

การเสนอใช้การระเบิดนิวเคลียร์ ประกอบการสร้างคลองกระ

โดย
ดร. สวัสดิ์ ศรีสุข
เลขาธิการสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

การเสนอใช้การระเบิดนิวเคลียร์ ประกอบการสร้างคลองกระ

ดร. สวัสดิ์ ศรีสุข

เลขานุการสำนักงานพลังงาน

ประมาณเพื่อสันติ 31 กรกฎาคม 2516

ประธานชมรมการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีหนังสือขอให้ข้าพเจ้าเขียนบทความเรื่อง “ประมาณกับการขุดคลองกระ” เพื่อจัดพิมพ์ในหนังสือวิชาการ “วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ” ซึ่งเป็นหนังสือเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หัวข้อที่ประธานชมรมฯ กำหนดให้อาจว่ากระทัดรัด แต่ก็อาจเขียนบทความได้หลายแบบ เรื่องทางวิชาการของการระเบิดนิวเคลียร์เพื่อขุดหลุม ซึ่งอาจใช้ประโยชน์ในการสร้างคลองและอื่นๆ นั้น มีตำรา รายงานและเอกสารทางวิชาการพิมพ์ข้อมูลที่เปิดเผยแล้วไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งแจ้งการจุดระเบิดนิวเคลียร์ขนาดกำลังอำนาจเท่านั้นเท่านั้น เมื่อฝังลึกขนาดนั้นในพื้นที่ในหินชนิดใด จะทำให้เกิดหลุมมีขนาดปริมาตรความจุเท่าใด มีกฎเกณฑ์เพื่อใช้พิจารณาในงานวิศวกรรมโยธาอย่างไร เกิดการสั่นสะเทือน เกิดแรงดันในอากาศ และเกิดละอองกัมมันตรังสีชนิดใดปกคลุม บริเวณกว้าง

ขวางมากน้อยเพียงใด และมีปริมาณกัมมันตภาพรังสีเท่าใด ฯลฯ เอกสารทั่วไปของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่ได้จัดพิมพ์และแจกจ่ายไปแล้วเกี่ยวกับการระเบิดนิวเคลียร์ในทางสันติ คงพอช่วยเพิ่มความเข้าใจบ้าง ด้วยเหตุนี้ข้าพเจ้าจะไม่รวบรวมเรื่องราววิชาการของการระเบิดนิวเคลียร์ แล้วขยายความเพื่อใช้กับคลองกระ โดยเฉพาะมาเสนอ ณ ที่นี้

ประธานชมรมฯ มีหนังสือ ขอบทความมาในระยะที่มีการให้ความเห็น ต่อข้อที่อาจเสนอจะใช้ระเบิดนิวเคลียร์ในการขุดคลองกระ ในหนังสือพิมพ์ ซึ่งมีหลายท่านให้ทัศนะแตกต่างกัน โดยเฉพาะไม่ไว้ใจเกี่ยวกับอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี ข้าพเจ้าจึงเปลี่ยนหัวข้อเรื่องเสียใหม่ แม้กระนั้นก็ตามเพื่อผู้อ่านเข้าใจเรื่องของคลองกระที่มีหลายประเด็นเกี่ยวโยงถึงกัน จึงได้ออกนอกเรื่องไปบ้าง

นับว่าเป็นนิมิตดี ที่นักศึกษาให้ความสนใจเรื่องนี้ แต่ความสนใจ เกิดขึ้นรวดเร็ว กว่าที่ทางการจะพิจารณาให้ความคิดเห็นต่อข้อมูลต่างๆ ที่ทางการรับทราบบ้างแล้ว ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะ เป็นข้อมูลจากสถาบันของรัฐเอง หรือจากบริษัท สถาบัน และนักวิทยาศาสตร์กลุ่มที่นายเซาว์เซาว์ขวัญยืน รวบรวมจัดทำรายงาน เพื่อเสนอทางการฝ่ายไทย ความจริงทางการก็ยังไม่ได้รับรายงานฉบับสุดท้ายสำหรับงานชิ้นนี้ ซึ่งกำหนดส่งให้ทางการฝ่ายไทยภาย

ในวันที่ 1 กันยายน 2516 ฉะนั้นความคิดเห็นที่ปรากฏ
ในหนังสือพิมพ์จึงเกิดขึ้น จากข่าวที่มีเกี่ยวกับคลองกระ
ว่าจะใช้ระเบิดนิวเคลียร์ในการขุดคลอง ฝรั่งเศสทดลอง
จุดระเบิดนิวเคลียร์ ก็เป็นข่าวใหญ่ทั่วโลก ผู้ที่เกรงอัน
ตรายจากการแผ่รังสีอันจะเกิดขึ้นต่อประชาชนไทย หาก
ขุดคลองกระ ด้วยระเบิดนิวเคลียร์ ก็ย่อมต้องมีความกังวล
ไว้ก่อน และนั่นก็เป็นความห่วงใยด้วยหวังดีไม่มีข้อตำ
หนิได้

