

3937273 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร;วท.ม.(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : เครื่องวัดระดับและความลาดชันขนาดเล็ก

ชาญณรงค์ โรจนศักดิ์โสธร:การประเมินเทคโนโลยีเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องวัดความลาดชันขนาดเล็กเพื่อใช้ในงานอนุรักษ์ดินและน้ำ (TECHNOLOGY ASSESSMENT FOR DESIGN AND DEVELOPMENT CLINOMETER FOR SOIL AND WATER CONSERVATION) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์:เกษม กุลประดิษฐ์,วท.ม.(บริหารสิ่งแวดล้อม), ณรงค์ อาศน์ศิลารัตน์, M.BAE., วาสุเทพ กาญจนกุล,M.S.,ศ.ค.104 หน้า ISBN 974-663-263-9

การชะล้างพังทลายของดิน เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาเศรษฐกิจ แนวทางในการแก้ปัญหการชะล้างพังทลายของดินคือ การอนุรักษ์ดินและน้ำ เครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำคือ เครื่องวัดระดับและความลาดชันขนาดเล็กหรือ Clinometer เพราะเป็นเครื่องมือในการหาระดับและความลาดชันของพื้นที่ จุดเด่นของเครื่อง Clinometer คือ ใช้งานง่ายกว่ากล้องระดับ มีขนาดเล็กพกพาสะดวก ดังนั้นหากเราสามารถออกแบบหรือพัฒนาเครื่อง Clinometer ที่เหมาะสมในการใช้งาน มีราคาถูกและผลิตได้ในท้องถิ่น ก็จะเป็นปัจจัยทางบวกที่จะลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

วิธีในการศึกษาในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1. ทำการประเมินเทคโนโลยีเครื่อง Clinometer ชนิด Sunnto และ Abney โดยใช้ตัวชี้วัด 6 ตัวชี้วัดคือ ความแม่นยำ ความสะดวกในการใช้งาน ขนาดและน้ำหนัก การประกอบและติดตั้ง ราคาและการบำรุงดูแลรักษา เพื่อหาจุดเด่นและจุดด้อยอันจะเป็นข้อมูลในการพัฒนาเครื่อง Clinometer ที่เหมาะสม 2. สำรวจลักษณะ Clinometer ที่ผู้ใช้(ผู้เชี่ยวชาญด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน)ต้องการ 3. นำข้อมูลจากส่วนที่ 1 และ 2 มาเป็นข้อมูลเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่อง Clinometer ที่เหมาะสม

จากการศึกษาพบว่าตัวชี้วัด ทั้ง 6 ตัวชี้วัดมีน้ำหนักความสำคัญไม่เท่ากัน โดยตัวชี้วัดที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ความแม่นยำ ความสะดวกในการใช้งาน และราคา รองลงมาคือ การบำรุงดูแลรักษา และอันดับสุดท้ายคือ ขนาดและน้ำหนัก และการเช็ดเครื่อง และได้ลักษณะเครื่อง Clinometer ที่ผู้ใช้ต้องการคือ มีความสะดวกในการใช้งาน คือไม่ต้องมีการเช็ดเครื่องก่อนการใช้งาน การใช้งานเป็นแบบวัดและอ่านค่าในเวลาเดียวกัน มีความแม่นยำในระดับปานกลางคือไม่ต้องแม่นยำมากนัก โดยมีความละเอียดของ Scale ที่ 1% ความลาดชัน มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบาพกพาได้สะดวก ควรมีราคาไม่เกิน 500 บาท มีความแข็งแรงทนทาน สามารถดูแลรักษาได้เองไม่ยุ่งยาก และควรที่จะสามารถผลิตเองได้ในท้องถิ่นเพื่อการขยายผลด้านวิชาการ

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าสามารถประดิษฐ์และออกแบบเครื่อง Clinometer ที่เหมาะสมและสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทุกประการ และเป็นแบบที่สามารถประดิษฐ์ได้ในท้องถิ่น (ในการวิจัยนี้ออกแบบและประดิษฐ์ในจังหวัดอุบลราชธานี) จึงคาดว่าเครื่อง Clinometer ที่ออกแบบนี้น่าที่จะสามารถผลิตได้ในทุกท้องถิ่นของประเทศ เพราะมีกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก แต่ถ้ามีการผลิตเชิงอุตสาหกรรม จึงจะได้เครื่อง Clinometer ที่มีความแม่นยำมากขึ้น มีขนาดกระทัดรัดมากขึ้น น้ำหนักเบาขึ้น และมีราคาลดลง เพราะมีการผลิตเป็นจำนวนมาก เครื่อง Clinometer ที่พัฒนาและประดิษฐ์ได้นี้ ผู้วิจัยมีความคาดหวังให้เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุด เพราะเครื่องมือดังกล่าวยังมีบางจุดที่ควรมีการปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้ความเหมาะสมมากขึ้น แต่มีปัญหาด้านอุปกรณ์และกระบวนการผลิตจึงใคร่ขอให้ผู้ที่มีความสนใจ นำงานวิจัยดังกล่าวไปพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดระดับและความลาดชันขนาดเล็กที่มีความเหมาะสมที่สุดต่อไป