

## เปรียบเทียบบล็อกประสานที่ผลิตจาก เครื่องมืออย่างง่าย กับ เครื่องมือชินวาแรมเพื่อใช้ในการก่อสร้างแนวรั้ว

โดย	นางสาวกุลนันท์	กิตติสินธปกรรม
	นางสาวจันจิรา	ศรีแก้ว
	นายณัฏภัทร	คำน้อย
	นางสาวณัฐสุตา	โพธิทัต
	นายปฏิวัติ	เพ็ญทิพย์
	นายพงษ์สิทธิ์	โรงวิเชียรกลาง

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการผลิตบล็อกประสานจากเครื่องประดิษฐ์อย่างง่าย กับ เครื่องมือชินวาแรม เพื่อใช้ในการก่อสร้างแนวรั้ว โดยในการผลิตจะต้องได้กำลังรับแรงอัดให้ผ่าน มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) เพื่อตรวจสอบว่ามีคุณภาพ มิติ การดูดซึมน้ำ เนื่องจากเครื่องมือ ชินวาแรม มีราคาสูง มีน้ำหนักเยอะ และเครื่องประดิษฐ์อย่างง่าย มีน้ำหนักที่เบา กว่า กลไกการผลิตไม่ซับซ้อน มีราคา และต้นทุนที่ต่ำกว่า ซึ่งจะใช้หลักการตกกระแทกในการผลิต บล็อกประสานจากที่ คณะผู้จัดทำได้ทำการทดสอบ จึงเล็งเห็นว่าเครื่องประดิษฐ์อย่างง่ายสามารถนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกับเครื่องมือชินวาแรมและยังผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนบล็อกประสาน มผช.602/2547 จึงนำไปพิจารณาปริมาณต้นทุน โดยมีส่วนต่างต่อกันที่ราคา 11 บาท เมื่อเทียบกับบล็อกประสานตามท้องตลาดหากผลิตจำนวน 364 ก้อน จะคุ้มทุนในส่วนของค่าเครื่องประดิษฐ์อย่างง่าย และสามารถเป็นแนวทางการประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้เครื่องมือได้

การเลือกชนิดดินเพื่อใช้ในการผลิตบล็อกประสาน จากคำแนะนำของสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยชนิดของดินที่เลือกผลิตบล็อกประสานที่นำมาใช้ส่วนใหญ่จะเป็นดินเม็ดหยาบ หรือจำพวกหินแตก กรวดและทราย ในการทดสอบครั้งนี้เลือกดินที่นำมาทดสอบจาก ตำบลบุเปือย อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี คือดินชนิดดินทรายปนดินเหนียว SC (อ้างอิงมาตรฐานของ ASTM International) และอัตราส่วนผสมของการผลิตบล็อกประสานคือ ดินร้อยละ 48 ทรายร้อยละ 24 ปูนร้อยละ 10 และน้ำร้อยละ 10

เปรียบเทียบผลการศึกษา และทดสอบเครื่องประดิษฐ์อย่างง่ายกับ เครื่องมือชินวาแรม (ที่ใช้ในปัจจุบัน) สรุปได้ว่าบล็อกประสานที่ผลิตโดยเครื่องประดิษฐ์อย่างง่าย ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) แต่ผลเสียของเครื่องประดิษฐ์อย่างง่ายที่ใช้ในการผลิตบล็อกประสานคือ ใช้ระยะเวลาการผลิต และพลังงานมากกว่าเครื่องมือชินวาแรม เนื่องจากต้องใช้พลังงานในการกระทุ้งเพื่ออัดขึ้นรูป และขนาดความสูงของบล็อกประสานมีขนาดไม่คงที่ บริเวณผิวด้านนอกไม่เรียบเนียนเหมือนผิวบล็อกที่ผลิตจากเครื่องมือชินวาแรม แต่ถ้าต้องการให้บล็อกประสานที่ผลิตจากเครื่องประดิษฐ์อย่างง่าย มีมิติที่คงที่เท่ากันทุกก้อน ควรปรับแก้โมลให้เหล็กมีความแข็งแรงและหนามากขึ้น และเพิ่มอุปกรณ์หรือเส้นบอกขนาด ความสูงให้ได้มิติที่คงที่และเป็นไปตามมาตรฐาน

## Comparison of interlocking blocks produced from Simple tools and Shinwaram tools for use in fence construction.

By	Miss.Kulanan	Kittisinthapakorn
	Miss.Janjira	Srikeaw
	Mr.Natchapat	Kamnoi
	Miss.Natsuda	Potitad
	Mr.Patiwat	Penpim
	Mr.Pongsit	Rongwichianklang

### Abstract

This thesis was aimed to compare the interlocking blocks produced from Simple tool and Shinwaram tool for used in the construction of the fence. The interlocking blocks to the further examined must have the compressive strength in accordance with the community product standard. Shinwaram tool is expensive and heavy. While simple tool is lightweight, the production is not complicated, the price and cost are lower. Which uses the drop principle to produce interlocking blocks. From what the organizers did the test, it was found that the Simple tool can be used as a community product because it has an efficiency similar to the Shinwaram tools and also passed the interlocking blocks community product standards 602/2547. Therefore, the break-even point is also considered. When compressing with the one available in the market, the cost difference of the block produced from the simple tool is 11 baht per 1 block. In order to achieve the break-even point in terms of the tool cost, a minimum production of 364 blocks in needed. At this amount, the simple tool would be a reasonable choice of tool.

According to the recommendations of Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) for select types of soil for use interlocking block production, the most types of soil is coarse granular soil or broken stones, gravel, and sand. This study selects soil from the Bupuai district, Namyuen district, Ubon Ratchathani province. It is classified as sandy clay SC (Reference from the standard of ASTM International). The interlocking blocks mix design is 48 percent soil, 24 percent sand, 10 percent cement, and 10 percent water.

Comparing the results of the blocks produced from the of Simple tool and shinwaram tool, interlocking blocks produced by Simple tool meet the community product standards. But the disadvantages of Simple tool in the production of interlocking blocks is It takes longer to produce and uses more energy than Shinwaram tool. Because it takes energy to ram for extrusion the interlocking blocks. The interlocking block height is not constant. The outer surface area is not as smooth as the block surface produced by the Shinwaram tool. In order to achieve the a consistent dimension and meet the standard requirements, the mold of the simple tool should be modified by increasing the mold thickness and adding the height control equipment or gauge line.