ถ้าหากบุคคลทั่วไป ได้ทราบเรื่องเกี่ยวกับ คลอง
กระเพิ่มอีกบ้างเล็กน้อย ก็อาจมีความเข้าใจในทางที่
เหมาะสม ข้าพเจ้าได้ขอยกตัวเลขบางอย่างมาอ้าง ในบท
ความนี้จากเอกสารของกลุ่มนายเซาว์ เซาว์ชวัญฮัน ทั้งนี้
เพื่อให้เห็นชัดแจ้งในบางกรณี อย่างไรก็ตามความคิดเห็น
ในบทความนี้ไม่ใช่ข้อสรุป หรือความคิดเห็นของทางการ
ฝ่ายไทย เป็นความเชื่อและความคิดเห็นส่วนตัว บท
ความของข้าพเจ้านี้ เพื่อสนองความต้องการของนักศึกษา
และประชาชนทั่วไป ทางทหารหรือฝ่ายอื่นใดไม่ใช่ผู้ขอ
ร้องให้เขียน

1. เรื่องเกี่ยวกับนิวเคลียร์เป็นของตนเอง

ท่านจะไม่สามารถวิจารณ์เรื่องเกี่ยวกับการใช้ระเบิด
นิวเคลียร์ในการขุดคลองกระได้ดี หากท่านไม่ทราบ
เรื่องความแตกต่างเกี่ยวกับรังสี และฝุ่นกัมมันตรังสีจาก
ระเบิดปรมาณู (แบบที่ทิ้งที่ญี่ปุ่น) และจากระเบิดเทอร์โม

นิวเคลียร์ (หรือที่ท่านได้ยินทั่วไปเรียกว่า ระเบิดไฮโดรเจน) การประกอบระเบิดเทอร์โมนิวเคลียร์ แบบที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อเรือประมงญี่ปุ่น คงจะไม่ทำอีก โดยเฉพาะการที่จะนำมาใช้ในกิจการทางสันติ ข้าพเจ้าใช้คำระเบิดนิวเคลียร์หมายถึง ระเบิดปรมาณูก็ได้ และเทอร์โมนิวเคลียร์ก็ได้ อนึ่ง ท่านควรทราบเรื่องว่า การแผ่กระจายกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้น จากการจุดระเบิดนิวเคลียร์ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ กัน ในอากาศ ในน้ำ ใต้ดินและเพื่อขุดหลุมนั้น มีผลต่อกัมมันตรังสีต่างกัน ในด้านปริมาณ และการแผ่ปกคลุมเนื้อที่บนพื้นดิน เพื่อไม่ให้บทความยืดเยื้อจนเกินไป ข้าพเจ้าจะไม่กล่าวถึงเรื่องเหล่านี้อย่างละเอียดขอสรุปเพียงสั้น ๆ ว่าการจุดระเบิดนิวเคลียร์ เพื่อขุดหลุมหรือทำเป็นอ่างในการสร้างคลองนั้น ปริมาณของกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ใต้ทิศทางลม น้อยกว่าที่เกิดขึ้นจากจุดระเบิดนิวเคลียร์ ในอากาศเหนือผิวหน้าของพื้นดินดังในกรณีสงคราม ปริมาณและชนิดของสารกัมมันตรังสียังอาจลดลงได้อีก ด้วยวิธีการประกอบและองค์ประกอบของระเบิด

ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับการใช้ระเบิดนิวเคลียร์เพื่อประโยชน์ทางพลเรือน ที่ว่าอาจหาได้จากเอกสารวิชาการดังในวรรคแรกนั้น ส่วนใหญ่เป็นผลงานของนักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์กลุ่มห้องปฏิบัติการ ลอเรนซ์ ลิวอร์โมร์ และหน่วยงานพิเศษของกรมทหารช่างสหรัฐ

อเมริกา ผลงานเหล่านี้รวมถึงปริมาณและขอบเขตของ
การแผ่รังสีที่เกิดขึ้นจากการจุดระเบิดนั้น มิได้จำกัดวง
อยู่เฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ส่วนใหญ่ของผลงานเหล่านี้
นำมาถกแถลงพิจารณาในกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ระหว่าง
ประเทศที่องค์การระหว่างประเทศจัดขึ้น และรวบรวม
ตีพิมพ์ออกเพื่อเผยแพร่ทั่วไป ข้อมูลและผลงานจึงน่าจะ
เชื่อถือได้

ข้อมูลที่ไม่เปิดเผย เพราะเป็นความลับของเขา
(ซึ่งเป็นความลับทางทหารด้วย) ก็คือชนิดและปริมาณ
ของวัสดุนิวเคลียร์ที่ใช้เป็นองค์ประกอบ และวิธีประ
กอบระเบิดนิวเคลียร์ เพื่อให้ได้กำลังอำนาจขนาดใด เพื่อ
ให้เกิดกัมมันตภาพรังสีลดลง ได้มากน้อยเพียงใด ผู้ดำ
เนินการประกอบและทดลองจุดระเบิดเองเท่านั้นที่เป็นผู้รู้
แจ้ง

