



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไม้อัด

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาถึงความรู้อันต่าง ๆ เกี่ยวกับไม้อัด เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และปัญหาสำคัญในการผลิตต่อไป

ความหมายของไม้อัด

คำว่าไม้อัด (Plywood) หรือบางที่เรียกว่า ไม้อัดสลับชั้นนั้นหมายถึง¹ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประกอบสมดุ โดยนำไม้บางหลายแผ่นมาประกอบอัดให้ติดติดกันด้วยกาว ลักษณะสำคัญก็คือ การจัดให้ไม้บางแต่ละแผ่นมีแนวเส้นขวางตั้งฉากกันเพื่อเพิ่มคุณสมบัติทางความแข็งแรง และลดการขยายตัวหรือหดตัวในระนาบของแผ่นให้น้อยที่สุด

การประกอบสมดุ หมายถึง การประกอบไม้แบบสมดุเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันอัดเสียรูปเพราะการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้น ในทางปฏิบัติหมายถึงต้องให้ไม้บางหรือชั้นที่เป็นคู่กันซึ่งอยู่ด้านตรงข้ามกันนับจากชั้นกลางแต่ละคู่เป็นไม้ชนิดเดียวกันที่มีความหนาเท่ากัน และแนวเส้นอยู่ในทิศทางเดียวกัน

ในกรณีที่แผ่นไม้อัดใช้ไม้หน้าเป็นไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมากกว่าไม้หลัง จะมีความหนา และชนิดต่างกันได้ โดยไม่ทำให้แผ่นไม้อัดนั้นเสียคุณสมบัติที่ต้องการ

¹อุตสาหกรรม, กระทรวง. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นไม้อัด
มอก. 178 2519, หน้า 1.

ไม้บาง หมายถึง แผ่นเนื้อไม้บาง ๆ ที่ได้จากการนำซุงมาปอกหรือผาน

จำนวนชั้นของไม้บางที่ประกอบเป็นไม้ฉัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น ยกเว้นในกรณีที่มีความหนาตั้งแกหรือเกิน 6.0 มม. ขึ้นไป จะประกอบด้วยไม้บาง 5 ชั้น หรือมากกว่านั้น การประกอบมากกว่า 3 ชั้นเช่นนี้บางครั้งเรียกว่า Multiply Boards

ประเภท ชนิด และขนาดของไม้ฉัด

โดยทั่ว ๆ ไป ไม้ฉัดแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1. ประเภทใช้ภายใน (Interior Type) เหมาะสำหรับทำฝ้ากั้นห้อง บุษ่าเพดาน และสร้างเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ ตู้ เคียงนอน เก้าอี้ หิ้ง หรือชั้นวางสิ่งของ และสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เช่น ตู้วิทยุ เปียโน ส่วนประกอบของจักรเย็บผ้า ฯลฯ

2. ประเภทใช้ภายนอก (Exterior Type) เหมาะสำหรับใช้ทำป้ายโฆษณา เรือใบ เรือเร็ว เรือหางยาว ทำแม่เหล็กคอนกรีตและสร้างส่วนของอาคารบ้านเรือนที่ต้องถูกแดด ถูกฝน

3. ประเภทใช้งานชั่วคราว เช่น ใช้ทำลังสินค้า ป้ายโฆษณาชั่วคราว ฯลฯ

ชนิดของไม้ฉัดที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ชนิดดังนี้คือ

1. ไม้ฉัดสัก ไม้ฉัดที่ใช้น้ำสีกเป็นผิวหน้าซึ่งมีความสวยงามคงความคงทน ลวดลายไม่ตามธรรมชาติ ส่วนผิวด้านหลังอาจใช้ไม้สักหรือไม้อื่น ๆ

2. ไม้ฉัดยาง ไม้ฉัดที่ใช้น้ำยางเป็นผิวทั้งด้านหน้าและด้านหลัง หรือด้านหลังอาจใช้ไม้ชนิดอื่น ๆ ที่มีคุณภาพคล้ายกัน เป็นไม้ฉัดที่ไม่มีลวดลาย เหมาะสำหรับงานทั่ว ๆ ไปที่ไม่ต้องการโชว์ลวดลายไม้ เพราะราคาประหยัด

