

การประมาณโครงสร้างสภาพนำไฟฟ้าเฉลี่ยในระดับภูมิภาคและการบ่งชี้การบิดเบือนกัลวานิกโดยใช้ปริมาณที่ไม่ขึ้นกับการหมุนของแมกนีโตเทลลูริก

ESTIMATING REGIONAL MEAN CONDUCTIVITY PROFILES AND DETECTING GALVANIC DISTORTION USING MAGNETOTELLURIC ROTATIONAL INVARIANTS

รัช รุ่งอรุณวรรณ 5338860 SCPY / D

ปร.ด. (ฟิสิกส์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: วีระชัย สิริพันธ์วรารณ, Ph.D., พิเชษฐ กิจธารา, Ph.D., ชัยวุฒิ บุญญศิริวัฒน์, Ph.D.

บทคัดย่อ

โครงสร้างสภาพนำไฟฟ้าเฉลี่ยในระดับภูมิภาคเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการแปลความหมายข้อมูลแมกนีโตเทลลูริก โดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยเบอร์ดิเชฟสกีหรือค่าเฉลี่ยของดีเทอร์มิแนนต์ (เด็ท ซึ่งเป็นปริมาณที่ไม่ขึ้นกับการหมุน) อิมพีแดนซ์ถูกใช้ในการประมาณโครงสร้างเฉลี่ยนี้ แต่อย่างไรก็ดี ขนาดของเด็ทอิมพีแดนซ์ถูกพบว่ามีค่าเอนเอียงลดต่ำลงเนื่องจากการบิดเบือนกัลวานิก ด้วยเหตุนี้ ค่าเฉลี่ยเบอร์ดิเชฟสกีจึงอาจให้โครงสร้างสภาพนำไฟฟ้าเฉลี่ยในระดับภูมิภาคที่สูงเกินกว่าความเป็นจริง ในทางตรงข้ามเอสเอสคิวอิมพีแดนซ์ได้รับผลกระทบจากการบิดเบือนกัลวานิกน้อยกว่าเด็ทอิมพีแดนซ์ ดังนั้น การใช้ค่าเฉลี่ยเอสเอสคิวอิมพีแดนซ์จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการประมาณโครงสร้างสภาพนำไฟฟ้าเฉลี่ยดังกล่าว นอกจากนี้การใช้เด็ทอิมพีแดนซ์และเอสเอสคิวอิมพีแดนซ์ประกอบกันสามารถบ่งชี้ถึงการมีอยู่และระดับความเข้มของการบิดเบือนกัลวานิก ตัวบ่งชี้การบิดเบือนเฉพาะที่และระดับภูมิภาคสามารถนิยามขึ้นเพื่อแสดงระดับความเข้มของการบิดเบือนแบบเฉือนและแบบเบ่งของแต่ละสถานีและทั้งชุดข้อมูลตามลำดับ ค่าอัตราการขยายปรากฏได้รับการบัญญัติขึ้นและพิสูจน์แล้วว่าสามารถเป็นค่าประมาณที่สมเหตุสมผลของค่าอัตราการขยายของแต่ละสถานี ซึ่งค่าอัตราการขยายของแต่ละสถานีนี้เป็นที่กล่าวอ้างโดยทั่วไปว่าเป็นค่าการบิดเบือนกัลวานิกที่ไม่สามารถหาได้ การค้นพบเหล่านี้มีประโยชน์และสามารถบรรเทาปัญหาต่างๆ ในการแปลความหมายข้อมูลแมกนีโตเทลลูริก

คำสำคัญ: แมกนีโตเทลลูริก / ปริมาณที่ไม่ขึ้นกับการหมุน / การศึกษาในระดับภูมิภาค / การบิดเบือนกัลวานิก