

POWER SYSTEM ANALYSIS WITH SPECIAL REFERENCE TO  
LOAD FLOW



By

M.R. Chirideja Kitiyakara

B.Eng., Chulalongkorn University, 1965

296835

Thesis

Submitted in partial fulfillment of the requirements for the  
Degree of Master of Engineering

in

The Chulalongkorn University Graduate School

Department of Electrical Engineering

May, 1967

(B.E. 2510)

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University,  
in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master  
of Engineering.

*T. Nilavichitri*

.....

Dean of the Graduate School

Thesis Committee

*P. Pattabouze* Chairman

*P. Vanapnue*

*Alan Senstela*

.....

.....

Thesis Supervisor

*Alan Senstela*

.....

Date

*15<sup>th</sup> May/67*

.....

## ABSTRACT

This thesis deals with a load flow solution of a power system. The aspects that are considered here are the general theory, the method of approach to a solution of problems, and examples. The method of approach to a solution is divided into steps, each step consists of theories, an application of the theory, and flow diagrams. The examples are the application of this method to some Y.E.A. transmission problems.





### ACKNOWLEDGEMENTS

Acknowledgement is due to the Yankee Electricity Authority and the Applied Science Research Corporation of Thailand for financial support of the thesis work. The author is grateful to Mr. H.C. Porter and Mr. A.G. Sensicle for their unfailing support and advice. Acknowledgement must also be made of the assistance and co-operation of Mr. Pratin Pathanaporn and Mr. Payack Lintang of the Y.E.A., and of Mrs. Narasri Padunchewit and Mr. Suphoch Kosiyachinda of the Statistical Computer Centre, Chulalongkorn University. The author thanks Miss Kanjance Tasavongnonta for her hard work on stencil typing.

Thesis Title ..... Power System Analysis with Special Reference to Load Flow,

Name M.R. Chirideja Kitiyakara Department E.Eng. Date May 15, 1967.

ABSTRACT

This thesis deals with a load flow solution of a power system. The aspects that are considered here are the general theory, the method of approach to a solution of problems, and examples. The method of approach to solution is divided into steps, each step consists of theories, an application of the theory, and flow diagrams. The examples are the application of this method to some Y.E.A. transmission problems.

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง ..... การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังเฉพาะกรณีในกรณี.....

ชื่อ ..... ม.ร.ว. จีโรจนา ศิริยากร .....

แผนกวิชา ..... วิศวกรรมไฟฟ้า .....

วันที่ ..... เดือน ..... ปี พ.ศ. .... ๒๕๑๐ .....

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีการทางวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งช่วยแก้ไขระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้าใด ๆ ใจความที่จะพิจารณาแบ่งเป็นบทตอนที่ต่าง ๆ ไป วิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และตัวอย่างการใช้วิธีคำนวณ วิธีการที่ได้แก้ปัญหาได้แบ่งออกเป็นชั้น ๆ และจะเห็นประกอบกับบทสรุป วิธีใช้บทสรุป และแผนภาพ ตัวอย่างที่ใช้เป็นระบบการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าบ้านเชียงจวน



**TABLE OF CONTENTS.**

<b>Chapter</b>		<b>Page</b>
	Abstract.....	111
<b>I</b>	Introduction.....	1
<b>II</b>	Theoretical Consideration.....	2
<b>III</b>	Load Flow Study Programme.....	13
<b>IV</b>	Input Programme.....	17
<b>V</b>	Matrix Inversion Programme.....	20
<b>VI</b>	Voltage Solution Programme.....	32
<b>VII</b>	Output Programme.....	62
<b>VIII</b>	Results.....	70
<b>IX</b>	Discussion and Conclusion.....	81
	Appendix.....	84
	Reference.....	98