

## กระบวนการพิจารณาเลือกใช้

เกณฑ์การเลือกใช้

สภาพเศรษฐกิจถือเป็นเรื่องสำคัญที่สุดในการที่จะมีที่อยู่อาศัยขึ้นได้ ชาวชนบทส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตร มีรายได้น้อย จึงมีฐานะยากจน ปัญหาที่น่าจะนำมาพิจารณาเป็นลำดับแรกจึงได้แก่ราคาวัสดุก่อสร้าง รูปแบบของวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมน่าจะมีราคาที่ไม่สูงเกินไป มีความเป็นไปได้โดยไม่เกินกำลังซื้อหาของชาวบ้าน เกณฑ์การพิจารณาขั้นต้นจึงพิจารณาที่ราคาโดยแยกราคาเป็นกลุ่มสำหรับพื้นฐานของชาวบ้านที่มีระดับต่างกันจะเลือกใช้.

เกณฑ์การพิจารณาด้านอื่นที่สำคัญ อ่างอิงคุณสมบัติของ เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technologies) เป็นแนวทางดังกล่าวใช้ในการพัฒนาชนบททั่วไปทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศเกิดผลดีมาแล้ว เห็นว่าสอดคล้องกับสภาพชนบท

๑. ง่ายแก่การจัดหาวัสดุก่อสร้าง หมายถึงการคำนึงถึงว่าวัสดุนั้นน่าจะหาได้ในท้องถิ่น หาได้ง่าย รวมถึงแนวความคิดที่พยายามนำวัสดุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาหาทางใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างเรือนพักอาศัย เช่น หิน กรวด หวาย หินปูน วัสดุก่อสร้างหรือวัสดุดิบบางอย่างอาจหาได้จากที่ใกล้เคียงหรือห่างไกลออกไปแต่สามารถทำการขนส่งได้สะดวก ค่าขนส่งไม่สูง รูปแบบของวัสดุสามารถเอื้ออำนวยต่อการขนส่ง มีอัตราการเสียหายไม่มาก เป็นต้น

๒. ความคงทน พิจารณาในประเด็นต่าง ๆ เช่น ความมั่นคงแข็งแรงในคุณสมบัติของวัสดุเองเช่น คอนกรีต หิน ตลอดจนเทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นวิธีที่ทำให้เกิดความแข็งแรง เช่น วิธีการยึดเกาะของโครงสร้างอาคารที่เหมาะสม พิจารณาอายุการใช้งานความคงทนต่อสิ่งแวดล้อมหรือภัยธรรมชาติ ได้แก่ แรงลม พายุ ฝน การสั่นสะเทือน จากการเกิดแผ่นดินไหว อัคคีภัยหรือความมึนคุณสมบัติที่คิดได้ง่าย ภัยจากน้ำท่วม เป็นต้น ตลอดจนภัยจากสัตว์ คน แมลงบางชนิด เช่น มด ปลวก มอด เกณฑ์การเลือกวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมด้านความคงทน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีความคงทนต่างกันตามลำดับ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการเลือกใช้ เพราะบางอย่างมีความมั่นคงแข็งแรงปานกลางแต่ราคาอาจถูกที่สุด

๓. ง่ายต่อการก่อสร้าง พิจารณาในประเด็นต่าง ๆ เช่น เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากจนชาวบ้านรับไม่ได้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชาวชนบท จะต้องเป็นเทคโนโลยีที่ชาวบ้านสามารถเข้าใจและฝึกหัดได้โดยความสามารถเบื้องต้น เป็นวิธีที่ชาวบ้านสามารถทำได้อย่างกว้างขวางรวมทั้งผู้ไม่มีความรู้ รวมทั้งผู้หญิง เด็ก เป็นเทคโนโลยีที่สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ประหยัดเวลา เป็นแนวความคิดที่พยายามลดขั้นตอนการก่อสร้าง เป็นเทคโนโลยีที่มีระบบ มีกระบวนการที่สามารถร่วมมือกันได้

๔. ความเหมาะสมด้านวัฒนธรรมท้องถิ่น พิจารณาด้านสุนทรียภาพ ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น เช่นการเลือกใช้วัสดุในท้องถิ่นย่อมเกิดความกลมกลืนต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าความเหมาะสมและสอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้าน ได้แก่ เทคโนโลยีที่ไม่ทำให้ชาวบ้านต้องเปลี่ยนแปลงต้องเป็นไปอย่างค่อยเป็นไป ประยุกต์ หรือมาจากพื้นฐานเดิม สามารถสอดคล้องกับวัฒนธรรมเดิมได้ ชาวบ้านรับได้ อย่างไรก็ตามก็น่าจะเป็นเทคโนโลยีที่มีแนวความคิดในทางพัฒนาความเป็นอยู่หรือยกระดับให้ดีขึ้นจากของเดิม ร่วมถึงการคำนึงถึง เทคโนโลยีที่จะไม่มีปัญหาเรื่องมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

จากการที่เรือนพักอาศัยของชาวบ้านชนบทส่วนใหญ่เป็นเรือนยกพื้น เป็นรูปแบบของเรือนที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมเดิมของชาวบ้านมากกว่าเรือนแบบพื้นติดดินซึ่งมีการปลูกสร้างกันเป็นส่วนน้อยมากและการใช้วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างก็แตกต่างกันไปอีกลักษณะหนึ่ง โครงสร้างและระบบการรับน้ำหนักก็แตกต่างกัน ยกแก่การนำวัสดุและเทคโนโลยีของสองลักษณะมาทำการเปรียบเทียบพร้อมกันได้ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาเพื่อพัฒนาวัสดุและเทคโนโลยีเฉพาะ เรือนชนบทแบบยกพื้นเป็นประการสำคัญเร่งด่วนก่อน ส่วนวัสดุและเทคโนโลยีทั่วไปที่ศึกษาไว้เป็นเบื้องต้นนั้นสามารถนำไปใช้ได้กับการพัฒนาในอนาคต

สำหรับวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทแบบยกพื้น จะได้แสดงการเลือกใช้ตามขั้นตอนและเกณฑ์การเลือกใช้ที่กล่าวแล้วข้างต้นต่อไปนี้

การเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับฐานรากแบบต่าง ๆ

(ตารางที่ ๔.๑)

ลำดับ	ชนิดของฐานรากและเสา	ราคา/ม. <sup>๒</sup>	ค่าวัสดุต่อ ม. <sup>๒</sup>				
			๐	๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐
๑.	ฐานเสาไม้ฝังในดินแบบเดิม	๕๐	■				
๒.	ฐานคอนกรีตเสาไม้จริง	๗๐	■	■			
๓.	ฐานคอนกรีตเสาไม้ไผ่	๔๔	■				
๔.	ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป	๑๒๐	■	■	■		
๕.	ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่	๒๐๐	■	■	■	■	
๖.	ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กไม้ไผ่แบบต่อเนื่อง	๕๐	■	■			

ผลการเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับฐานราก อาจแบ่งประเภทฐานรากตามราคาวัสดุได้ ๒ กลุ่ม คือ

๑. วัสดุราคาถูกที่สุดได้แก่ ฐานคอนกรีตหล่อในที่ เสาไม้ไผ่บรรจุคอนกรีต และเสาไม้
๒. วัสดุที่มีราคาสูงที่สุดได้แก่ ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่

แนวทางการพิจารณาเลือกใช้

ควรใช้ฐานคอนกรีตหล่อในที่ป่น้ำมันก๊าด เสาไม้ไผ่บรรจุคอนกรีตหรือเสาไม้ทูปเปลือก ฐานหล่อในที่ เสาคอนกรีตราคาสูงกว่า เสาไม้แบบ และเนื่องจากวัสดุที่เป็นตัวเลือกสำหรับฐานรากมีน้อยและไม่ซับซ้อน จึงเลือกใช้ทั้งสองแบบ

## การเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับพื้นแบบต่างๆ

(ตารางที่ ๕.๒)

ที่	ชนิดของพื้น	ราคา/ม. <sup>๒</sup>	ค่าวัสดุ/ม. <sup>๒</sup>					
			๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐	๒๕๐	๓๐๐
๑.	ฟากลับ ตงไม้ไผ่ คานไม้จริง	๓๕						
๒.	ไม้แปรรูปทั่วไปเช่นเหียง จีว	๑๕๐						
๓.	ไม้เนื้อแข็งแปรรูป	๔๐๐						
๔.	ไม้สักแปรรูปกลอบ	๓๒๕						

ผลการเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับพื้น อาจแบ่งประเภทวัสดุตามราคาได้ ๓ กลุ่ม ดังนี้

๑. กลุ่มราคาถูกมาก ได้แก่พื้นฟากลับ ตงไม้ไผ่ คานไม้จริง
๒. กลุ่มราคาถูก ได้แก่พื้นไม้ทั่วไปแปรรูป เช่นเหียง จีว ฉำฉา
๓. กลุ่มราคาแพง ได้แก่ ไม้เนื้อแข็ง ไม้สัก ซึ่งลักลอบตัดและซื้อขาย

## แนวทางในการพิจารณาเลือกใช้พื้น

ควรเลือกใช้พื้นที่มีราคาถูกมากและที่มีราคาถูก ได้แก่พื้นฟากลับ และพื้นไม้ทั่วไปเพราะราคาถูกกว่าไม้ที่ใช้อยู่เดิมมาก และเนื่องจากวัสดุที่เป็นตัวเลือกสำหรับพื้นมีน้อยและไม่ซับซ้อน จึงเลือกใช้ทั้งสองชนิดตามความเหมาะสม

## การเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับฝ้าผนังแบบต่าง ๆ

(ตารางที่ ๕.๓)

ลำดับ	ชนิดของฝ้าผนัง	ราคา/ม. <sup>๒</sup>	ค่าวัสดุ/ม. <sup>๒</sup>					
			๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐	๒๕๐	๓๐๐
๑	ไม้ไผ่สาน, ฟากลับ	๔						
๒	" ฉาบปูนขาว ทราย	๑๕						
๓	" ฉาบปูนขาว ฟาง	๑๒						
๔	" ฉาบปูนขาว ถ้ำกลบ	๑๒						
๕	" ฉาบดินซีเมนต์	๒๐						
๖	" ฉาบปูนซีเมนต์ ทราย	๒๔						
..	ไม้แข็งติดกับแนว	๒๕๐						
	ไม้สักติดกับแนว	๒๐๕						

### ผลการเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับฝาคมั่ง

วัสดุสำหรับฝาคมั่งอาจแบ่งได้เป็น ๓ กลุ่มตามราคาวัสดุ ดังนี้

๑. กลุ่มราคาต่ำสุด ได้แก่ฝาคมั่งไม้ไผ่สาม ฟากลับ ถ้ามีการยาแนวหรือฉาบด้วย วัสดุฉาบพื้นบ้านหรือ ส่วนผสมของปูนซีเมนต์หนาประมาณ ๓-๔ ซม. จะเสียค่าวัสดุเพียงประมาณ ๑๐ บาท เท่านั้น

๒. กลุ่มราคาสูง ได้แก่ฝาคมั่งไม้เนื้อแข็ง ไม้สักแปรรูป ดิห์แบนว (คิดตามราคาไม้ผิ ดกฎหมายที่ซื้อขายกันในหมู่บ้านและวงการค้าไม้เถื่อนทั่วไป)

การเปรียบเทียบวัสดุราคาถูกสำหรับฝาคมั่งในประเด็นต่าง ๆ (ตารางที่ ๕.๔)

	ชนิดของฝาคมั่ง	ราคาถูก			หาวัสดุง่าย			สร้างง่าย			คงทน			เหมาะกับท้องถิ่น		
		๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓
๑	ไม้ไผ่สามหรือฟากลับ	●			●			●					○	●		
๒	" " ฉาบปูนขาวทราย	●			●			●			●		●	●		
๓	" " ฉาบปูนขาวทรายฟาง	●			●			●			●		●	●		
๔	" " ฉาบปูนขาวทรายเถ้า	●			●			●			●		●	●		
๕	" " ฉาบดินซีเมนต์		●			●		●			●		●	●		
๖	" " ฉาบปูนซีเมนต์ทราย		●			●		●			●		●	●		

### ผลการพิจารณาเลือกวัสดุและเทคโนโลยีสำหรับฝาคมั่ง

๑. เรือราคาถูกคงใช้ไม้ไผ่สามหรือฟากลับตามกรรมวิธีเดิม พัฒนาไม้ไผ่ให้มี อายุการใช้งานให้นานขึ้นโดยการแช่น้ำ นํ้ายา รวมถึงการยาแนวหรือฉาบด้วยวัสดุฉาบพื้นบ้าน มีปูนขาวเป็นวัสดุหลักในการฉาบ ใช้วัสดุพื้นบ้านเช่น ฟาง ซีเถ้าแกลบ เป็นส่วนผสมเพื่อให้มี น้ำหนักเบา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับหลังคาแบบต่าง ๆ

(ตารางที่ ๕.๕)

	ชนิดของหลังคา	ราคา /ม. <sup>๒</sup>	ค่าวัสดุต่อ ม. <sup>๒</sup>							
			๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐	๒๕๐	๓๐๐ บาท		
๑	แฝก(หญ้าคา) ตองตึง(พลวง)	๑๕	■							
๒	กระเบื้องวิบูลย์ศรี ระแนงไม้ไผ่	๓๒	■							
๓	" " " ไม้จริง	๕๒	■	■						
๔	" ลูกชุกลอนเล็ก	๔๐	■	■	■					
๕	ดินขอฟื้นเมืองระแนงไม้ไผ่	๑๑๐	■	■	■	■				
๖	- " - " - ไม้จริง	๑๕๐	■	■	■	■	■			
๗	- " - ปัจจุบัน	๓๒๐	■	■	■	■	■	■	■	■
๘	แบ็นเกล็ดไม้สักพื้นเมือง	๓๒๕	■	■	■	■	■	■	■	■
๙	กระเบื้องซีแพคโมเนีย	๑๔๐	■	■	■	■				
	สังกะสีลูกชุก	๔๐	■	■	■					

ผลการเปรียบเทียบค่าวัสดุสำหรับหลังคา

วัสดุสำหรับหลังคา อาจแบ่งได้เป็น ๔ กลุ่มตามราคาวัสดุ ดังนี้

๑. กลุ่มราคาถูกมาก ได้แก่แฝกหรือหญ้าคา ตองตึง ไม่ต้องมีแปหรือระแนง
๒. กลุ่มราคาถูก ได้แก่กระเบื้องซีเมนต์วิบูลย์ศรี ระแนงไม้ไผ่จะถูกกว่าระแนงไม้จริง
๓. กลุ่มราคาปานกลาง ได้แก่กระเบื้องลูกชุกลอนเล็ก ลอนคู่ สังกะสี
๔. กลุ่มราคาสูง ได้แก่ ดินขอฟื้นเมือง ระแนงไม้ไผ่หรือไม้จริง ราคาใกล้เคียงกับกระเบื้องซีแพคโมเนียปัจจุบัน แบ็นเกล็ดไม้สักซึ่งเป็นวัสดุผิดกฎหมายมีราคาสูงมากใกล้เคียงกับกระเบื้องดินขอปัจจุบัน

เปรียบเทียบวัสดุราคาค่าและค่าสัดในประเด็นอื่น ๆ

(ตารางที่ ๕.๖)

ชนิดของหลังคา	ราคาถูก			หาวัสดุง่าย			สร้างง่าย			คงทน			เหมาะสมกับท้องถิ่น		
	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓
๑ แฝก หญ้าคา	●			●			●				○	●			
๒ กระเบื้องวิบูลย์ศรี ไม้ไผ่		●			●		●			●			●		
๓ กระเบื้องวิบูลย์ศรี ไม้จริง			○		●		●			●			●		
๔ กระเบื้องลูกชุกลอนเล็ก คู่			○			○		●		●					○
๕ ดินขอฟื้นเมือง ไม้ไผ่			○			○				●			●		
๖ สังกะสีลูกชุก			○			○		●		●					○

ผลการพิจารณาเลือก เรือนชั่วคราวควรมุงแฝกหรือตองตึง เรือนถาวรควรมุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี ระแนงไม้ไผ่ผ่าซีก

### ผลการเลือกใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบต่างๆของเรือน สามารถสรุปการเลือกใช้วัสดุและเทคโนโลยีต่างๆ ตามลำดับดังนี้

#### ๑. เสา ตอม่อ

๑.๑ เสาไม้ไผ่บรรจุคอนกรีต ฐานคอนกรีตหุ้มเสาหล่อในบิบน้ำมันก๊าด

#### ๒. พื้น

๒.๑ พื้นฟากลับของเดิม แข่งฟากด้วยน้ำยาบอแรคซ์(กรดบอริก ๕% ผสมน้ำ ๔๕% ) หรือน้ำโคลน ๗ วัน ก่อนนำมาก่อสร้าง

๒.๒ พื้นไม้จริงทั่วไปชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไม้สักและไม้ศดกกฎหมาย ได้แก่ เหียง ฉำฉา มะพร้าว จีว แปรรูปปูนคานตงไม้จริง

#### ๓. ฝ้าผนัง

๓.๑ ฝ้าผนังไม้ไผ่สาน ยาแนวหรือฉาบด้วยวัสดุพื้นบ้าน ได้แก่ ปูนขาวผสมซีเมนต์ ๒ ส่วน ผสมทราย, ปูนขาวผสมทรายผสมยางไม้, หรือปูนซีเมนต์ทราย ทาผิวด้วยน้ำตันทกด้วยผสมปูนขาว หรือน้ำตะโก,มะเกลือ

#### ๔. หลังคา

๔.๑ มุงแฝกตามกรรมวิธีใหม่

๔.๒ มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี ระแนงไม้ไผ่ กลอนไม้ทูปเปลือก

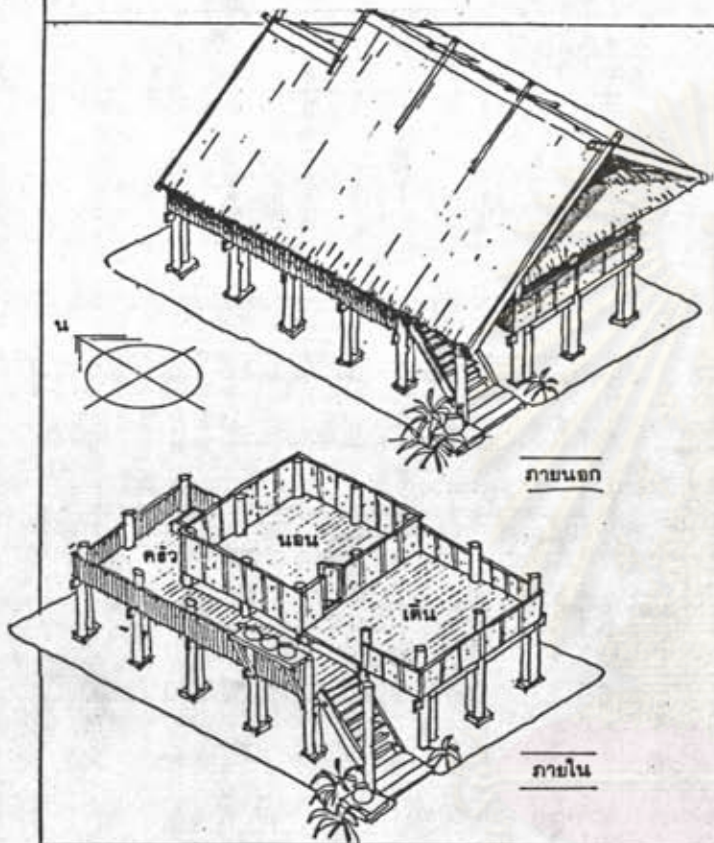
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน หมู่บ้านทุ่งโจ้ ลำปาง