ดร.เทลเลอร์ และผู้ร่วมงานจากลิเวอร์มอร์ได้รับ
มอบหมายให้ประเมินค่า จำนวนระเบิดและปริมาณกัม
มันตภาพรังสีที่จะเกิดขึ้นต่อพื้นที่ดิน หากจะใช้ระเบิด
นิวเคลียร์ ประกอบ การ ขุดคลองกระ แแนว ไคแนว หนึ่ง
คลองขนาดใดขนาดหนึ่ง รวมทั้งประเมินค่าข้อมูลอื่นๆ
เป็นต้นว่าการสันตะเทือน ดร.เทลเลอร์แจ้งด้วยวาจา ณ
ที่ประชุมว่าสามารถประกอบระเบิดนิวเคลียร์ เมื่อระเบิด
แล้วปริมาณกัมมันตภาพรังสีลดลงได้อีก 10 เท่า (อเมริ
กันเรียกว่า “สะอาด” อีก 10 เท่า) จะให้สะอาดขึ้นอีก

100 เท่านั้น ยังไม่รับประกันว่าจะสำเร็จหรือไม่

ถ้าหาก มีการ ตกลงขุดคลองกระ ส่วนหนึ่งด้วยระเบิดนิวเคลียร์ ข้าพเจ้าคิดว่ากลุ่มลิเวอร์โมร์คงจะเป็นผู้รับมอบหมายให้สร้างประกอบระเบิดนิวเคลียร์ เพื่อใช้งาน และกลุ่มนี้ จะเป็นผู้มา ดำเนินงานส่วนที่จะขุดด้วย ระเบิดนิวเคลียร์ และเรื่องเกี่ยวข้องกับนิวเคลียร์อื่น ๆ

ข้าพเจ้าได้ทราบ ว่า ทางกรมฝ่ายไทยได้ขอร้องให้ กรมทหารช่างกองทัพกษัตริย์ ตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มลิเวอร์โมร์เสนอ ซึ่งเป็นการถล่มกรองอีกชั้นหนึ่งด้วย แสดงความไม่ประมาทของทางการฝ่ายไทย

อาจมีผู้อ้างว่า กลุ่มลิเวอร์โมร์ไม่เคยใช้ระเบิดนิวเคลียร์ขุดคลองใหญ่มาก่อนให้ประจักษ์ ฉะนั้นจะไว้วางใจได้เพียงใด การอ้างเช่นนี้อาจมีได้ตามความพอใจ ที่จริงงานใหญ่ ๆ เช่นนี้ อยู่ที่มีโอกาสจะทำคงไม่ใช่เพราะขาดความสามารถ กลุ่มลิเวอร์โมร์ก็มีโอกาสประเมินค่าการใช้ระเบิดนิวเคลียร์เพื่อขุดคลองปานามาใหม่ รวมทั้งการใช้ระเบิดนิวเคลียร์เพื่อสร้างท่าเรือน้ำลึกขนาดใหญ่ของออสเตรเลีย รายแรกมีปัญหาการเมืองระหว่างปานามา กับสหรัฐ ดังที่ท่านทราบ รายหลังที่ไม่ดำเนินการในที่สุดก็ไม่ใช่เพราะไม่มีความสามารถขุดของกลุ่มลิเวอร์โมร์และไม่ใช่ปัญหาเกี่ยวกับอันตรายจากการแผ่รังสี ในปัจจุบันที่ดำเนินการขุดด้วยระเบิดนิวเคลียร์เป็นงานใหญ่

แล้วเสร็จมีแห่งเดียวคือ การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของสหภาพโซเวียต โซเวียตกำหนดแผนขุดคลองด้วยระเบิดนิวเคลียร์ยาวประมาณ 113 กิโลเมตรเพื่อเชื่อมให้น้ำไหลจากแม่น้ำวอลก้า มาสู่มแม่น้ำ คาร์มา ในขณะที่ยังไม่ได้ลงมือทำ

ห้องปฏิบัติการลิเวอร์มอร์ไม่ใช้บริษัทการค้า เป็นสถาบันวิชาการของรัฐบาล สหรัฐอเมริกา ไม่มีความจำเป็นเสาะหารายได้ก็ดำรงงานอยู่ได้อย่างน่าพอใจ ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า ถ้าหากดำเนินการขุดคลอง ณ ที่ แห่งหนึ่งให้ด้วยระเบิดนิวเคลียร์ไม่ได้ หรือมีมาตรการความปลอดภัยต่อประชาชนไม่เพียงพอแล้ว กลุ่มลิเวอร์มอร์ คงจะไม่ยินยอมรับดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอื่น

