

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

CONCLUSION AND SUGGESTION

ผลการวิจัยสำหรับสายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางกับภาคใต้ สรุป
ให้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

6.1 แหล่งผลิตที่จะจัดหาให้กับประชาชนในอนาคต ในจังหวัดภาคใต้ปรากฏ
ว่าในภาคใต้ แม่น้ำใหญ่ ๆ ที่จะติดถึงโรงจักรพลังน้ำใหญ่ ๆ ไม่มี มีแม่น้ำเล็ก ๆ
แม่น้ำใหญ่ที่สุดคือตั้งเครื่องกำเนิดพลังไฟฟ้าได้ 30 MW ที่จังหวัดปัตตานี เท่านั้น
ส่วนภาคกลางและภาคเหนือมีแหล่งผลิตพลังไฟฟ้าใช้พลังน้ำใหญ่ ๆ หลายแห่งด้วยกัน
เช่น เขื่อนภูมิพล, สิริภิก, แก่งเรียง และโครงการแม่น้ำโขง

6.2 ภาระทางไฟฟ้ารวมทั้งหมดยของจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคใต้ ในอีก 15 ปี
ข้างหน้าคือปี 1980 จะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณเกือบ 7 เท่า เป็น 98 MW
และพลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 9 เท่า เป็น 437 MWH เนื่องจาก
ประชาชนจะหันมานิยมใช้ไฟฟ้ามากขึ้นทำให้ Load Factor ค่อนข้างต่ำ

6.3 ภาระของสายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางและภาคใต้ เนื่องจาก
จุดศูนย์กลางของภาระไฟฟ้าของภาคกลางและภาคใต้อยู่ห่างไกลกันมากและโรงจักร
ที่มีแหล่งผลิตพลังไฟฟ้าใหญ่ ๆ ของภาคใต้ โหลดโรงจักรไอน้ำขององค์กรอีกในขั้น ที่
จังหวัดกระบี่ ดังนั้นจุดที่จะเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางกับภาคใต้คือ กรุงเทพมหานคร และ
จังหวัดกระบี่ เหมาะสมที่สุด ระยะทางทางกันประมาณ 700 กม. เพื่อให้ภาระ
ทางไฟฟ้าที่จะส่งผ่านสายส่งไฟฟ้านี้ อย่างต่ำ 300 MW และใช้ส่งด้วยระดับแรงดัน
ไฟฟ้า 230 KV จำเป็นจะต้องใช้ Synchronous Condenser Run ควบคุมจ่าย
VAR ที่ Substation ภาระในกรณี No Load ของ Run เป็น Leading
VAR อย่างมากที่สุด 60 MVAR และในกรณี Full Load ของ Run เป็น
Leading VAR อย่างมากที่สุด - 40 MVAR โดยที่สายไฟฟ้าได้ทั้ง 7 ขนาด
คือ 636, 795, 954, 1113, 1272, 1431, 1590 MCM ACSR เมื่อนำสายไฟฟ้าทั้งหมด

มาเปรียบเทียบกับขนาดที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุดและดูความต้องการหลักเศรษฐกิจที่สุดปรากฏว่า สายไฟฟ้าขนาด 795 MCM ACSR เป็นขนาดที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด จึงเหมาะสมที่สุด

6.4 สายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างกรุงเทพฯ - กระบี่ จุดที่จะเชื่อมโยงที่กรุงเทพฯ ได้แก่ Substation บางกอกน้อยและที่กระบี่ได้แก่ Substation กระบี่ ระยะทางทางกัน 700 ก.ม. ใช้ระดับแรงดันไฟฟ้า 230 KV สายไฟฟ้าขนาด 795 MCM ACSR Single Circuit ใช้ Shunt Reactor ขนาด 40 MVAR ที่ Substation กระบี่เพื่อใช้ในกรณี Charge Line จาก Substation บางกอกน้อยใช้ Synchronous Condenser Run ที่ Substation กระบี่ขนาด 50/60 MVAR สำหรับ Operation ใช้ On-Load Tap Changer Transformer ชนิด Single Phase 3 ตัว ขนาด 120 MVA 230/115/22 KV ที่ Substation กระบี่ สามารถจะส่งกระแสไฟฟ้าผ่านสายส่งไฟฟ้าได้สูงสุด 135 MVA ราคาก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 206 ล้านบาท