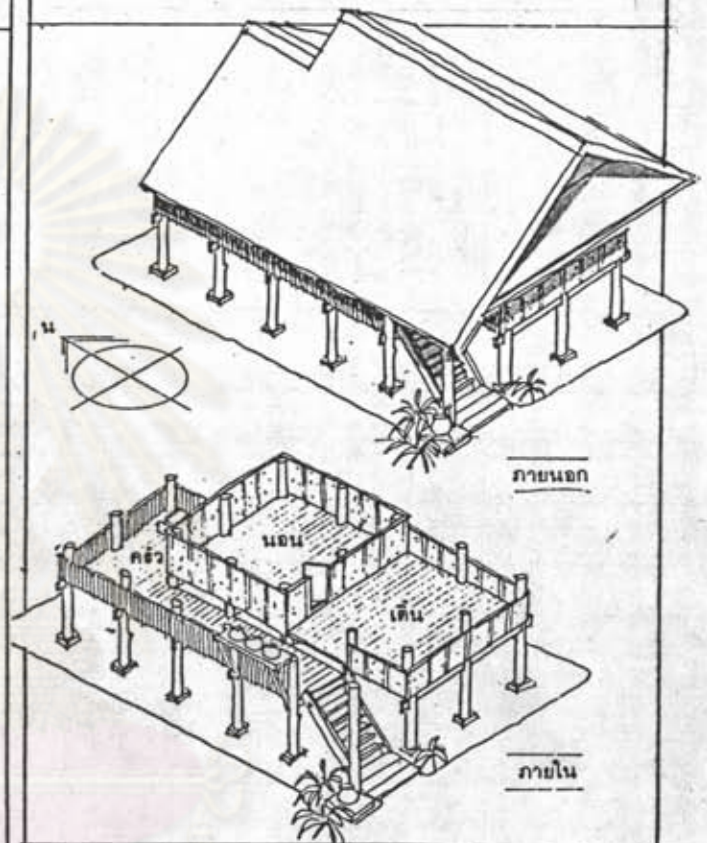
ภาพไอโซเมตริก รูปแบบเรือนพัฒนากายภาพ

ภาพที่ ๔.๑

เรือนพัฒนาลักษณะที่ ๑. มุงแฝก



เรือนพัฒนาลักษณะที่ ๒. มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี



## รูปแบบ เรือนกายภาพ

อาจแยกลักษณะของเรือนพัฒนาเป็น ๒ ลักษณะ ตามชนิดของวัสดุและเทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างและพัฒนาเรือน ดังนี้

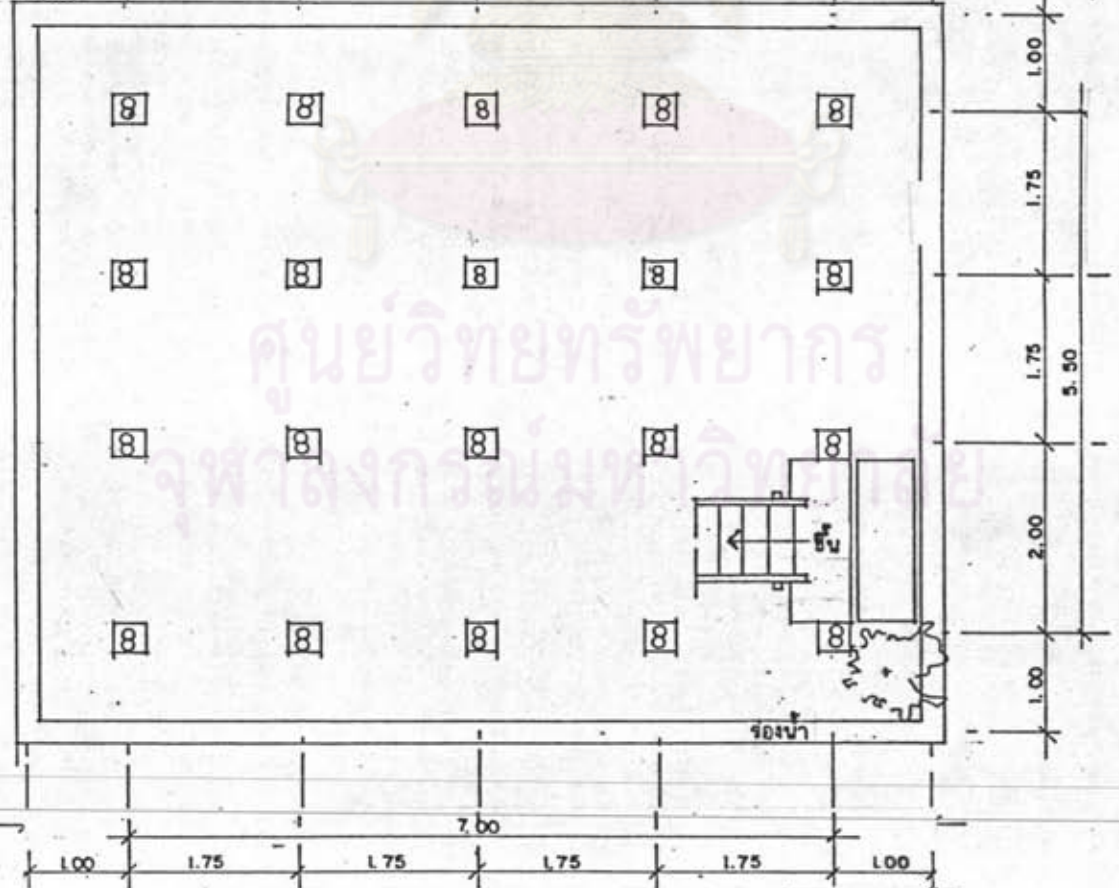
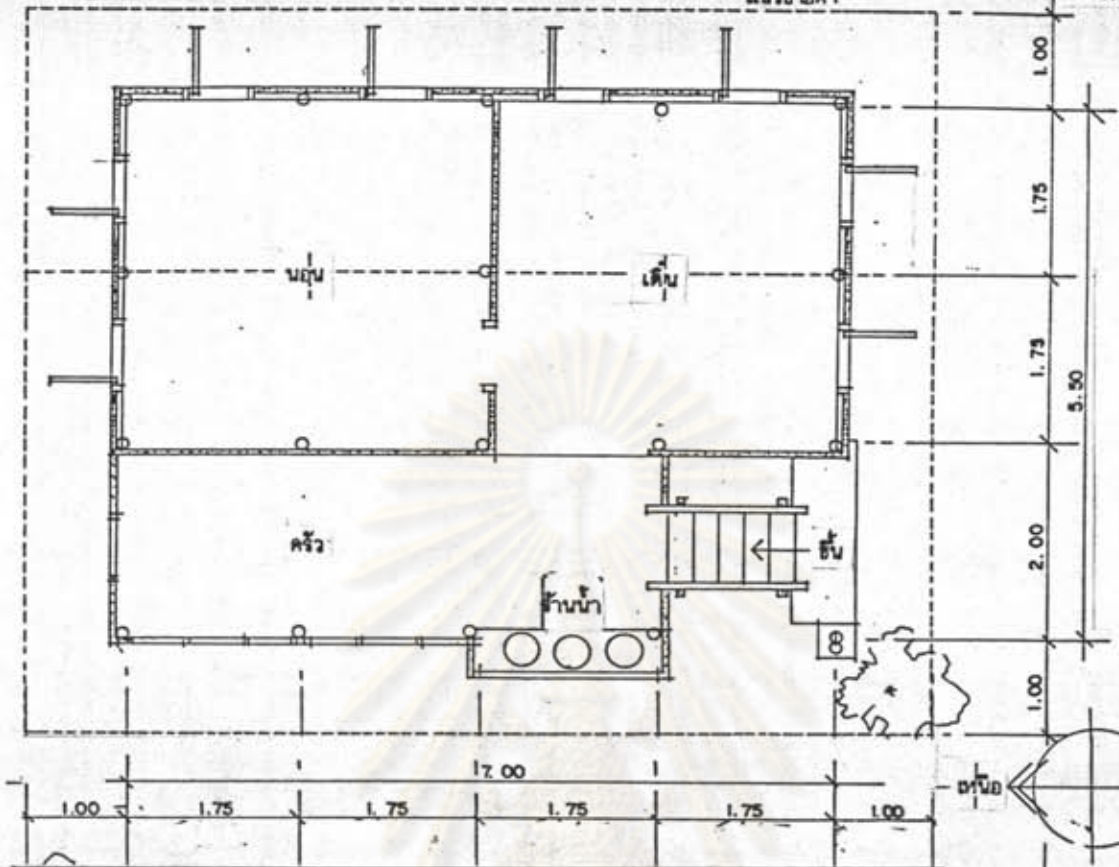
ลักษณะที่ ๑ เรือนชั่วคราวมุงแฝก เป็นเรือนรูปแบบชนบททั่วไป ฐานคอนกรีตหล่อในบึงน้ำมันก๊าด เสาไม้ไผ่กรอกคอนกรีตหรือไม้จริงทาบเปลือก พื้นฟาก หรือไม้จริงทั่วไปแปรรูป ฝาसानยาแนว โครงหลังคาไม้ไผ่ มุงแฝกหรือตองดึง

ลักษณะที่ ๒ เรือนถาวรมุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี เป็นเรือนรูปแบบชนบททั่วไปเช่นเดียวกัน เสาไม้จริงทาบเปลือกหรือไม้ไผ่กรอกคอนกรีต พื้นไม้จริงทั่วไป ฝาसानยาแนว โครงหลังคาไม้จริงทาบเปลือกขนาดเล็ก มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี ระแนงไม้ไผ่ผ่าซีก