2. ทวีปไปกับเรื่องคลองกระ

ยังไม่เคยทราบเลยว่า ทางการศึกษาจะขุดคลองกระจริงหรือไม่ จะขุดสายใด และจะอนุญาตให้ใช้ระเบิดนิวเคลียร์ประกอบการขุดคลองกระหรือไม่ ทางการศึกษา กำลังรับข้อเสนอกับหลายฝ่าย เพื่อประกอบการพิจารณารายงานที่หลายฝ่ายเสนอ ก็เพียงอาศัยข้อมูลเท่าที่มีอยู่เกี่ยวกับภูมิวิทยา อุทกวิทยา อุตุนิยมวิทยา ข้อมูลการเดินทางเรือ และการขนส่ง และคำนวณล่วงหน้าสำหรับการเดินทางเรือและการเดินทางเรือ และการขนส่งทางเรือและข้อมูลอื่น ๆ อีกเท่าที่จะทำได้ สำหรับการพิจารณาทาง

เศรษฐกิจ

ท่านก็คงคาดคะเนได้เองว่า ถ้าจะสร้างคลองกระกงจะเป็นคลองใหญ่ อาจเป็นที่สุดของโลก และสมควรอำนวยประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้ประเทศไทยเกือบจะทันทีและตลอดไป ไม่สมควรจะให้ลำสมโขหรืออำนวยประโยชน์ไม่ได้ค้ำภายในไม่กี่ปีหลังจากสร้างแล้วเสร็จ

ที่กล่าวถึงกันเสมอว่า คลองกระจะช่วยย่นระยะทาง และเวลาการเดินทางเรือสำหรับการขนส่งสินค้ากิจการใหญ่ได้อย่างแท้จริงนั้น อาจมีความสำคัญเพียงส่วนน้อย ทั้งนี้ เพราะ การแล่นเรือใหญ่ในร่องน้ำก่อนเข้า และออกจากคลองกระ และการแล่นเรือในคลองเรือจะต้องลดอัตราเร็วลงมาก และยังขึ้นอยู่กับอุปนิสัยการเดินเรือในคลองเพื่อไม่ให้เกิดการล่าช้าเสียเวลาต่อเรือลำหนึ่งในกรณีมีเรือหลายลำขนาดต่างๆ กัน จะผ่านไปมาในระยะเวลาใกล้เคียงกัน เรือใหญ่ปัจจุบันมีอัตราแล่นเร็ว ในเกณฑ์สูง หากการประหยัดเวลาลงได้บ้างเพียงเล็กน้อย ไม่คุ้มกับการเสียค่าผ่านคลองแล้ว เรือก็คงจะไม่มาผ่านคลองกระ ทั้งระยะทางที่สั้นนั้น มิใช่ว่าจะมากมายสำคัญจริงจังกั คลองกระจะต้องแข่งกับ ช่องมะละกา ชุนดา และ ลอมบ็อก ที่มีอยู่และใช้กันอยู่ ในปัจจุบันสำหรับการเดินเรือจากมหาสมุทรอินเดียไปทะเลจีน หรือ กลับกัน ในอนาคตการขนส่งกิจการใหญ่ทางเรือจะเพิ่มขึ้นอย่างไร ขนาดของเรือจะใหญ่ขึ้นไปอีก หรือคาดคะเนว่า

จะมีมาตรฐานอย่างไรหรือไม่ และคลองกระจะดึงดูดให้
มาใช้คลองกระโดยมาเสียค่าผ่านคลอง ได้มากน้อยเพียง
ใดคงจะได้รับการพิจารณาประกอบในการที่จะสร้างคลอง
กระ

การคาดคะเนหลังจากที่ได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เหล่า
นี้แล้ว จึงพิจารณาว่าสมควรสร้างคลองกระขนาดเท่า
ใด เพื่อให้เรือใหญ่ที่สุดเท่าใดผ่านได้ และสามารถ
ปฏิบัติการเดินเรือในคลองกระเหมาะสมกับการคาดคะเน
ดังกล่าว หากสร้างคลองและร่องน้ำให้ใหญ่โดยที่เรือ
ใหญ่ที่สุดผ่านโดยไม่ต้องลดความเร็วเลข และสวนกันไป
มาได้อย่างในท้องทะเล จะมีเงินลงทุนสร้างหรือไม่ และ
จะได้ประโยชน์คุ้มค่าลงทุนหรือไม่และเมื่อใด เท่าที่ยกตัว
อย่างมานี้จะเห็นว่าการสร้างคลองกระ มุ่งหมายได้ประ
โยชน์จากการเก็บค่าผ่านคลองเพียงอย่างเดียว ความหวัง
นี้จะมีผลแน่นอนสมจริงละหรือ

3. เหตุที่กรมการเสนอประกอบด้วยระเบิดนิวเคลียร์

การขุดคลองกระ ไม่ว่าจะสายใดขนาดใดไม่ต้องใช้
ระเบิดนิวเคลียร์ก็ขุดได้ ในที่สุดคลองกระคงจะเป็น
คลองใหญ่ ปริมาตรดินและหินที่จะขุดออกจะมากอย่าง
ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในประวัติศาสตร์ หากมีเทคนิค
ใหม่ที่เชื่อมั่นว่าใช้ได้ และจะลดค่าขุดลงก็ขุดนำมาประ
กอบการพิจารณา จะขุดคลองกระตลอดสายด้วยระเบิด
นิวเคลียร์ก็คงจะทำได้เช่นเดียวกัน แต่คงจะต้องอพยพ

