

ชื่อวิทยานิพนธ์

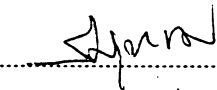
การปรับปรุงเสถียรภาพระบบกำลังไฟฟ้าเขต 2

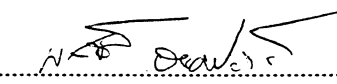
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

นายพีระชาติ พลค้อ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

 ..... ประธานกรรมการ  
(ผศ.ดร.สัมฤทธิ์ หังสะสุตร)

 ..... กรรมการ  
(อ.พงศ์ศักดิ์ บินสมประสงค์)

บทคัดย่อ

การปรับปรุงเสถียรภาพระบบกำลังไฟฟ้าเขต 2      การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
(กฟผ.) เป็นกรณีศึกษาในการใช้เครื่องสร้างเสถียรภาพติดตั้งที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่มีค่าอัตราส่วน  
การหน่วงของโมดเครื่องกลไฟฟ้าต่ำที่สุด ให้ได้ค่าอัตราส่วนการหน่วงตามที่ต้องการ โดยการ  
จำลองระบบกำลังไฟฟ้าเขต 2 กฟผ. ในระบบเครื่องจักรหลายตัว และทำการวิเคราะห์ระบบด้วย  
การหาค่าเจาะจงและตรวจสอบค่าเจาะจงของโมดเครื่องกลไฟฟ้าแต่ละตัวด้วยค่าพารามิทธิเชิงซ้อน  
แฟกเตอร์

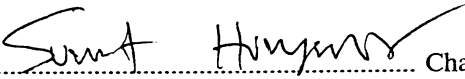
สำหรับเครื่องสร้างเสถียรภาพเลือกชนิดที่มีการชดเชยแบบนำหน้า ที่ใช้สัญญาณความเร็ว  
รอบของเครื่องจักรเป็นสัญญาณป้อนให้เครื่องสร้างเสถียรภาพและสัญญาณที่ออกจากเครื่องสร้าง  
เสถียรภาพจะรวมกับแรงดันอ้างอิงของระบบควบคุมแรงดัน และการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม  
ของเครื่องสร้างเสถียรภาพจะใช้ทฤษฎีโมดอล คอนโทรล

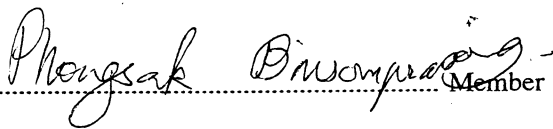
จากค่าเจาะจงและค่าพารามิทธิเชิงซ้อน แฟกเตอร์ แสดงให้เห็นว่าโรงไฟฟ้าเขื่อนอุบลรัตน์ มีค่า  
อัตราส่วนการหน่วงของโมดเครื่องกลไฟฟ้าต่ำที่สุด จึงทำการติดตั้งเครื่องสร้างเสถียรภาพและ  
สามารถปรับปรุงอัตราส่วนการหน่วงของโรงไฟฟ้าเขื่อนอุบลรัตน์ ได้ตามต้องการ

THESIS TITLE : STABILITY IMPROVEMENT OF EGAT SYSTEM : REGION 2

AUTHOR : MR.PEERACHAT PHOLKAW

THESIS ADVISORY COMMITTEE :

  
..... Chairman  
(Assistant Professor Dr.Sumrit Hungsasutra)

  
..... Member  
(Pongsak Binsomprasong)

#### ABSTRACT

The stability improvement of the region 2 of EGAT electric power system is studied in this thesis. A Power System Stabilizer(PSS) can be installed at a generator which possess minimum damping ratio of the electromechanical mode to increase its damping ratio. The region 2 of EGAT electric power system was considered as a multi-machine power system. The stability of the system was determined from all eigenvalues of the system. The poorly damped eigenvalues, corresponding to the electromechanical modes of the system, were determined from eigenvalue analysis. The corresponding machine was determined by Participation factors.

A PSS is a lead compensated and the speed signal of that machine can be used as a input signal. The output signal of the PSS is superimposed on the voltage regulator reference of the excitation system to stabilize the machine. The suitable values of parameters of the PSS can be determined by Modal control theory.

The results from eigenvalue analysis and Participation factors showed that the electromechanical mode of Ubolratana dam power plant is minimum damping ratio. Therefore, a PSS installed at Ubolratana dam power plant and its the damping ratio was improved as desired.