แปลนพื้น มาตรฐาน 1 : 50

แนวชายคา

ภาพที่ ๕.๒



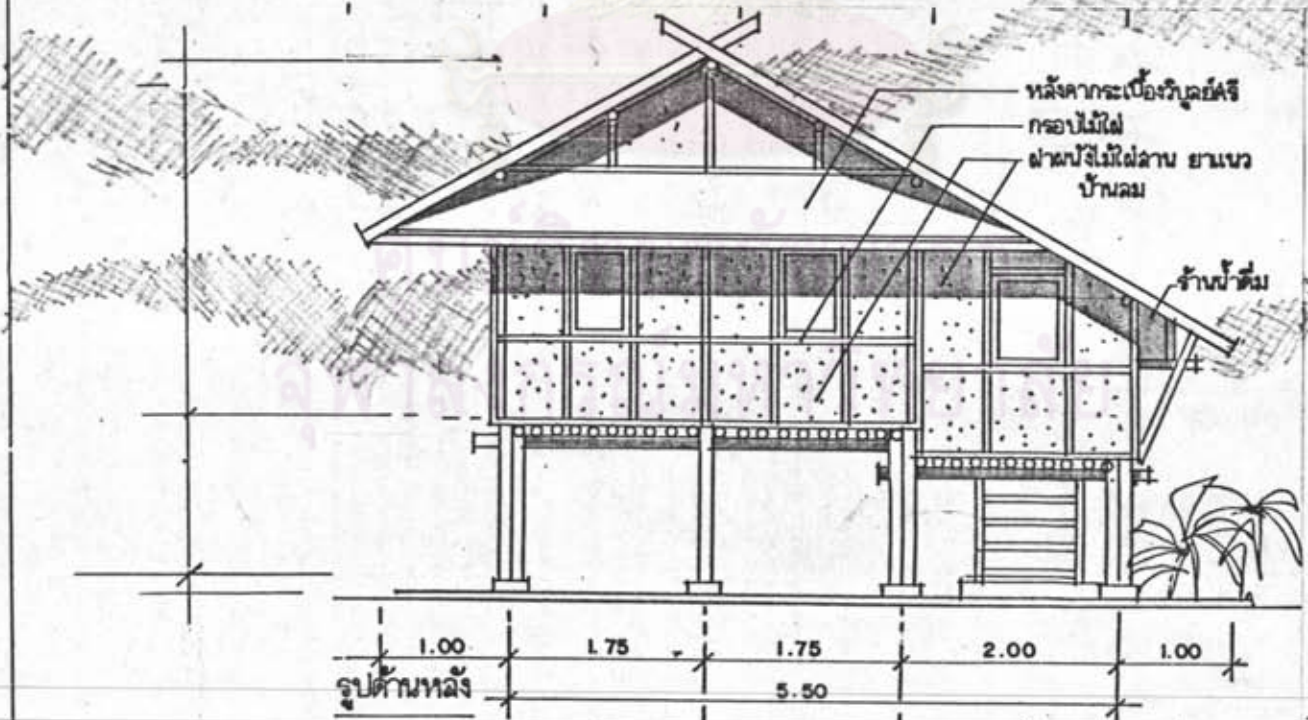
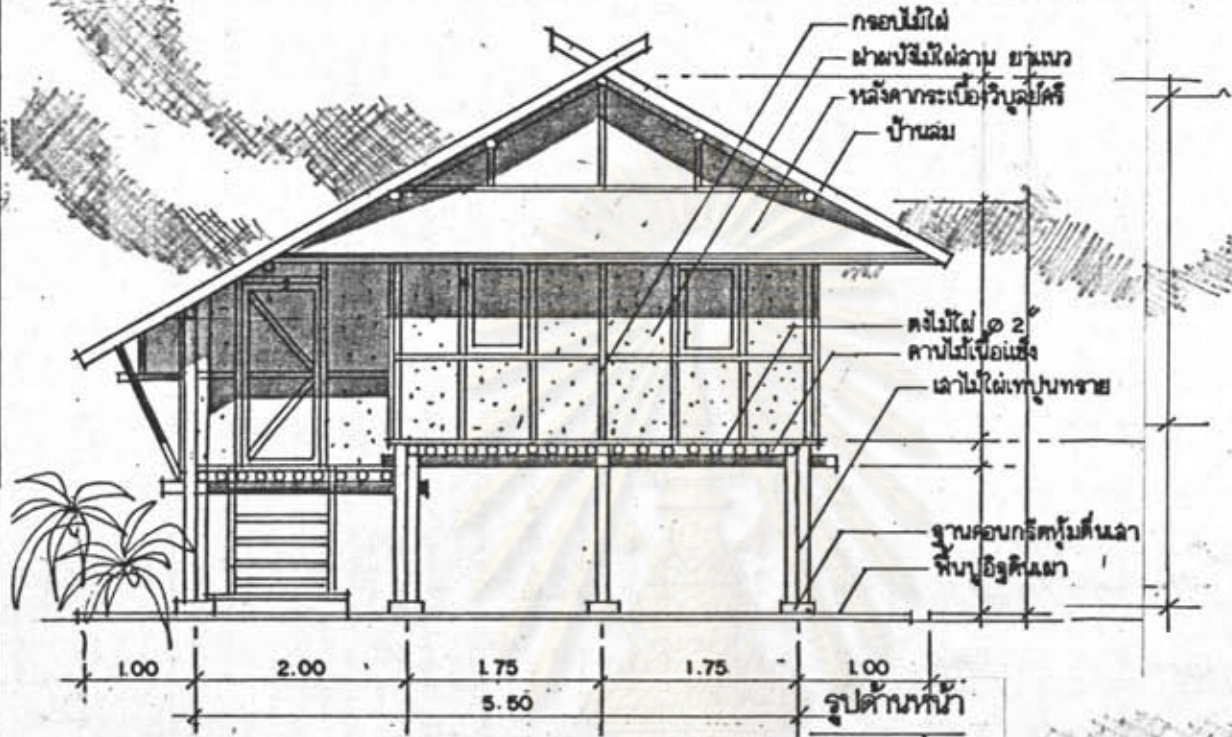
แปลนใต้ถุนเรือน



# วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน หมู่บ้านทุ่งโจ้ ลำปาง

แบบก่อสร้าง รูปด้านหน้า ด้านหลัง

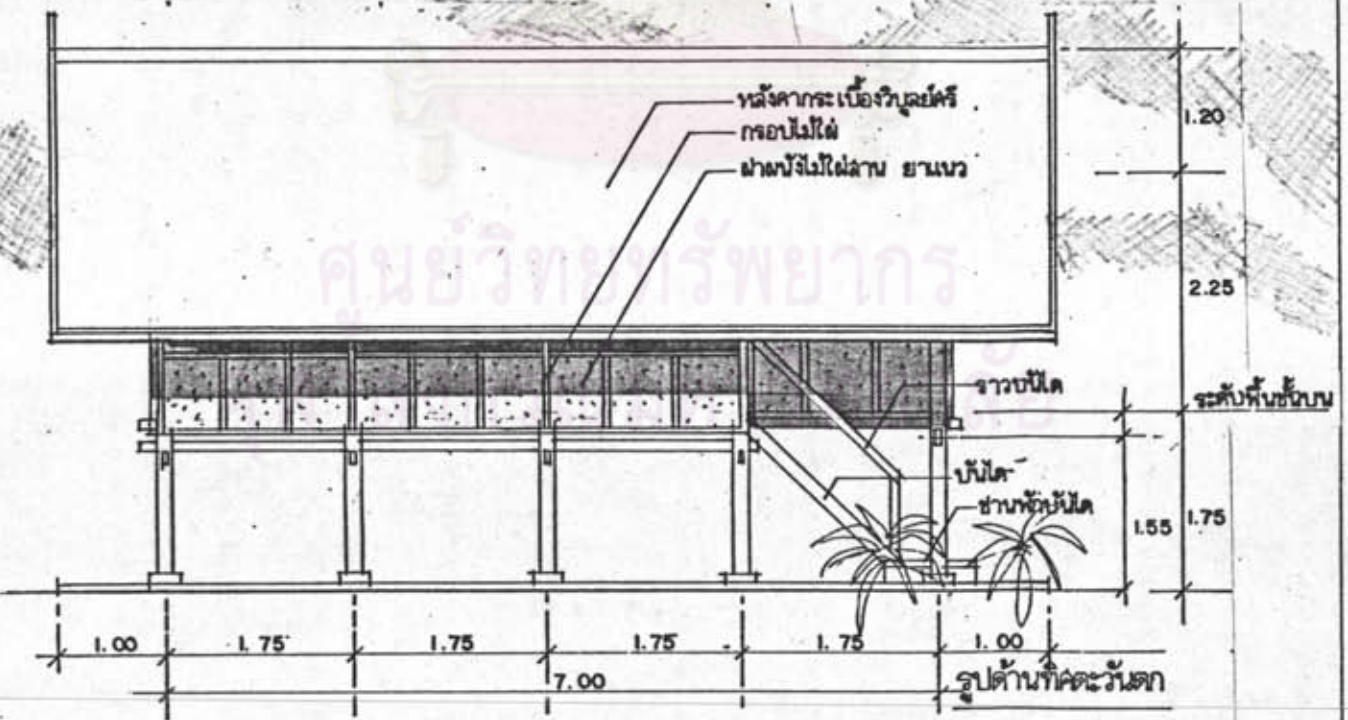
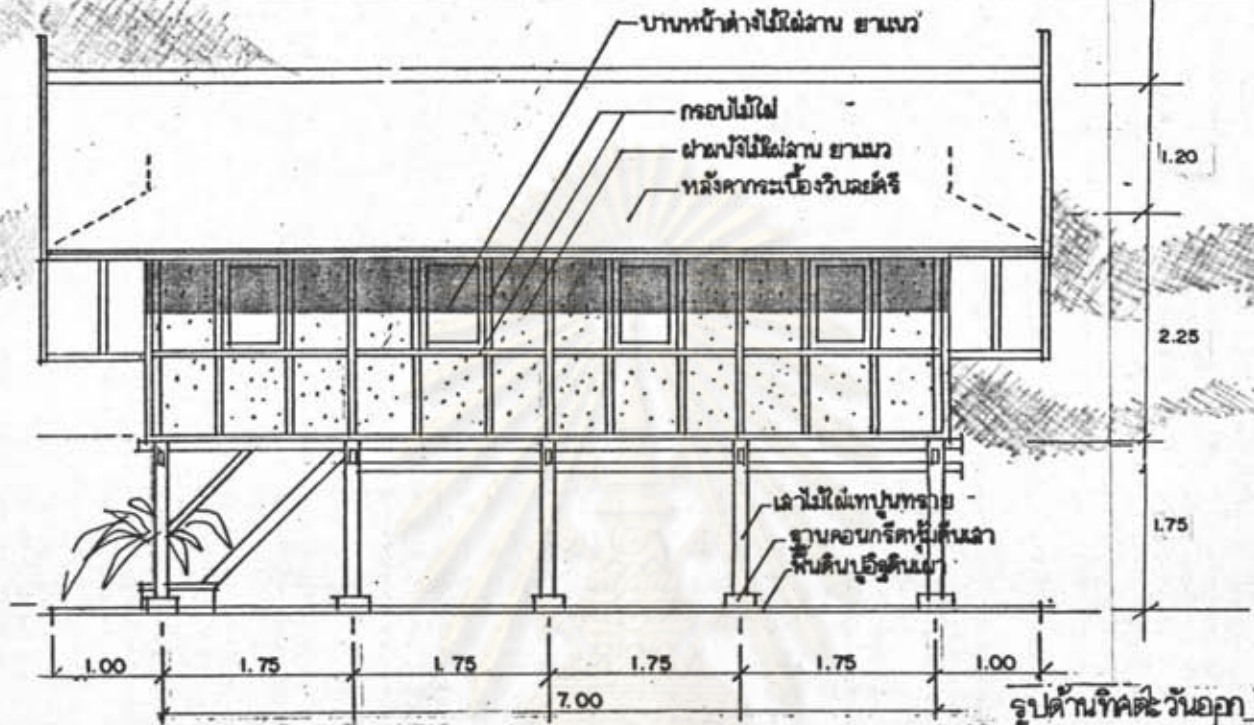
ภาพที่ ๕.๓



# วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน หมู่บ้านทุ่งโจ้ ลำปาง

แบบก่อสร้าง รูปด้านทิศตะวันออก ตก

ภาพที่ ๔.๔

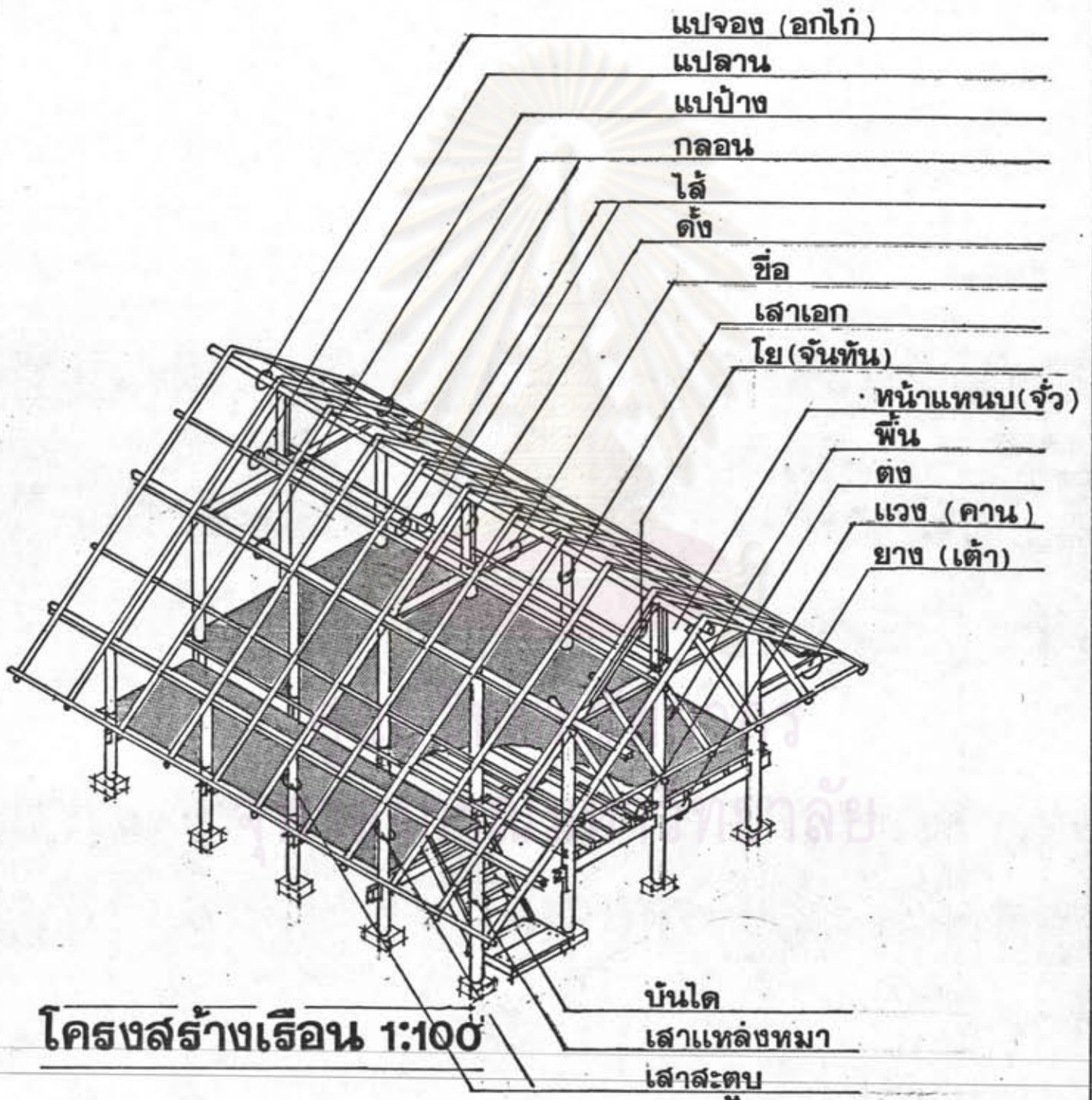




# วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน หมู่บ้านทุ่งโจ้ ลำปาง

แบบก่อสร้าง โครงสร้างเรือน

ภาพที่ ๕.๔

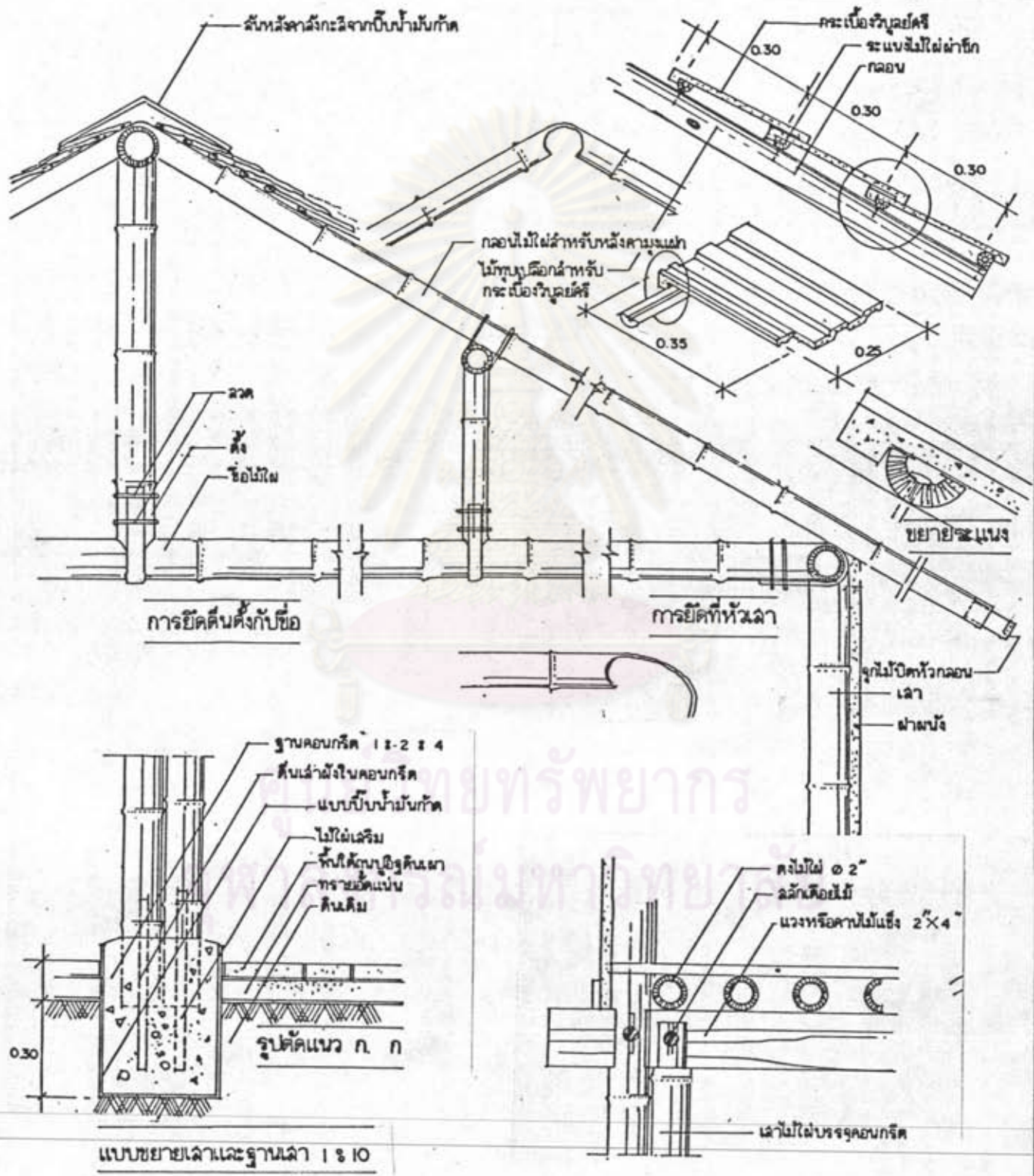


โครงสร้างเรือน 1:100

# วัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน หมู่บ้านทุ่งโจ้ ลำปาง

แบบก่อสร้าง ขยายส่วนละเอียดการก่อสร้าง

ภาพที่ ๕.๖



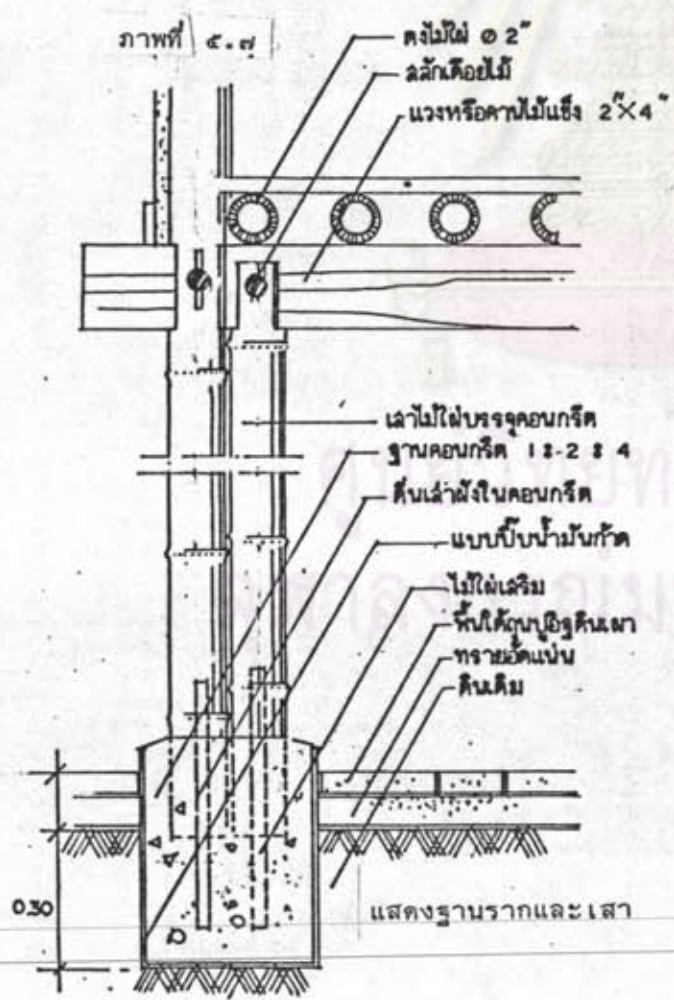
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ลำปาง

การพัฒนากรรมวิธีการก่อสร้างบางส่วนของ เรือนที่สำคัญ

พบว่าปัญหาอีกด้านหนึ่งที่ทำให้เกิดความไม่มั่นคงแข็งแรง เท่าที่ควรของ เรือนรูปแบบเดิม นอกจากปัญหาด้านวัสดุ ได้แก่กรรมวิธีการก่อสร้าง โดยเฉพาะจุดต่อเชื่อมของตัวโครงสร้างหรือ ส่วนประกอบของ เรือนรวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมต่อเช่น ตอก หวาย จึงได้ศึกษาและทำการพัฒนา พร้อมกับการ เลือกใช้วัสดุสำหรับ เรือนรูปแบบใหม่ดังนี้.

