



บันทึกข้อความ

ผบร. สวพ.
เลขที่รับ.....
วันที่ ๒๕ กพ ๒๕๖๘
เวลา..... ๑๓.๒๐

ส่วนราชการ กลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๒ สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน โทร. ๑๒๘๓

ที่ กษ ๐๘๐๔.๐๗/๑๒๓ วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง รายงานผลการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training)

เรียน ผส.วพ. ผ่าน ผอ.กพฐ.๒

ตามแบบกำหนดและประเมินตัวชี้วัดด้านผลสัมฤทธิ์ของบุคคลประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ของสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ให้ข้าราชการอบรมศึกษาการพัฒนาความรู้ผ่านระบบ e-training โดยพัฒนาครบถ้วนตามเงื่อนไขของหลักสูตร อย่างน้อย ๒ เรื่อง (ระดับความสำเร็จของการส่งเสริมการพัฒนาความรู้) และมีการสรุปบทเรียน ๑ เรื่องส่งให้ผู้บังคับบัญชา นั้น

ข้าพเจ้า นายอดิศร จันทร์แดง ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน สังกัด กลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๒ สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ได้ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training) จำนวน ๒ หลักสูตร ได้แก่ ๑. การกำหนดตัวชี้วัดรายบุคคลสำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน รุ่นที่ ๑/๒๕๖๘ ๒. การจำแนกประเภทที่ดิน และการตรวจสอบพื้นที่ความลาดชันเกิน ๓๕% รุ่นที่ ๑/๒๕๖๘ : ธันวาคม ๒๕๖๗ – มีนาคม ๒๕๖๘ ครบถ้วนตามเงื่อนไขของหลักสูตร การพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดปรากฏตามสำเนาประกาศนียบัตรและรายงานสรุปบทเรียน จำนวน ๑ ชุด ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่แนบมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายอดิศร จันทร์แดง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นางสาวอุดมลักษณ์ อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๒

(นายชนาพร นาเชียงไค)

ผู้อำนวยการสำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน

mar

รายงานสรุปผลการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. หัวข้อพัฒนาความรู้ การจำแนกประเภทที่ดิน และการตรวจสอบพื้นที่ ความลาดชันเกิน 35%

2. เนื้อหาโดยสังเขป

ปัจจุบันเทคโนโลยีหลากหลายที่ถูกพัฒนามาใช้ในการสร้างเส้นชั้นความสูงและแผนที่ ความลาดชัน เทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมและใช้อย่างแพร่หลายโดยมีจุดเด่นและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ตามความละเอียดถูกต้องแม่นยำ ระยะเวลาที่ใช้ในการสำรวจ และขนาดพื้นที่ที่สำรวจ ดังนี้

2.1 การใช้อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) ช่วยเพิ่มความ สะดวกและประสิทธิภาพในการสำรวจพื้นที่ที่เข้าถึงยากร่วมกับระบบตรวจจับแสงและวัดระยะ (Light Detection and Ranging : LiDAR) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้แสงเลเซอร์ในการวัดระยะทางระหว่าง เซนเซอร์กับพื้นผิวดินเพื่อสร้างแบบจำลองภูมิประเทศแบบสามมิติ LiDAR ถือว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีความ แม่นยำสูงสุด ในปัจจุบันในการสร้างเส้นชั้นความสูงและแผนที่ความลาดชัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มี ภูมิประเทศซับซ้อน เช่น พื้นที่ภูเขา ป่าไม้ หรือในเขตเมือง ความสามารถในการสแกนด้วยเลเซอร์ทำให้ได้ รายละเอียดที่ชัดเจนและถูกต้องมาก เหมาะกับพื้นที่ที่มีความสำคัญหรือที่ต้องการรายละเอียดสูง การใช้ LiDAR มีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเทียบกับเทคโนโลยีอื่น ๆ แต่ให้ความแม่นยำสูงสุด

2.2 Photogrammetry เป็นวิธีการสำรวจและวัดพื้นที่โดยใช้ภาพถ่ายเป็นหลัก ช่วยให้สามารถสร้างแผนที่และแบบจำลองสามมิติของพื้นที่หรือวัตถุได้อย่างแม่นยำหลักการทำงานคือ การถ่ายภาพหลายๆ ภาพจากมุมมองที่แตกต่างกัน แต่ละภาพจะต้องมีส่วนซ้อนกัน เพื่อให้สามารถนำมา ประมวลผลรวมกันได้ โดยใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางในการคำนวณหาค่าพิกัดบนพื้นโลกของแต่ละพิกเซลใน ภาพการรังวัดด้วยวิธีนี้มีประโยชน์ในหลายด้าน เช่น การทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง และการสร้างแบบจำลองสามมิติของอาคารหรือโครงสร้างต่างๆ แม้ Photogrammetry จะมีต้นทุนต่ำกว่า LiDAR แต่มีความแม่นยำและรายละเอียดที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีภูมิประเทศซับซ้อน อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีนี้เหมาะสำหรับการสำรวจพื้นที่กว้างหรือพื้นที่ที่ไม่ต้องการความละเอียดสูงมาก

