

บทที่ 5

สรุปผลวิเคราะห์ผลการทดลอง

5.1 ท่อนำคลื่นแบบไอโซทรอปิกไม่เอกพันธ์

ซึ่งตัวอย่างปัญหาที่ใช้ในการศึกษาคือท่อนำคลื่นบรรจุด้วยไดอิเล็กตริกผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์โดยปราศจากพจน์พื้นนอลดี ($p=0$) เกิดผลเฉลยปลอมเทียมเป็นผลให้ไม่สามารถแยกผลที่ถูกต้องออกมาได้ หลังจากการเพิ่มพจน์พื้นนอลดี ($p=1$) เข้าไปผลเฉลยปลอมเทียมที่เกิดขึ้นเดิมหมดไปแต่เกิดผลเฉลยปลอมเทียมใหม่ขึ้น คือ S_3, S_4 จะปรากฏในบริเวณ $\beta/k_0 \leq 1/p$ เท่านั้น

5.2 ท่อนำแสงแบบแอนไอโซทรอปิกไฟฟ้า

ที่เทนเซอร์สภาพยอม $[\epsilon]$ อยู่ในรูปของใน

$$[\epsilon] = \begin{bmatrix} \epsilon_{xx} & 0 & 0 \\ 0 & \epsilon_{yy} & 0 \\ 0 & 0 & \epsilon_{zz} \end{bmatrix} \text{ และ } [\epsilon] = \begin{bmatrix} \epsilon_{xx} & \epsilon_{xy} & 0 \\ \epsilon_{yx} & \epsilon_{yy} & 0 \\ 0 & 0 & \epsilon_{zz} \end{bmatrix} \quad (4.19)$$

ซึ่งตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือท่อนำแสงแบบฝังในฉนวนที่เป็นแอนไอโซทรอปิกแนวทแยง และกรณีที่แกนเป็นแอนไอโซทรอปิกตามขวาง พบว่าวิธีนี้ไม่สามารถใช้วิเคราะห์ท่อนำแสงแบบแอนไอโซทรอปิกไฟฟ้าที่เทนเซอร์ $[\epsilon]$ อยู่ในรูปดังที่กล่าวมาข้างต้นได้

5.3 แนวทางการพัฒนาและการปรับปรุงแก้ไข

5.3.1 สำหรับโครงการนี้ได้มีเปรียบเทียบผลจากการคำนวณด้วยวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์และวิธีเชิงวิเคราะห์ปรากฏว่ามีขนาดความผิดพลาดในปริมาณที่สูงดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

5.3.2 ส่วนของโปรแกรมที่ใช้ทำการวิเคราะห์นั้นใช้เวลานานประมาณ 3-6 ชั่วโมงในการคำนวณค่าหนึ่งๆ ซึ่งอาจเกิดจากความซับซ้อนของตัวโปรแกรมเอง หรือ คุณสมบัติและความสามารถของคอมพิวเตอร์