การทำฐานรากหรือดินเสาไม้ ของเดิมดินเสาไม้ฝังลงไปดิน ทำให้เสาผุ กร่อน อายุการใช้งานน้อยลง การทำฐานรากคอนกรีตดินเสาอาจ เหน้มหรือรองรับดินเสา แบบ ฐานหรือตอม่ออาจใช้ปูนน้ำมันก๊าด หรือกาชณะที่มีขนาดพอเหมาะ เป็นแบบหล่อสำเร็จ ทำให้เกิด ความสะดวก ไม่สิ้นเปลืองไม้แบบ ทั้งยังลดขั้นตอนการทำงาน

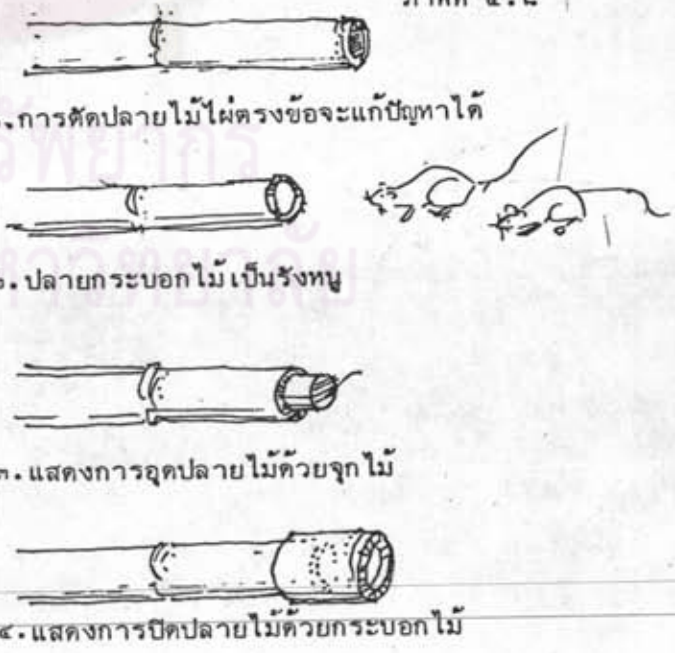
การเพิ่มความแข็งแรงแก่เสาไม้ไผ่ พบว่าไม้ไผ่มีก้นไม่ค่อยนิยมใช้ทำเสา เพราะ แดงง่าย รับน้ำหนักน้อย วิธีทำให้แข็งแรงขึ้นโดยเลือกไม้ไผ่ที่แกมมีขนาดใหญ่ หยอกคอนกรีตหรือ ปูนทราย อาจใช้เสาไม้ไผ่คู่ในแต่ละชุด เพื่อเพิ่มความแข็งแรงยิ่งขึ้น



การเพิ่มความเรียบร้อยที่ปลายไม้ไผ่

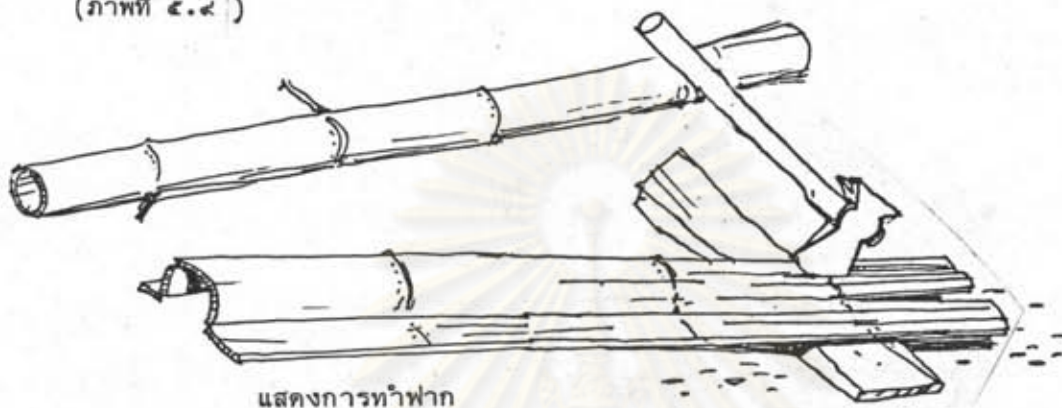
พบว่าปลายโครงสร้างไม้ไผ่มีก้น เป็นที่อยู่อาศัยของหนู นก มักแดงง่าย การแก้ปัญหาทำได้โดยการปิดด้วยแกนไม้ หรือท่อนไม้ไผ่ขนาดเล็ก หรือครอบด้วยท่อนไม้ไผ่ที่มีรูใหญ่กว่า (ดูภาพประกอบ)

ภาพที่ ๔.๘



วิธีทำฟากสับ วางไม้ไผ่ที่จะใช้ทำเป็นฟากวางบนไม้รองสับด้วยขวานจากปลายไม้  
ด้านบนลงสู่ด้านล่างแล้วคว้านไม้ไผ่ออก ถ้าข้อไม้ไผ่และตักแต่งเสี้ยนเล็ก ๆ ออก จะได้แผ่นฟาก  
ขนาดกว้างมากน้อยตามขนาดของไม้ไผ่ ควรแช่น้ำโคลนอย่างน้อย ๗ วันก่อนนำไปใช้

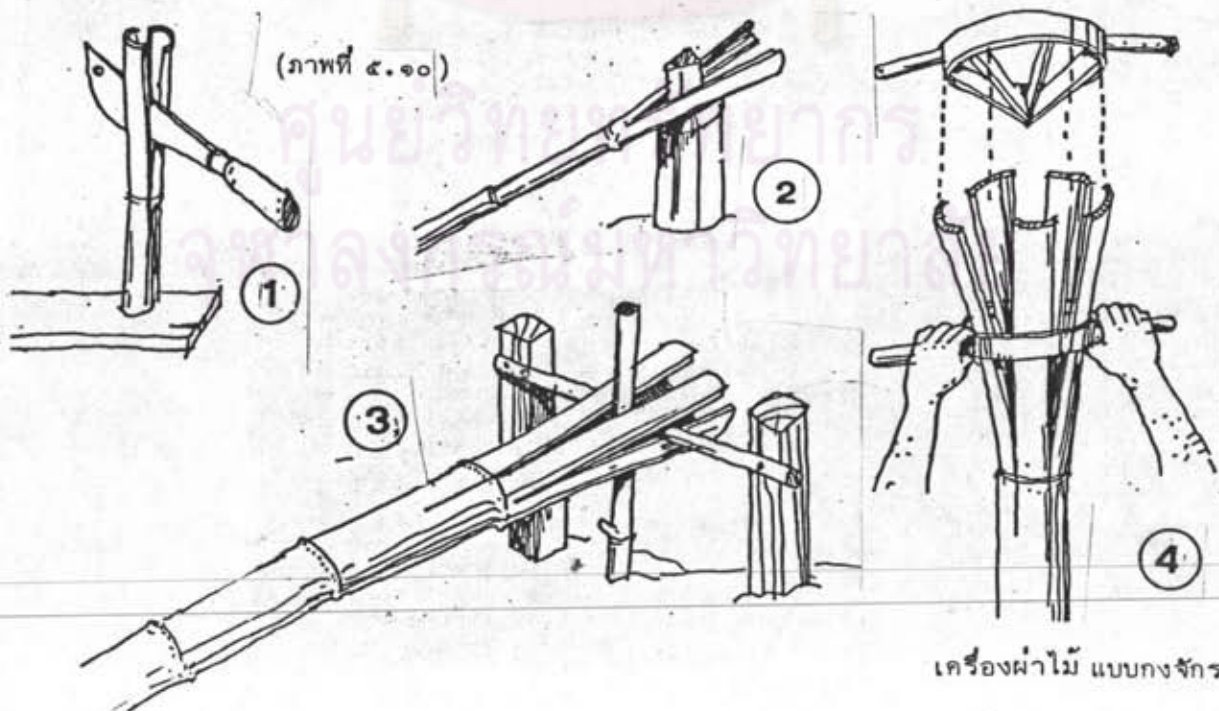
(ภาพที่ ๔.๔)



