

การเปรียบเทียบแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์กับพิกัดฉากยูทีเอ็ม

COMPARISON CONVERT GEOGRAPHIC COORDINATES WITH UTM COORDINATES

กนกศักดิ์ ชี้อานวงศ์¹ และ ก้องไกล สรโยธิน¹

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร,
ประเทศไทย

*Corresponding author address: kanoksak.s@mail.rmutk.ac.th

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์(ϕ, λ) กับ ค่าพิกัดฉากยูทีเอ็ม(N,E) เป็นการคำนวณระบบพิกัดที่ยึดโยงกับพื้นหลักฐาน(Datum) ระบบพิกัด(Coordinates System) และการฉายแผนที่(Map Projection) โดยใช้สูตรสมการของ NGS(Nation Geodetic Survey) , Kruger , Snyder , Redfeam เป็นสูตรสมการในการคำนวณแปลงค่าระบบพิกัด การเปรียบเทียบระบบค่าพิกัดทำการเปรียบเทียบค่าพิกัดภายในสูตรสมการไปกลับ และเปรียบเทียบค่าระหว่างสูตรสมการ พื้นหลักฐานใช้พื้นหลักฐานอ้างอิง(WGS84 : World Geodetic System 1984) การฉายแผนที่ใช้รูปทรงระบอบขวางรักษารูปปร่าง(Transverse Mercator Projection Conformal) ข้อมูลค่าพิกัดภูมิศาสตร์จากโครงการพัฒนาแบบจำลองข้อมูลความละเอียดสูงของประเทศไทย โดยเลือกข้อมูลค่าพิกัดให้เป็นตัวแทนของแต่ละจังหวัด การคำนวณแปลงค่าระบบพิกัดใช้โปรแกรมเอ็กซ์เซล โดยคำนวณบนตารางและเขียนโปรแกรมวีบีเอบนเอ็กซ์เซล ผลการคำนวณแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์(ϕ, λ) ไปเป็นค่าพิกัดฉากยูทีเอ็ม(N,E) และแปลงค่าพิกัดกลับจากค่าพิกัดฉากยูทีเอ็ม(N,E) ไปเป็นค่าพิกัดภูมิศาสตร์(ϕ, λ) ในแต่ละสูตรสมการให้ความคลาดเคลื่อนน้อยกว่ามิลลิเมตร และน้อยกว่า 0.00001 พิลิปดา การเปรียบเทียบระหว่างสูตรสมการ ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ต่างกัน 0.00001 พิลิปดา และค่าพิกัดฉากยูทีเอ็มต่างกันน้อยกว่ามิลลิเมตร

การเปรียบเทียบแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์(ϕ, λ) กับ ค่าพิกัดฉากยูทีเอ็ม(N,E) ทำให้รู้ เข้าใจ และสามารถนำสมการสูตรไปคำนวณได้อย่างถูกต้อง ซึ่งแต่ละสมการมีการพิสูจน์สูตรที่มีความคล้ายคลึงกัน แตกต่างกัน และมีการปรับปรุงการคำนวณที่เรียบง่ายขึ้น ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับระยะทาง ซึ่งก็ยังมีอีกหลายสูตร และก็ให้ผลลัพธ์ที่ยอมรับได้ในงานด้านวิศวกรรมสำรวจ

คำสำคัญ: พื้นหลักฐานอ้างอิง, เส้นโครงแผนที่, การฉายแผนที่, พิกัดภูมิศาสตร์, พิกัดฉากยูทีเอ็ม