉินจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดยตรง จึงทำให้ยังไม่มีกฎหมายที่ให้อำนาจกับหน่วยงานใดมากำกับดูแลการจัดทำแผนฯ

ดังนั้นจึงควรจัดตั้งคณะกรรมการซึ่งมาจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อกำกับดูแลและประสานการจัดทำแผนฯ ในเชิงนโยบาย

2. หน้าที่รับผิดชอบ (Organizational Responsibilities)

อาจพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านกรเตรียมพร้อมฉุกเฉินทางรังสีโดยตรง ซึ่งอาจประสานงานกับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการบรรเทาสาธารณภัยโดยทั่วไปอยู่แล้ว

3. การประสานระหว่างหน่วยงาน (Response Coordination)

อาจเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นในข้อ 2 และ/หรือ เป็นหน้าที่ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่จะทำการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งระดับท้องถิ่นและองค์ระหว่างประเทศ

4. แผนงานและการดำเนินการ (Plans and Procedures)

ให้แต่ละหน่วยงานจัดทำแผนงานและวิธีการในการปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง แล้วจากนั้นนำมาเรียบเรียงเป็นแผนงานและวิธีการปฏิบัติโดยรวมเพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน

5. Logistical Support, Emergency Supplies, Equipment, Communications and Facilities

กำหนดให้มีหน่วยงานสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติการ เพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น

- ห้องปฏิบัติการตรวจสอบตัวอย่างน้ำหล่อเย็น
- ระบบตรวจวัดรังสีในพื้นที่สำคัญและเสี่ยงภัย
- ระบบการควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติการของโรงไฟฟ้า
- ระบบการสอบเทียบและซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติการ
- หน่วยปฐมพยาบาลทางรังสีที่มีอุปกรณ์ทางรังสีครบครัน

6. การฝึกอบรมและการฝึกซ้อม (Training, Drills and Exercises)

ในการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติการจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เพียงพอในการทำงานในตำแหน่งของตนเอง ดังนั้นจึงต้องมีการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ตามความเหมาะสมของหน้าที่ความรับผิดชอบ และเมื่อสำเร็จหลักสูตรแล้วก็ควรจะมีการซ้อมแนวทางการปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

โดยผู้ให้การฝึกอบรมนั้น ควรเป็นสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่มีการเรียนการสอนและวิจัยด้านนิวเคลียร์และรังสี

6.1.2 องค์ประกอบทางภารกิจ (Functional elements)

นอกจากรายละเอียดที่ IAEA แนะนำไว้แล้วในแต่ละกระบวนการควรกำหนดภารกิจเพิ่มเติม ดังนี้

1. การประเมินสถานการณ์อุบัติเหตุเบื้องต้น (Initial Accident Assessment and Classification)

เป็นหน้าที่ของศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency control centre) ซึ่งต้องจัดตั้งขึ้นภายในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เอง

2. การแจ้งเหตุเตือนภัยและการปฏิบัติการ (Notification and Activation)

เป็นหน้าที่ของกองอำนวยการป้องกันภัยทางรังสี (Emergency command control) ซึ่งต้องจัดตั้งขึ้นภายในบริเวณ off-site area ซึ่งอาจจะเป็นภารกิจหนึ่งของกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

3. การลดทอนความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Accident Condition Mitigation)

เป็นส่วนความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้เดินเครื่องปฏิกรณ์ (Operator) ที่จะแก้ไขสถานการณ์โดยสามารถขอความช่วยเหลือทางเทคนิคได้จากทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA)

4. การปฏิบัติการป้องกันเหตุฉุกเฉิน (Urgent Protective Action)

เพื่อเป็นการป้องกัน Deterministic effects และบรรเทา stochastic effects ให้มากที่สุด จึงควรมีมาตรการรองรับเหตุฉุกเฉินตามคำแนะนำของ IAEA โดยผู้ตัดสินใจเลือกใช้มาตรการ คือ กองอำนวยการป้องกันอันตรายจากรังสี

5. การให้ความรู้และการแนะนำประชาชน (Public Education and Instruction)

ในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยแนะนำวิธีปฏิบัติและป้องกันตนเองจากรังสี ซึ่งในส่วนนี้ควรจะเป็นเจ้าหน้าที่แพทย์และสาธารณสุข

ส่วนการสั่งการและรักษาความสงบเรียบร้อยนั้นควรเป็นหน้าที่ของ ทหารและตำรวจ

6. การป้องกันอันตรายของเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้า (Emergency Worker Protection)

เป็นหน้าที่ของศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency control centre) ที่จะต้องเตรียมการป้องกันอันตรายให้กับเจ้าหน้าที่ของตนเอง เช่น ระบบการป้องกันการปนเปื้อนสารรังสีโดยใช้ emergency shower area แล้วจากนั้นอพยพไปรวมกันที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินโดยให้มีมาตรฐานการก่อสร้างมีคุณสมบัติเป็น shelter

7. การจัดหาอาสาสมัคร (Medical, Fire Fighting and Police Assistance)

เป็นการเตรียมการจัดหาอาสาสมัครนำมาฝึกอบรมเพื่อให้พอจะปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ตำรวจได้ในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยการจัดหาและฝึกอบรมนั้นควรเป็นหน้าที่ของกองป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

8. การสื่อสารกับประชาชน (Media Relations)

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ควรจะมีการสื่อสารกับประชาชน เช่น จัดหมายข่าวหรือสถานีวิทยุชุมชน เพื่อเผยแพร่ข่าวสารและใช้ประโยชน์ในการเตือนภัย

9. การป้องกันผลกระทบระยะยาวและการควบคุมอาหาร (Longer Term Protective Actions and Intervention Related to Food)

เมื่อเกิดอุบัติเหตุและมีการแพร่กระจายของสารรังสีในวงกว้างแล้วนั้นอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวและมีการปนเปื้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร ดังนั้นจึงต้องเตรียมการป้องกันโดยควรเป็นหน้าที่ของหน่วยงานระดับประเทศ คือ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกับ IAEA

10. การปฏิบัติจิตวิทยา (Psychological Impact Mitigation)

ขณะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจะเกิดการตื่นกลัวและเสียขวัญมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่เข้าช่วยเหลือให้คำปรึกษาควรจะเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และนักจิตวิทยา เพื่อเพิ่มขวัญและกำลังใจและสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากแนวทางการจัดทำแผนเตรียมพร้อมฉุกเฉินที่ IAEA ได้แนะนำไว้ในบทบาทหน้าที่ขององค์กรส่วนท้องถิ่นนั้น สำหรับประเทศไทยควรจะเป็นระดับจังหวัด คือ จังหวัดชุมพร เพราะหน่วยงานสนับสนุนแผนฯในด้านต่าง ๆ จะเป็นหน่วยงานระดับจังหวัดทั้งสิ้น ดังนั้นอำนาจสั่งการต่าง ๆ จึงควรจะมาจากระดับจังหวัดเพราะเพียงลำพังแต่อำเภอปะทิวและอำเภอท่าแซะนั้น มีขีดจำกัดในเรื่องของอำนาจสั่งการจะทำได้แต่ในลักษณะของความร่วมมือ ซึ่งในทางปฏิบัติอาจทำให้เกิดความไม่ราบรื่นในการปฏิบัติตามแผนฯเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง ๆ

6.2.1 ผู้รับผิดชอบในการจัดแผนเตรียมพร้อมฉุกเฉิน

ในส่วนของผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนฯ สำหรับประเทศไทยนั้นควรจะมีการจัดตั้งเป็นคณะกรรมการระดับชาติซึ่งเป็นผู้แทนจากหน่วยงานนี้เกี่ยวข้องทุกส่วนเพื่อเป็นการระดมความคิดในทุกแง่มุมและแบ่งหน้าที่กันในการรักษาภาวะเบี่ยง ข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในแผนฯ

6.2.2 การพิจารณาปรับปรุงแผนเตรียมพร้อมฉุกเฉิน

เมื่อมีการจัดทำแผนฯ แล้วเสร็จไปแล้วระยะหนึ่ง ไม่ว่าจะเกิดเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตาม จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแผนฯ ให้ทันสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปอยู่เสมอ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพชุมชนและการขยายตัวของประชากร เป็นต้น สำหรับประเทศไทยนั้นควรจะพิจารณาปรับปรุงในรอบทุก 3 ปี

6.2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการปฏิบัติการตามแผนฯ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชนในชุมชนใกล้เคียง ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับประชาชนผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนฯ ตั้งแต่เริ่มต้น

6.2.4 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และการซักซ้อม

ควรจะต้องมีการฝึกอบรมและซักซ้อมผู้ที่เกี่ยวข้องและเจ้าหน้าที่เป็นระยะเพื่อทบทวนความรู้และหลักการปฏิบัติของแผนฯ อยู่เสมอเพื่อความราบรื่นในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติการและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดมีความตื่นตัวอยู่เสมอ

6.2.5 การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชน

ควรมีการประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้ในด้านนิวเคลียร์และรังสีให้กับประชาชนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันและการสื่อสารกันอย่างถูกต้อง โดยอาจเป็นในรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับโรงไฟฟ้าและเจ้าหน้าที่ของรัฐ เช่น กิจกรรมที่เป็นสาธารณประโยชน์กับชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เป็นต้น

6.2.6 การจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติการ

จำนวนเจ้าหน้าที่ขั้นต่ำในการปฏิบัติการตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 4.11 นั้นควรจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ในแต่ละชุดปฏิบัติการให้เพียงพอที่จะสามารถปฏิบัติงานได้ตลอด 24 ชม. และควรมีการหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ในแต่ละชุดปฏิบัติการเพื่อให้เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถปฏิบัติงานได้หลายหน้าที่ เพื่อเป็นการป้องกันการขาดแคลนผู้ปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุการณ์

6.2.7 พื้นที่ปลอดภัยสำหรับการหลบภัยและการอพยพ

จากทิศทางการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีนั้น มีทิศทางแตกต่างกันในแต่ละช่วงฤดูกาลและครอบคลุมอาณาบริเวณไม่เท่ากัน ดังนั้น ควรมีการจัดสร้างที่หลบภัย (Shelter) ไว้ในบริเวณตามทิศทางการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี โดยให้มีขนาดและจำนวนของที่หลบภัยสัมพันธ์กับการกระจายตัวของประชากรในพื้นที่นั้น ๆ