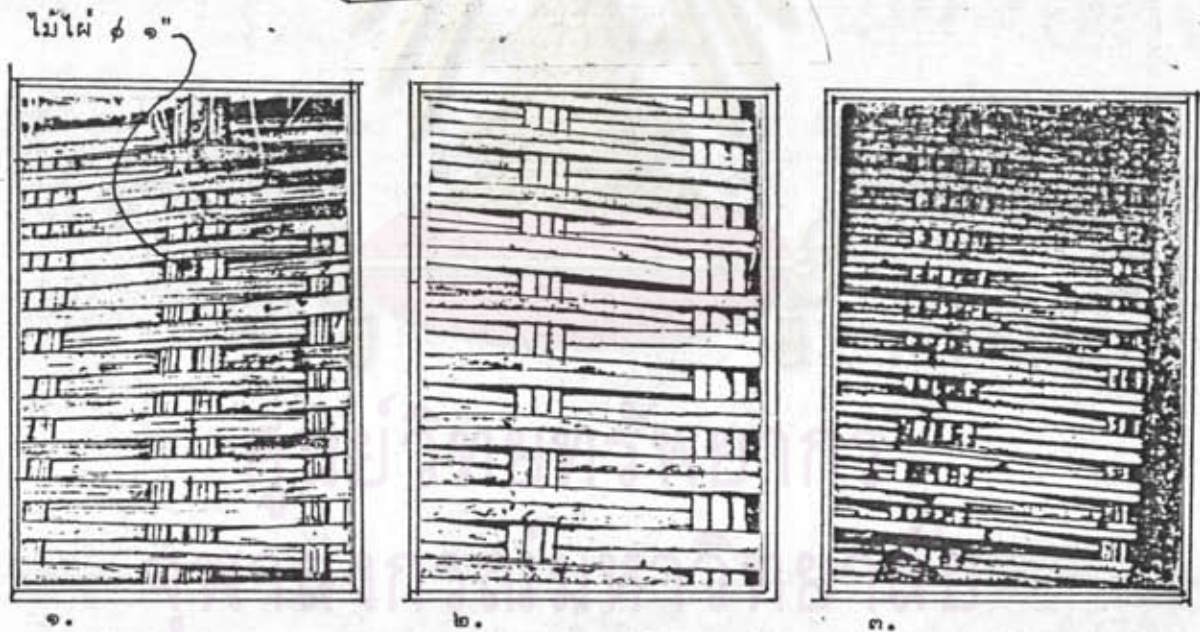
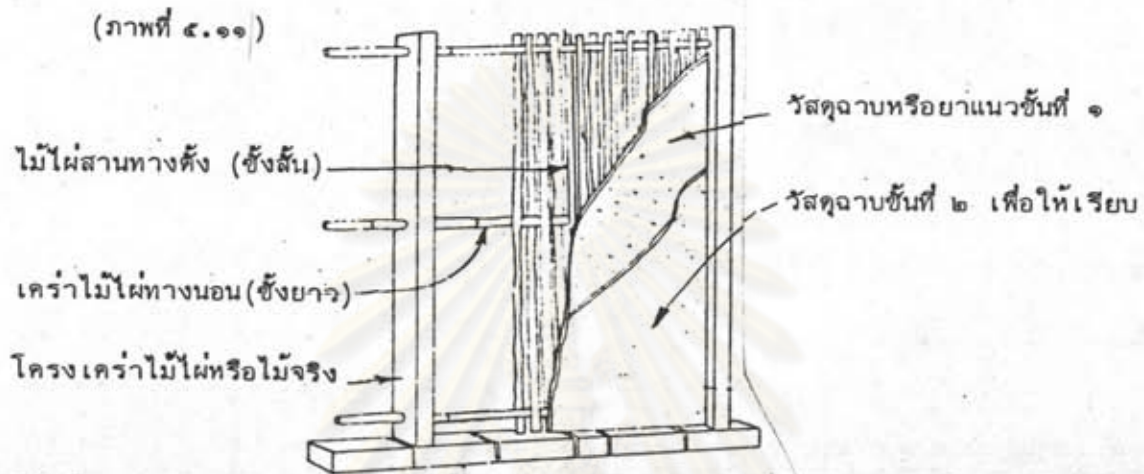
แสดงการทำฟาก

### วิธีผ่าไม้ไผ่

๑. ใช้มีดผ่าแบ่งเป็น ๒ ซีก ในกรณีที่ไม้ไม่มีความยาวมากนัก
๒. ใช้มีดตอกไว้บนดิน เมื่อผ่าหัวไม้แล้ว แยกออกเป็นสองซีกโดยดันผ่านส้อมนั้น
๓. ใช้ไม้ไผ่ตัดตั้งเป็นรูปกากะบาด สำหรับการแบ่งไม้ไผ่เป็น ๔ ซีก โดยดันเหมือนแบบที่ ๒
๔. ใช้เครื่องมือผ่าไม้ไผ่ (ดูภาพประกอบ)



การฉาบหรือยาแนวฝาคันงไม้ไม้ ใช้ไม้ฝาคันที่แช่น้ำโคลนอย่างน้อย ๗ วัน การสานควรให้มีระยะห่างกันเล็กน้อยเพื่อให้วัสดุฉาบและยาแนวทั้งสองด้านของฝาคันงมีโอกาสเชื่อมกันได้มากขึ้น ควรติดตั้งแผงไม้ฝาคันงกับโครงสร้างเสาหรือเคร่าให้เรียบร้อยก่อน จึงทำการฉาบและยาแนวภายหลัง



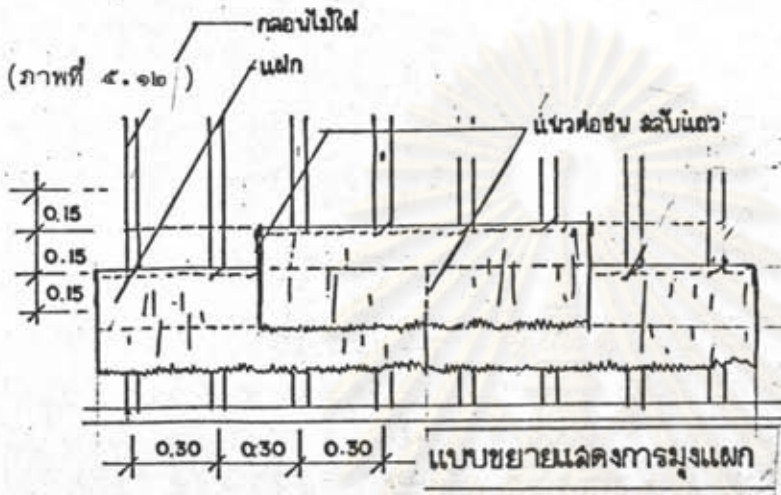
วิธีเพิ่มความแข็งแรงแก่ฝาคันง

๑. ฝาคันงสาน มีความอ่อนตัวมากกว่าไม้ฝาคันง จึงมีการเสริมไม้ฝาคันงขนาดเล็กเพิ่ม กลางไม้ซั้งตั้งเพื่อเพิ่มกำลัง

๒. ฝาคันงสาน ใช้จำนวนไม้ในซั้งตั้งและซั้งนอนตั้งแต่ ๒ อัน ขึ้นไป เพิ่มกำลัง

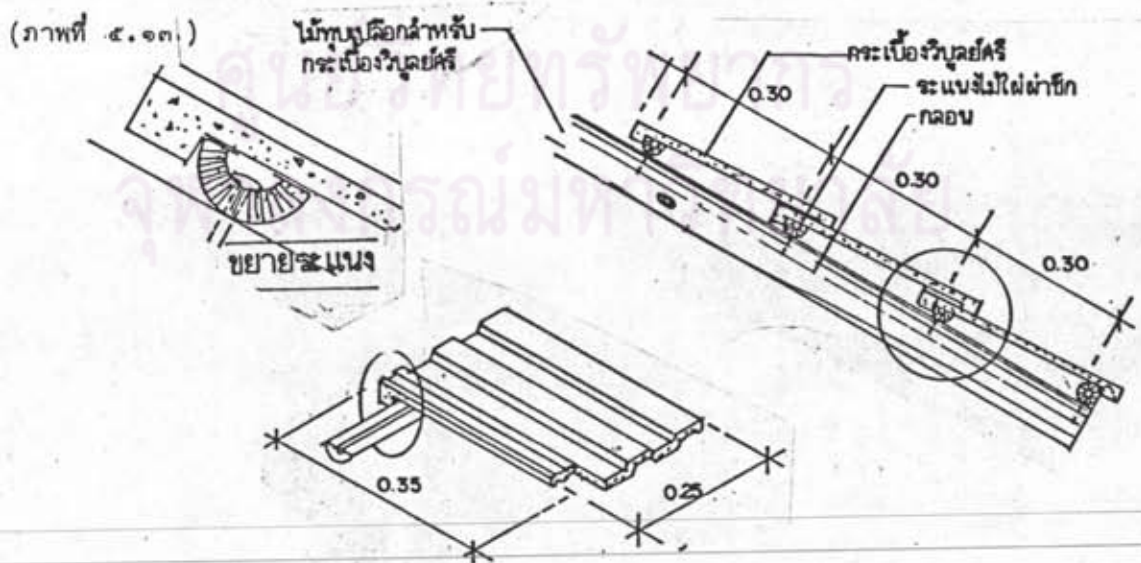
๓. ฝาคันงสาน เพิ่มไม้ซั้งตั้งเป็น ๔ อัน ฝาคันงจะมีความแข็งแรง มีช่องสำหรับวัสดุ ฉาบหรือยาแนวประสานกันมากกว่าแบบอื่น

การพัฒนาการมุงหลังคาแฝก พบว่าการมุงแฝกแบบเดิมใช้วิธีมุงโดยให้หัวแฝก ทาบกันประมาณ .๑๔-.๒๐ และไม้สลับริยต่อกันในแต่ละแถว ทำให้สิ้นเปลืองแฝก เกิดคลื่นไม้ เรียบที่หลังคาเนื่องจากความหนาของแฝกบริเวณที่ซ้อนทับกันเป็นแนว ได้พัฒนาโดยให้มุงสลับริย หรือทางที่ดีที่สุดไม่มีความจำเป็นที่จะต้องให้ปลายแฝกซ้อนทับกัน ควรต่อชนอย่างปกติ (ดูภาพประกอบ) ได้ทดลองมุงแล้ว ผลปรากฏว่าเรียบร่อยกว่าเดิม ควรใช้ไม้สาางคาลักษณะคล้ายหรือทกแต่ง หนาาคาให้เรียบร่อยด้วย



แฝกหรือคาที่ใช้ มุงหลังคาเป็นวัสดุที่ต้องพัฒนา ควบคู่ไปด้วยอีกด้านหนึ่ง พบ ว่าแฝกมักใช้จำนวนใบคานน้อย เกินไปทำให้บาง เกิดช่องว่าง ควรใช้ใบคานมากกว่าเดิมสอง เท่าเป็นอย่างน้อยสำหรับคาที่ ใช้กับเรือน ก้านของคาจะต้อง ผ่านการแช่น้ำโคลนหรือขุบ่น้ำ ยาก่อนไม่น้อยกว่า ๗ วัน มิฉะนั้นแฝกจะถูกมอดทำลายจะมีอายุการใช้งานสั้นลง

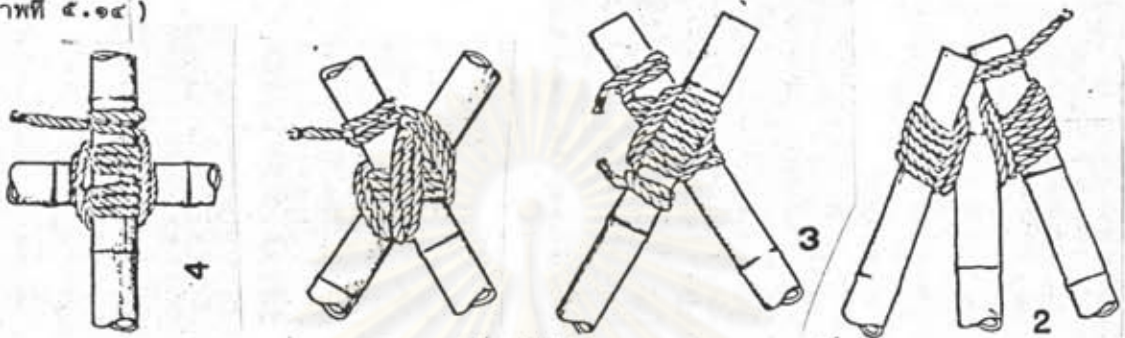
การพัฒนากระเบื้องไม้ไผ่ พบว่าชาวบ้านใช้ไม้ไผ่ทำกระเบื้องเป็นบางหลัง เป็นการ ลดการใช้ไม้จริงสร้างเรือนแต่มีข้อต้องพัฒนาได้แก่ ขนาดและลักษณะของต้นไม้กระเบื้อง ควรเปลี่ยน จากไม้ใหญ่ผ่าซีกมาเป็นไม้ไผ่ขนาดประมาณ ๒" ถึง ๒<sup>๑</sup>/<sub>๒</sub>" ผ่าครึ่ง เพื่อความหนาของกระเบื้องให้ รับน้ำหนักกระเบื้องได้มากขึ้น