6.5 อุปนิสัยและข้อเสนอแนะ เมื่อพิจารณาถึงแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าที่จะจัดหาเพิ่มเติมเพื่อเตรียมรับภาระไฟฟ้าที่จะเพิ่มขึ้นในอีก 15 ปีต่อไปข้างหน้าของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคใต้ จากผลของการวิจัย แสดงให้เห็นว่า ใช้สายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางกับภาคใต้ เพื่อส่งพลังงานจากแหล่งผลิตพลังงานน้ำขนาดใหญ่ ๆ ในภาคกลางและภาคเหนือ เช่นจากเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนแก่งเสือเต้นและจากโครงการแม่น้ำโขงไปให้ทางภาคใต้ ราคาก่อสร้างของสายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างกรุงเทพฯ - กระบี่ ต่อ 1 KW ถูกกว่าราคาก่อสร้างโรงจักรไอน้ำที่ภาคใต้ประมาณ 2,500-1,000 บาท ที่ Load Factor 30 - 90 % นอกจากนี้เนื่องจาก Charging VAR ของสายส่งไฟฟ้างดงกล่าวข้างช่วย Improve Power Factor ของ System ทางภาคกลางเป็นผลพลอยได้ด้วยประมาณ 40 KVAR ในขณะที่ส่งพลังงานผ่านสายส่งไฟฟ้างดงกล่าวไปให้ประชาชน ในจังหวัดภาคใต้สูงสุดคือ 135 MVA นอกจากนี้ยังสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับประชาชนในจังหวัดทางภาคใต้ในราคาต่ำได้อีกด้วย

เนื่องจากผลิตจากโรงจักร พลังน้ำซึ่งต้นทุนและอัตราจะแพงกว่าจะมีกระแสไฟฟ้าใช้ในภาค
ถูก และเป็นการแย่งความเจริญจากภาคกลางไปสู่ภาคใต้ด้วย ทำให้ประชาชนในจังหวัด
ภาคใต้มีความรู้สึกว่ามีความทุกข์น้อย่างใดก็ขึ้นอยู่กับประชาชนในภาคกลาง ก็จะมี
ความเจริญจากภาคกลางไปปรับปรุงตัวบุคคลและบ้านเมืองทำให้มีความเจริญรุ่งเรือง
อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้จากประสบการณ์ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตและส่ง
พลังไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าสูง ๆ จะทำให้งานหลายปฏิบัติและด้านวิชาการเกี่ยวกับวิศวกรรม
ไฟฟ้าของประเทศไทยเจริญก้าวหน้าขึ้นอีกอย่างมากมายนับ

จากเหตุผลทั้งที่กล่าวมาแล้ว จึงเห็นว่าสมควรที่จะหาแหล่งผลิตพลังไฟฟ้าเพิ่มเติม
ให้กับประชาชนในจังหวัดภาคใต้ของประเทศไทย โดยการสร้างสายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยง
ระหว่าง กรุงเทพฯ - กระบี่ เพื่อส่งพลังไฟฟ้าจากแหล่งผลิตพลังไฟฟ้าจากพลังน้ำใน
ภาคกลางไปให้กับประชาชนในจังหวัดภาคใต้ โดยทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จและพร้อม
ที่จะส่งพลังไฟฟ้าได้ในต้นปี 1977 หรือ อีก 11 ปีต่อไปข้างหน้า

นอกจากนี้จากผลของการวิจัยเกี่ยวกับสายส่งไฟฟ้าเชื่อมโยงระหว่างภาคกลาง
และภาคใต้ จะยังผลให้สามารถใช้เป็นพื้นฐานของการวิจัยและออกแบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูง
เพื่อเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในประเทศหรือเชื่อมโยงกับประเทศใกล้เคียงได้
ด้วยความประหยัดอีกด้วย จึงคาดว่าจะได้ประโยชน์อย่างมากนับแต่การไฟฟ้าของ-
ประเทศไทย