2.3 InSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เรดาร์ จากดาวเทียมในการวัดการเปลี่ยนแปลงความสูงของพื้นผิวและความลาดชันโดยวิเคราะห์ภาพจากหลายมุม InSAR สามารถทำงานได้ในทุกสภาพอากาศและเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับการสำรวจพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น ทวีปหรือประเทศ ความแม่นยำของ InSAR อาจต่ำกว่า LiDAR โดยเฉพาะในพื้นที่เฉพาะเจาะจง แต่มีข้อ ได้เปรียบในด้านการครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่และต้นทุนที่ต่ำกว่า

2.4 TLS (Terrestrial Laser Scanning) ใช้การสแกนด้วยเลเซอร์จากพื้นดิน เพื่อสร้างแบบจำลองสามมิติของพื้นที่ที่เล็กและต้องการรายละเอียดสูงสุด เช่น ในการสำรวจพื้นที่เมือง อาคาร หรือถ้ำ ความแม่นยำของ TLS สูงมาก เหมาะสำหรับการสำรวจพื้นที่ขนาดเล็กและรายละเอียด

2.5 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) เป็นเทคโนโลยีที่ได้ข้อมูล จากเรดาร์ที่ติดตั้งบนกระสวยอวกาศเพื่อสร้างแผนที่ภูมิประเทศทั่วโลกข้อมูลจาก SRTM ครอบคลุมพื้นที่กว้าง มาก แต่ความละเอียดไม่สูงเท่ากับ LiDAR ข้อมูลจาก SRTM มักถูกใช้เป็นแผนที่พื้นฐานสำหรับการสำรวจ เบื้องต้นในพื้นที่ขนาดใหญ่

2.6 การรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียม แบบจลน์ (RTK GNSS Network)) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการวัดตำแหน่งด้วยความแม่นยำถึงระดับ เซนติเมตร เหมาะ

สำหรับการสำรวจพื้นที่เฉพาะจุดเพื่อหาค่าพิกัดตำแหน่ง การใช้งาน GNSS ให้ข้อมูลที่ แม่นยำสูงมากแต่จำกัดเฉพาะการสำรวจพื้นที่เล็ก ๆ เท่านั้น 3

2.7 Hyperspectral and Multispectral Imaging เป็นการถ่ายภาพหลายช่วงคลื่นเพื่อวิเคราะห์ความสูงและโครงสร้างของภูมิประเทศ รวมถึงความหนาแน่นของพืชพรรณและดิน แม้ว่าจะ ไม่สามารถสร้างเส้นชั้นความสูงได้โดยตรง แต่ข้อมูลจากเทคโนโลยีนี้สามารถใช้เสริมในการสร้างแผนที่ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภูมิประเทศ

2.8 Machine Learning และ AI (Artificial Intelligence) เทคโนโลยีนี้ได้นำมาใช้ใน ปัจจุบันและอนาคตเพื่อประมวลผลข้อมูลจากเทคโนโลยีทั้งหลายข้างต้นโดย AI ช่วยปรับปรุง ความแม่นยำ ในการวิเคราะห์และรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น LiDAR, ภาพถ่ายทางอากาศ และข้อมูล จากดาวเทียม การใช้ AI สามารถช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิประเทศ ได้มากขึ้น สรุปปัญหาหลักจากการขีดเขตที่เข่า ที่ภูเขา และพื้นที่ลาดชันเกิน 35 เปอร์เซ็นต์ คือความคลาดเคลื่อนในการตีความแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 และการแปลภาพถ่ายทาง อากาศหรือดาวเทียม ซึ่งส่งต่อการออกเอกสาร สิทธิที่ดินและการจัดการที่ดินของรัฐ เพื่อแก้ปัญหา นี้ ในโครงการได้เลือกศึกษาวิจัยเรื่องการใช้อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) ร่วมกับ ระบบตรวจจับแสงและวัดระยะ (Light Detection and Ranging : LiDAR) เนื่องจาก UAV สามารถเข้าถึง พื้นที่ที่ยากลำบากได้อย่างรวดเร็ว และ LiDAR ให้ข้อมูล ความสูงและความลาดชันที่แม่นยำสูงสุด เพื่อนำ ข้อมูลที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์หาแนวทาง ช่วยลดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบและขีดเขตที่ดิน เพื่อป้องกัน การบุกรุกและปัญหาข้อพิพาทที่ดินในอนาคต