การยึดโครงสร้างไม้ไผ่ พบว่าชาวบ้านใช้ควาไม้ไผ่และดอกไม้ไผ่ผูกยึดโครงสร้างไม้ไผ่ในการสร้างเรือน ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มักมีอายุการใช้งานสั้น หวายเป็นวัสดุที่มีความคงทนกว่าดอก แต่ไม่มีในท้องถิ่น การยึดโครงสร้างสำหรับเรือนพัฒนาควรรใช้เชือกปอซึ่งชาวบ้านมีขึ้นขึ้นใช้งานยามว่างอยู่แล้ว วัสดุอีกอย่างหนึ่งได้แก่ ลวดซึ่งมีความคงทนถาวร สามารถซื้อหาได้ทุกขนาด นอกจากนี้อาจมีการบากไม้ เข้าเตียบ ใช้สลักแบบต่างตามกรรมวิธีเดิมของชาวบ้าน

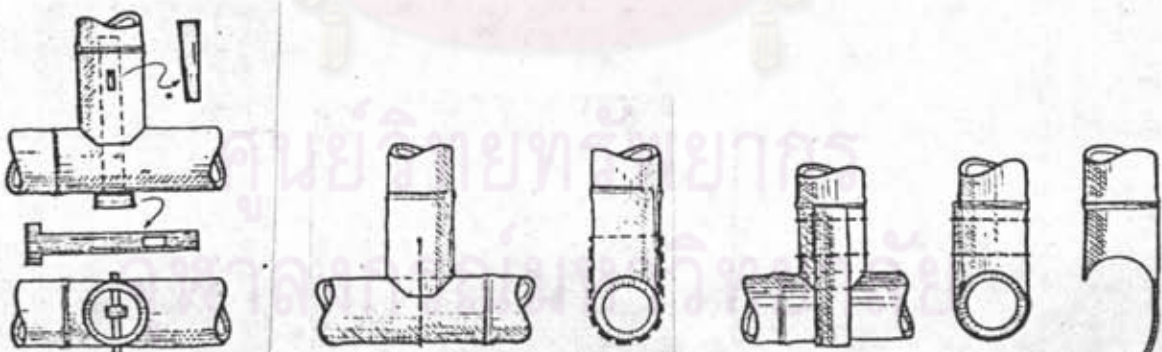
(ภาพที่ ๔.๑๔)



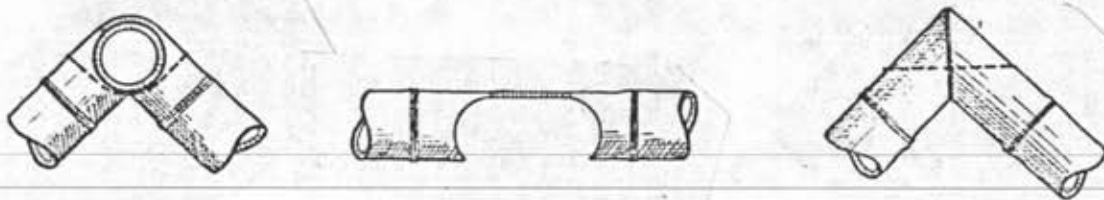
๑. แสดงการผูกยึดโครงสร้างไม้ไผ่ด้วยเชือกในลักษณะต่าง ๆ



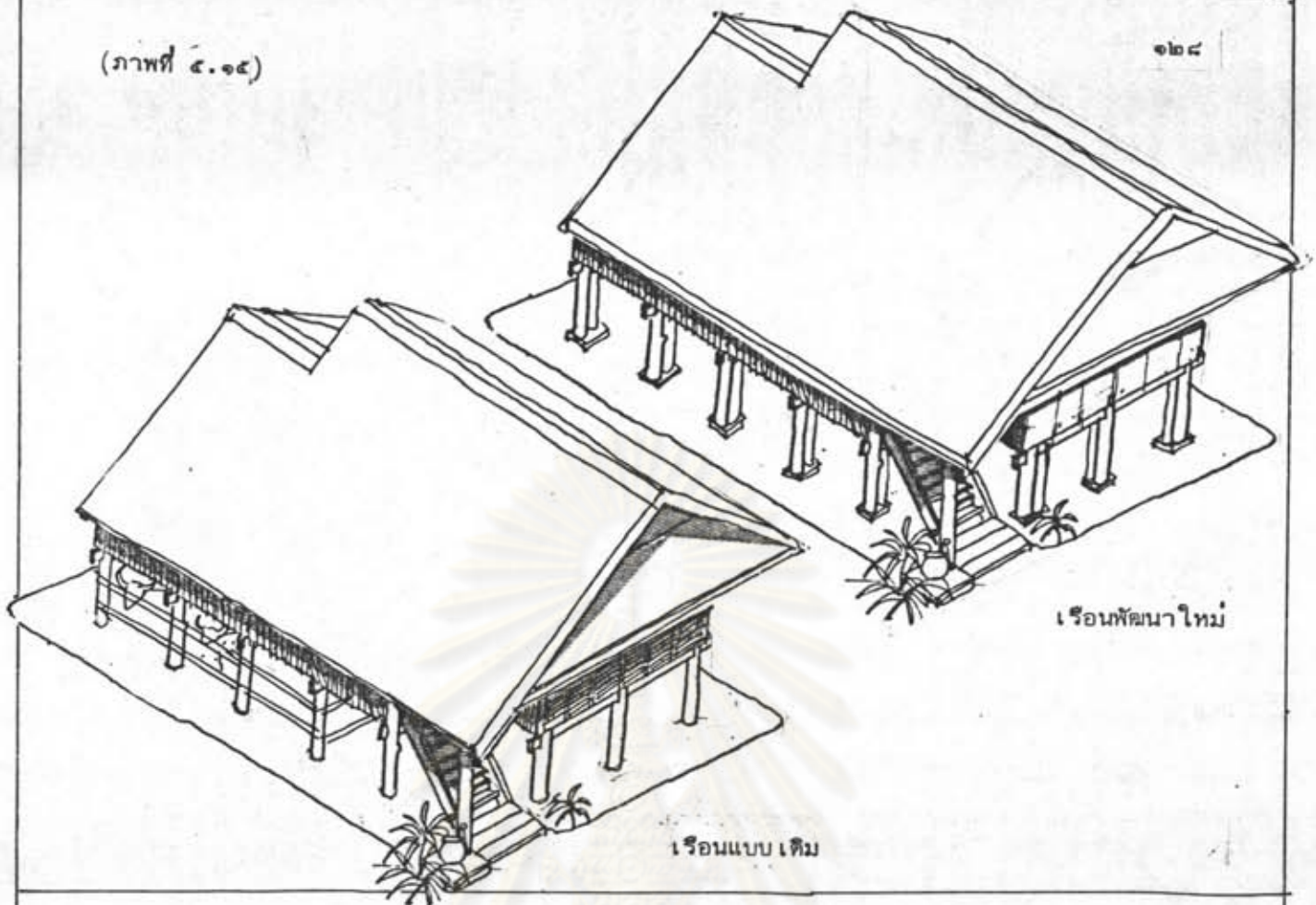
๒. แสดงการยึดกลอนไม้ไผ่ให้อยู่ในแนวเดียวกัน และการวางด้วยลวดและเตียบ



๓. แสดงการยึดตั้งกับข้อด้วยลวด และบาก เข้าเตียบ



๔. แสดงการพับหัวกลอนที่แปจอง ยึดด้วยลวด



การ เปรียบ เเทียบ เรือนแบบ เดิมกับ เรือนพัฒนาใหม่

ส่วนของเรือน	เรือนแบบ เดิม	เรือนพัฒนาใหม่
๑. ฐานราก	๑. ไม้สักฝังดิน ไม่มีฐานรองรับ	๑. คอนกรีตหุ้มเสา หล่อในบิบน้ำมีนากัด
๒. เสา	๑. ไม้สักทั้งต้น ขนาด ๖"-๑๒"	๑. เสาไม้จริงทาบเปลือก ๒. เสาไม้ผ่าทะลวงปลอก บรรจุกอนกรีต ตั้งแต่ฐานถึงท้องคาน
๓. พื้น	๑. พื้นไม้สักแปรรูป ๑" x ๔" ๒. พื้นฟากลับ	๑. พื้นไม้จริงทั่วไป เช่น เหยียง จิว ฉำฉ่า ๒. พื้นฟากลับ
๔. ฝาผนัง	๑. ฝาผนังไม้สักแปรรูป ๒. ฟาก หรือ ไม้ไผ่สาน	๑. ฝาผนังไม้ไผ่สาน ยาแนวหรือฉาบด้วย วัสดุพื้นบ้าน หรือปูนซีเมนต์ทราย
๕. วัสดุทาหรือเคลือบ	๑. น้ำมันกันสัตว์ ๒. แชลแลคค์	๑. ปูนขาวผสมน้ำดินกลัวยต้มเคี่ยว
๖. โครงหลังคา	๑. ไม้สักแปรรูปขนาดต่าง ๆ ๒. ไม้เฝขนาดต่าง ๆ	๑. ไม้จริงทาบเปลือกขนาดเล็ก ๒. ไม้เฝขนาด ๗ วัน
๗. หลังคา	๑. แป้นเกล็ด (แผ่นไม้สัก) ๒. ดินขอพื้นเมือง ๓. กระเบื้องวิบูลย์ศรี หรือหน้าวัว ๔. แฝกหรือตองตึงมุงหับแนว	๑. กระเบื้องวิบูลย์ศรี ๒. แฝกหรือตองตึงมุงแบบต่อชน
๘. ไม้ระแนง	๑. ไม้สักแปรรูป	๑. ไม้เฝขนาด ๖" ๒" ฝาครึ่งซีก ฝาหน้า โคลนอย่างน้อย ๗ วันก่อนใช้