คนมากมายยิ่งไปกว่าที่ควรอีก คงจะเกินกว่าเหตุและเกินกำลังกว่าที่ฝ่ายไทยจะยินยอมรับได้

มีข่าวในหนังสือพิมพ์แล้วว่า คลองกระที่ฝ่ายหนึ่งพิจารณาจะเสนอทางการฝ่ายไทย โดยที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดคือ แนวเหนืออำเภอเมืองสตูล และแนวเหนือเมืองสงขลา คลองกระนี้จะยาวประมาณ 103 กิโลเมตร ร่องน้ำอ่าวไทยยาว 75 กม. ความยาวของร่องน้ำ อาจเปลี่ยนแปลงอีก แล้วแต่ขนาดของคลองที่จะตกลง ความกว้างของร่องน้ำเป็นไปตามขนาดของคลอง ความยาวร่องน้ำที่กล่าวนี้สำหรับเรือบรรทุกน้ำมัน ขนาด 5 แสนตัน

รายงานที่จะเสนอ คงมีการประมาณราคาของคลองขนาดต่าง ๆ คลองกระสะดวกสำหรับเรือบรรทุกน้ำมันระวางขับน้ำ 5 แสนตัน แล่นทางเดี่ยว (แล่นคู่ หรือสวนทางกันไม่ได้) จะมีช่องน้ำเดินเรือกว้าง 650 ฟุต ลึก 110 ฟุต ประมาณราคาก่อสร้างด้วยวิธีสามัญทั้งหมด ประมาณ 6 พันล้านเหรียญอเมริกัน ใช้เวลา 12 ปี หากทำการขุดเฉพาะส่วนกลางของแนวคลอง ที่เป็นเขาและหินระชะทางยาวประมาณ 45 กม. ด้วยระเบิดนิวเคลียร์ ที่เหลือนอกนั้นขุดด้วยวิธีสามัญราคาสร้างประมาณ 3.8 พันล้านเหรียญอเมริกัน ใช้เวลา 8 ปี

ประมาณราคานี้ ต้องไม่ถือเป็นการเสนอราคาตายตัวเพราะต้องประมูลการก่อสร้าง ราชการละเอียดอีกอาจถูกลงหรือสูงขึ้นบ้าง ประมาณราคาเหล่านี้รวมถึงค่า

สร้างท่าเรือใหญ่, สร้างเขตอุตสาหกรรม สะพานถนน สะพานรถไฟ อ่างกักน้ำ โรงไฟฟ้า ฯลฯ รวมทั้งค่าخذใช้อพยพประชาชน สำหรับกรณีใช้ระเบิดนิวเคลียร์ในการขุดคลอง

จากที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าแม้ว่าจะใช้เงินเพิ่มขึ้นเพื่อการอพยพประชาชนก็ตาม การใช้ระเบิดนิวเคลียร์ประกอบในการขุดคลองกรณีนี้ นับว่าจะประหยัดเงินลงทุน และเวลาได้มาก การประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง ย่อมช่วยลดเงินที่เสียค่าดอกเบี้ยลงด้วยเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ในด้านการก่อสร้างและการลงทุนการใช้ระเบิดนิวเคลียร์ ประกอบการขุดคลองกระจึงเป็นที่น่าสนใจ

4. เกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี

หากดำเนินการขุดคลองกระ แนวเหนือสุด—เหนือสงขลา มีระยะประมาณกลาง ๆ แนว 45 กิโลเมตร ก่อนมาทางฝั่งทะเลตะวันตก ขุดด้วยระเบิดนิวเคลียร์จะมีพื้นที่บริเวณหนึ่งไปจนถึงฝั่งทะเลตะวันตก ที่บุคคลจะได้รับรังสี ถ้ายังอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ในระหว่างการจุดระเบิด พื้นที่ที่ได้รับการกระจายของหินและดินนับว่าเป็นส่วนน้อยของบริเวณใหญ่นี้ ฉะนั้นไม่ต้องกล่าวถึงก็ได้ หากอพยพประชาชนออกจากบริเวณใหญ่ไปแล้ว ผู้ที่อพยพออกไปจากเขตและประชาชนที่อยู่นอกเขต จะไม่ได้รับอันตรายจากรังสี

เท่าที่คาดคะเนจากสถิติประชากรต่อพื้นที่อย่าง
ง่าย ๆ แล้วคิดเพิ่มประชากรอีก ร้อยละ 4 จากการสำรวจ
ครั้งล่าสุด จำนวนประชาชนที่อพยพจะมีเกณฑ์ 2 แสน
คน (จำนวนแท้จริงต้องทำรายละเอียดอีก) ไม่ต้องอพยพ
คนจากที่สำคัญเช่นอำเภอเมืองสงขลา หาดใหญ่ และสตูล

การจุดระเบิดนิวเคลียร์ เพื่อขุดคลองนั้นมิได้จุด
ครั้งเดียว เพื่อให้ได้คลองยาวตลอด 45 กิโลเมตร สำหรับ
ขนาดคลองมีช่องน้ำเพื่อเดินเรือ 5 แสนตัน ทางเดียวดัง
กล่าวแล้ว ประมาณว่าคงจะจุดระเบิด 8 ครั้งภายในระยะ
เวลาประมาณ 16 ถึง 18 เดือน ประชาชนกลับเข้าอาศัย
ทำกินในพื้นที่เดิมได้ 1 ถึง 2 ปี หลังจากการจุดระเบิดครั้ง
สุดท้าย ทิ้งสิ้นแล้วแต่ตำแหน่งแห่งที่เดิม สำหรับเจ้าหน้าที่
ช่าง คนงาน จะเข้าไปปฏิบัติงานได้ภายใน 15 ถึง 30 วัน
แล้วแต่ผลของการวัดปริมาณรังสี นั่นคือประชาชนอพยพ
ออกนอกบริเวณเป็นเวลานานตั้งแต่ 2 ปีครึ่ง ถึง 3 ปีครึ่ง
แล้วกลับมาอยู่ตามเดิมใหม่ตลอดไปได้

ไม่ว่าประชาชนจะกลับมาสู่ที่เดิมหรือไม่ก็ตาม
ต้องมีการตรวจบริเวณว่ามีความปลอดภัยจากการแผ่รังสี
หรือไม่ วัตถุและพื้นที่ใดหากมีปริมาณรังสีเกินเกณฑ์กว่า
ที่จะยอมให้บุคคลอาศัยอยู่ใกล้เคียง ได้ตามหลักปฏิบัติที่
ใช้ดำเนินการเกี่ยวกับรังสีแล้ว ก็จะต้องได้รับการขจัดให้
หมด ไปให้พื้นที่ไปตามวิธีการขจัดสิ่งเปราะเปื้อนกันมันต
ภาพรังสี และทางการของไทยยังจะต้องติดตามดูแลเพื่อ

ให้แน่ใจว่าไม่มีรังสีอยู่ในน้ำบริโภค ในอาหาร ฯลฯ อีก
นานปี

ถ้าหากจะถามว่า พื้นที่ดินที่ประชาชนจะย้ายกลับ
เข้าไปอยู่ตามเดิมนั้น จะมีปริมาณรังสีสูงชันกว่าก่อนที่จะ
ย้ายออกไปหรือไม่ ก็ต้องตอบว่ามี ก็มีปริมาณรังสีเพิ่ม
กว่าที่เคย ได้รับ จากธรรมชาติก่อนที่จะย้าย ออกไปปีละ
ประมาณ 5-6 มิลลิเรม (คิดจาก ปริมาณ 170 มิลลิเรม-
ตลอดระยะเวลา 30 ปี) ซึ่งนับว่าน้อย

ที่ว่าน้อยนั้นอย่างไร มนุษย์ทุกคนในโลก ได้รับ
รังสีจากธรรมชาติเป็นประจำอยู่ทุกขณะ มากน้อยแล้วแต่
จะอยู่ ณ ที่ใดในโลก คิดเฉลี่ยจากทั่วโลก ประมาณว่า
มนุษย์คนหนึ่ง ๆ ได้รับรังสีจากธรรมชาติประมาณ 100
ถึง 150 มิลลิเรมต่อปี กลุ่มประชาชน ที่ได้รับรังสีใน
เกณฑ์สูงจากธรรมชาติ เป็นต้นว่าชาวอินเดียประมาณ 1
แสนคนของแคว้น เกราล่า แถบชายทะเลทางใต้ฝั่งตะวัน
ตกของอินเดียที่มีทรายโมนาไซต์มาก คนหนึ่ง ๆ ได้รับ
รังสีตั้งแต่ 130 ถึง 2,800 มิลลิเรมต่อปี และโดยเฉลี่ย
แล้วประมาณ คนละ 1,300 มิลลิเรมต่อปี ชาวกรุงเทพ
มหานครได้รับรังสีจากธรรมชาติประมาณ 50 ถึง 90 มิล
ลิเรมต่อปี ชาวหัวหินหากอยู่ที่หาดทรายทุกวันตลอดปี
จะได้รับรังสีประมาณ 800 ถึง 900 มิลลิเรมต่อปี

หลักเกณฑ์ที่ใช้กันอยู่ทั่วโลกเป็นแนวปฏิบัติ เกี่ยว
กับรังสีก็คือสำหรับบุคคลผู้หนึ่ง ๆ การรับรังสีเพิ่มเติม