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ การศึกษาและพัฒนาแนวทางการรังวัดและทำแผนที่ เพื่อตรวจสอบที่เข่า ที่ภูเขา และพื้นที่ที่มีความลาดชันโดยเฉลี่ยเกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป โดยนำเทคโนโลยี สมัยใหม่ เช่น อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) และระบบตรวจจับแสงและวัด ระยะ (Light Detection And Ranging : LiDAR) มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำใน การตรวจสอบพื้นที่ โดยสรุปวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 9 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาวิจัยแนวทางการรังวัดเพื่อตรวจสอบแนวเขตที่เข่า ที่ภูเขา ปริมาณทลเขา 40 เมตร และพื้นที่ลาดชัน 35 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งแนวทางการอ่านแปลตีความจากภาพถ่ายทางอากาศ ประกอบกับเส้นชั้นความสูง
2. เพื่อจัดการและดูแลรักษาเขตที่ดินของรัฐ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกัน ความเสียหายจากการนำที่ดินของรัฐมาออกเอกสารสิทธิโดยมิชอบ
3. เพื่อสนับสนุนการออกเอกสารสิทธิที่ดินให้ถูกต้อง รวดเร็ว ลดภาระค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการรังวัดและทำแผนที่
4. เพื่อพัฒนาบุคลากรกรมที่ดิน ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
5. เพื่อยกระดับมาตรฐานและความน่าเชื่อถือ ด้านงานรังวัด การให้บริการประชาชน
6. เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาการชี้แนวเขตที่ดิน โดยเฉพาะในพื้นที่เข่า ภูเขา และปริมาณทลเขา รวมถึงแสดงภาพการทำประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
7. เพื่อจัดทำภาพถ่ายทางอากาศที่มีรายละเอียดชัดเจนแสดงภูมิประเทศ เส้นชั้น ความสูง และแบบจำลอง 3 มิติ

8. เพื่อเปรียบเทียบผลการรังวัดภาคสนามทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธีการรังวัดภาคพื้นดิน วิธีการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) และวิธีการรังวัด ด้วยระบบตรวจจับแสงและวัดระยะ (Light Detection And Ranging : LiDAR)

เพื่อรองรับงานออกเอกสารสิทธิของศูนย์สำรวจออกโฉนดที่ดินทั่วประเทศ และสนับสนุนงานในภารกิจอื่น ๆ ของกรมที่ดินหรือหน่วยงานอื่นที่ร้องขอ

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 ช่วยการจัดการที่ดินของรัฐอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยป้องกันการบุกรุกและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยมิชอบ เป็นการปกป้องทรัพยากรของประเทศ

3.2 ช่วยให้เอกสารสิทธิที่ดินได้ถูกต้องและรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ลดความผิดพลาดในการรังวัดและทำแผนที่ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้ UAV และ LiDAR ในกระบวนการ

3.3 ช่วยพัฒนาบุคลากรกรมที่ดินให้มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

3.4 ช่วยยกระดับมาตรฐานงานรังวัดและแผนที่ ทำให้การแก้ไขปัญหาการชี้แนวเขตที่ดิน โดยเฉพาะในพื้นที่ซับซ้อน เป็นไปอย่างแม่นยำ ลดข้อพิพาทในอนาคต

3.5 สร้างข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ แบบจำลอง 3 มิติ และข้อมูลความลาดชัน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งหมดนี้ช่วยเสริมสร้างการพัฒนา ประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคต

4.แนวคิดในการนำไปใช้พัฒนางานของตนเองและหน่วยงาน

4.1 นำความรู้ในการอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงานในการสำรวจพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ

4.2 นำความรู้ในการอบรมมาใช้ในการแนะนำประชาชน เกษตรกรเจ้าของพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง

4.3 นำความรู้ในการอบรมมาใช้ในการประกอบการออกแบบงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง

4.4 ลดปัญหาเรื่องขอบเขตพื้นที่ ลดปัญหาเรื่องร้องเรียนของเกษตรกรเจ้าของพื้นที่



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายอดิสร จันทร์แดง

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training
หลักสูตร "การกำหนดตัวชี้วัดรายบุคคลสำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน"
รุ่นที่ 1/2568 : ธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568

(ดร.ทวิศักดิ์ ธนเดโชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายอดิศร จันทร์แดง

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "การจำแนกประเภทที่ดิน และการตรวจสอบพื้นที่ ความลาดชันเกิน 35%"

รุ่นที่ 1/2568 : ธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568

(ดร.ทวีศักดิ์ รนเดโชพล)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน