

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การหาค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียในสายป้อนของการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม
นักศึกษา	นายมานะ ปฐมาจรพงศ์
รหัสนักศึกษา	46060325
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.สมชาติ จิรวิภากร

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการหาค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียด้านเทคนิค (Technical Losses) ที่เกิดขึ้นในสายป้อนของระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Networks) มาทำการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างค่า แรงดันไฟฟ้า ค่ากำลังไฟฟ้าจริง และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า กับผลลัพธ์คือค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียด้านเทคนิค โดยได้เลือกสายป้อนที่ 6 สถานีไฟฟ้าระยอง 3 และ สายป้อนที่ 4 และสายป้อนที่ 8 สถานีไฟฟ้าชลบุรี 1 มาทำการศึกษา โดยได้ทำการทดสอบโครงข่ายประสาทเทียม 2 แบบ คือ โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ค่าย้อนกลับและโครงข่ายประสาทเทียมแบบ Generalized Regression แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบว่าโครงข่ายประสาทเทียมแบบใดสามารถหาค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียในสายป้อนระบบจำหน่ายได้มีประสิทธิภาพมากกว่าและใช้เวลาในการฝึกสอนน้อยกว่า ซึ่งการใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการวิเคราะห์นั้นสามารถแก้ไขปัญหาในการใช้วิธีการที่มีขั้นตอนซับซ้อนและการคำนวณที่ใช้เวลานาน

Thesis title	PEA Feeder Losses Calculation by Using Artificial Neural Networks
Student	Mr.Mana Patamakajonpong
Student ID.	46060325
Degree	Master of Engineering
Programme	Electrical engineering
Year	2006
Thesis Advisor	Assist.Prof.Dr.Somchat Jiriwibhakorn

ABSTRACT

This thesis proposes the determination of technical losses in the distribution feeder system of Provincial Electricity Authority (PEA) of Thailand by using artificial neural networks (ANNs). Input features of ANNs compose of voltage, real power and power factor. Feeder 6 of Rayong 3 substation, feeders 4 and 8 of Chonburi 1 substation are studied. Two kinds of artificial neural networks applied for this study are back-propagation neural network (BP) and generalized regression neural network (GRNN). Results of two ANNs are compared to find out which one can determine the feeder losses more effectively with less training time. Artificial neural networks can solve the problems which are other complex procedures and time consuming calculations.