จากธรรมชาตินั้น (ไม่นับรวมการรับรังสี ในการรักษาทางแพทย์ซึ่งเป็นของจำเป็น) ไม่ควรให้ได้รับเกินกว่า 5,000 มิลลิเรมตลอดเวลาทำมาหากิน (ซึ่งเฉลี่ย ประมาณ 30 ปี) หรือปีละไม่เกิน 170 มิลลิเรม เพื่อมิให้มีอันตรายด้านกรรมพันธุ์ รวมทั้งการผิดปกติอย่างอื่น ซึ่งไม่แน่ใจว่าจะเกิดอันตรายหรือไม่เพราะปริมาณรังสีน้อยมาก แต่ก็กำหนดมาตรการเป็นการป้องกันไว้ก่อนว่าไม่ควรให้เกิน 170 มิลลิเรมต่อปี

ผู้ปลูกบ้านอยู่ริมเขตโรงไฟฟ้าประมาณ อาจได้รับรังสีเพิ่มจากที่ได้รับในธรรมชาติปีละ 0.1 ถึง 1.0 มิลลิเรม เดินทางโดยเครื่องบิน (ที่บินสูงๆ อย่างเครื่องบินโดยสารในปัจจุบัน) ระยะทางขนาดไปกลับกรุงเทพ-ยุโรปหนึ่งเที่ยวอาจได้รับรังสีประมาณ 3 ถึง 5 มิลลิเรม ไปให้แพทย์เอกซเรย์ปอด อาจได้รับตั้งแต่ 10 ถึง 1,000 มิลลิเรม (เฉพาะที่ทรวงอกไม่ใช่ทั่วร่างกาย) การตรวจช่องท้องด้วยเครื่องฟลูโอโรสโคปนั้นคนไข้ได้รับรังสีประมาณ 1 หมั้นถึง 2 หมั้นมิลลิเรมต่อนาที ผู้ที่อยู่ในบ้านก่อด้วยอิฐด้วยหินได้รับปริมาณรังสีสูงกว่าบ้านไม้ประมาณปีละ 50 มิลลิเรม

อนึ่งความผิดพลาดทั้งของมนุษย์และเครื่องมือควบคุมเกี่ยวกับการจุดระเบิดนิวเคลียร์ จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ ทุกท่านก็ย่อมตอบว่าได้แน่นอน ข้าพเจ้าไม่ทราบวิธีการควบคุมหากเครื่องมือผิดพลาด หรือมนุษย์ผิดพลาด

ผู้ที่เคยได้ยิน ได้ฟังวิธีปฏิบัติเรื่องทำนองนั้น ถ้าผิดพลาดมักจะไม่มีการระเบิด การที่จะระเบิดก่อนกำหนดได้หรือไม่นั้น ก็ไม่สามารถยืนยันได้เช่นเดียวกัน แต่ถ้าหากระเบิดก่อนกำหนด โดยที่ทิศทางลมไม่เปลี่ยนไปมากจากคาดคะเนไว้ก็คงไม่เกิดอันตรายหากได้อพยพประชาชนออกไปก่อนแล้ว อันตรายน่าจะเกิดต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติมากกว่าผู้อื่น

ถ้าเกิดเหตุสุดวิสัยเป็นต้นว่าเหตุการณ์เป็นไปตามประสงค์ตามแผนทุกอย่างจนถึงขั้นที่จุดระเบิดแล้วเกิดลมเปลี่ยนทิศทางทันทีทันใด ทำให้กัมมันตภาพรังสีออกนอกเขตไปสู่พื้นที่ ๆ มีประชาชน กรณีทำนองนี้จะเป็นไปได้หรือเป็นไปไม่ได้นั้นข้าพเจ้าไม่มีความรู้ที่จะชี้แจงได้ นักอศุนิยมวิทยาอาจว่าไม่เคยพบปรากฏการณ์อย่างนี้เหตุใดจึงกำหนดขึ้นเอง ตามใจชอบก็อาจเป็นได้ ฉะนั้นจะต้องมีการยินยอมชดใช้ความเสียหายอย่างเป็นที่พอใจหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเกี่ยวกับเรื่องใดก็ตามที่สืบเนื่องมาจากการใช้ระเบิดนิวเคลียร์

การดำเนินกิจการนิวเคลียร์ หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับรังสีนั้น ไม่ว่าจะที่ใด ๆ ผู้เกี่ยวข้องและผู้ปฏิบัติต้องเผชิญอยู่กับเรื่องที่ พิจารณา แล้ว คิดคำนวณ แล้วที่ไม่ใช่เรื่องของการเสี่ยง ทว่าหากดำเนินชุดทดลองกระโดยใช้ระเบิดนิวเคลียร์แล้ว เป็นการให้ประชาชนไทยเป็นหนูตะเภา (สัตว์ทดลอง) นั้นตรงกับข้อเท็จจริงหรือ

สำหรับหัวข้อนี้ อาจสรุปได้ว่าหากจะใช้ระเบิดนิวเคลียร์ประกอบในการขูดคลองกระ ในหลักการนั้นสามารถ ดำเนิน มาตรการ เพื่อมิให้ ประชาชนได้ รับอันตรายจากการแผ่รังสีและปริมาณรังสีที่ประชาชนจะได้รับ ในกรณีที่เกิดกลับคืนสู่ภูมิลาเนาเดิมนั้นน้อย ซึ่งยังห่างไกลจากเกณฑ์ปกติที่ใช้เป็นหลักปฏิบัติกันอยู่ทั่วไป ในปัจจุบันปัญหาอยู่ที่การอพยพประชาชน อยู่ที่ความยินยอมและความพอใจของประชาชนที่จะไปอยู่ที่อื่นอย่างถาวรหรืออย่างชั่วคราว อยู่ที่ความเข้าใจเรื่องโดยตลอด ซึ่งทั้งหมดนี้อยู่ที่การดำเนินการของรัฐ

เรื่องเกี่ยวกับระเบิดนิวเคลียร์ และเรื่องเกี่ยวกับอันตรายจากรังสีเป็นเรื่องละเอียดอ่อนไม่ว่าใน ประเทศใด การกล่าววิพากษ์วิจารณ์ที่มีผลทำให้ประชาชนสับสนหรือเข้าใจไขว้เขวนั้นหากเกิดขึ้นแล้วยากที่จะแก้ไข

5. บทท้าย

ข้าพเจ้าเว้นพุดถึงเรื่องทางนิเวศน์วิทยา และที่เกี่ยวกับสภาวะสิ่งแวดล้อม เพราะคงมีผู้รอบรู้ด้านนี้พิจารณาให้ความคิดเห็นในโอกาสต่อไป

หากจะสร้างคลองกระไม่ว่าจะใช้ระเบิดนิวเคลียร์ประกอบในการสร้าง หรือจะใช้แต่เพียงวิธีขุดแบบสามัญโดยตลอด ยังมีเรื่องสำคัญที่จะต้องพิจารณาเป็นต้นว่า ด้านการเงินจะดำเนินการ โดยรัฐบาลเองหรือมีการร่วมลงทุนจากหลายแหล่ง หลายสถาบัน หลายประเทศ

การคาดคะเนประโยชน์ทางเศรษฐกิจ จะมีความเคลงใจ
จากประเทศใกล้เคียงบ้างหรือไม่ ด้านยุทธศาสตร์ชาติ
และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องอริปไตยของไทยเหนือคลอง
กระตลัดไปนั้นสำคัญเหนือสิ่งอื่นใด

หากมีการใช้ระเบิดนิวเคลียร์ประกอบการก่อสร้าง
การอพยพประชาชนเป็นภาระสำคัญของทางบ้านเมือง
สนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์ สนับสนุน
การใช้ระเบิดนิวเคลียร์เพื่อประโยชน์ทางสันติ ต้องมี
ความตกลงระหว่างประเทศเพิ่มเติมอีกเพื่อให้ได้มาซึ่ง
ระเบิดนิวเคลียร์ และมีความตกลงที่เรียกว่า การสังเกต
การณ์ระหว่างประเทศเพื่อควบคุมว่า ไม่ได้นำระเบิดนิว
เคลียร์มาขึ้นให้ไทยเพื่ออย่างอื่น

ต้องทำความเข้าใจกับประเทศใกล้เคียง ในกรณี
สามารถตรวจกัมมันตภาพรังสีได้เล็กน้อย โดยที่ลมพาไป
สูงและไกล แล้วกลับลงมาอีก เล็กน้อยจะโดยลมหรือฝน
สมัยนี้เครื่องมือตรวจวัดล้วนแต่มีความไวสูง เล็กๆ น้อยๆ
ก็ตรวจได้ การตรวจได้เล็กน้อยจะเป็นการละเมิดสนธิ-
สัญญาห้ามทดลองระเบิดนิวเคลียร์ในน้ำ ในบรรยากาศ
และในอวกาศหรือไม่ ทั้งๆ ที่การขุดหลุมด้วยระเบิด
นิวเคลียร์ทางสันติ ไม่ใช่การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ตาม
สนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์ หากมีสนธิสัญญา
ห้ามทดลองระเบิดนิวเคลียร์ไม่ว่าที่ใดเกิดขึ้นในระหว่างนี้
จะมีความหมายอย่างไรสำหรับการใช้ระเบิดนิวเคลียร์ทาง

สันติ

ท่านจะเห็นว่าทางการมีภาระที่จะต้องพิจารณาอีก
มาก โดยที่มีเรื่องหลายเรื่องเกี่ยวโยงถึงกันอยู่ค่อนข้างซับซ้อน
ปริมาณนั้นเล็กอยู่แล้ว เรื่องปริมาณนั้นเป็นเรื่อง
เล็กของเรื่องกลองกระ

สำนักงานสำรวจคลองกระ เห็นว่าบทความที่
ตีพิมพ์ในหนังสือ "วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ" มีประ
โยชน์เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับคลองกระ จึงได้ขอ
อนุญาต พิมพ์ขึ้นเพื่อ แจกจ่ายให้เป็นที่ทราบกันกว้าง
ขวางมากขึ้น

สำนักงานสำรวจคลองกระขอขอบคุณ ดร.
สวัสดิ์ ศรีสุข ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สำนักงานสำรวจคลองกระ

สิงหาคม 2516