3. ไม้ฉัดกักตาย ไม้ฉัดที่ใช้น้ำมะม่วง ไม้ขมหิน ไม้ขมหอม ไม้มะปิ่น ไม้จำปี หรือไม้อื่น ๆ ที่มีลวดลายสวยงามไว้เป็นผิว ไม้ฉัดกักตายนี้มีความสวยงามไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าไม้ฉัดสัก แต่ราคาถูกกว่าไม้ฉัดสัก



ไม้อัดที่นิยมใช้กันทั่วไปมักมีขนาดกว้างยาวและหนา ดังนี้คือ

ขนาดกว้างยาว	ความหนา (ม.ม.)						
	4	5	6	8	10	15	20
4 x 8 ฟุต	4	5	6	8	10	15	20
3 x 6 ฟุต	4	5	6	-	10	-	-

แถมบางโรงงานก็อาจผลิตไม้อัดขนาดต่าง ๆ ออกไป แล้วแต่ความต้องการของผู้ซื้อและผู้ขายที่จะตกลงกัน เช่น ขนาด 6 x 10 ฟุต หรือขนาด 3 x 3 ฟุต ขนาดของไม้อัดนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของไม้บางที่เตรียมมา และขนาดของเครื่องอัดร่อน

ในไม้อัด 3 ชั้นนั้น ความหนาของชั้นกลางมักจะไม่เกินร้อยละ 60 ของความหนาทั้งหมด ส่วนไม้อัดที่เกินกว่า 3 ชั้น ไม้หน้าและไม้ชั้นอื่น ๆ ที่มีแนวเส้นใบในทางเดียวกัน จะมีความหนารวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 แต่ไม่เกินร้อยละ 65 ของความหนาของแผ่นไม้อัด

คุณสมบัติของไม้อัด

คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปของไม้อัด มีดังต่อไปนี้คือ

1. คงรูปได้ดี (Dimensional Stability) คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้ไม่เหมือนกับไม้แปรรูปซึ่งจะมีการยืดหด หรืองอโค้งงายโดยเฉพาะอย่างยิ่งตามขวาง จากข้อมูลของการทดลองพบว่า ไม้อัด 3 ชั้นประมาณ 70 ชนิด ที่มีการยืดหดตัวตามยาวประมาณ 0.15 % ตามขวางประมาณ 0.23 % ซึ่งเฉลี่ยทั้งแผ่นแล้วมีการยืดหดตัวประมาณ 0.19 % และอัตราการยืดหดตัวตามขวางก่อกวามยาวประมาณ 1.5 ส่วน สำหรับไม้อัดที่มากกว่า 3 ชั้น จะมีอัตราการยืดหดตัวประมาณ 1.2 ส่วนเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบการยืดหดตัวตามขวาง

(Tangentially - cut) แฉกไม้แปรรูปจะมีการยืดหดตัวมากกว่าไม้อัดถึง 25 เท่า ส่วนการบวมหรือองตัว (Swelling) นั้น ไม้อัดจะมากกว่าไม้แปรรูป 1.5 เท่า

2. เป็นสื่อความร้อนที่เลว (Low Conductivity of heat) เนื่องจาก ไม้อัดมีความหนาแน่นต่ำ ความร้อนจึงถ่ายเทให้กับอากาศได้รวดเร็ว ดังนั้นไม้อัดจึงเป็นสื่อความร้อนที่เลว

3. เป็นตัวนำเสียงที่เลว (Low Sound Conductivity) เนื่องจาก การเดินทางของเสียงในไม้อัดนั้นต้องผ่านชั้นต่าง ๆ ของไม้อัดซึ่งมีลักษณะลายไม้สลับกัน ดังนั้นเสียงจึงเดินทางได้ช้ากว่าไม้แปรรูป และมีคุณสมบัติในด้านการเก็บสะท้อนเสียง (Acoustic Properties) ได้ดีกว่าไม้แปรรูป แต่อย่างไรก็ตาม ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงชนิดของไม้และความหนาประกอบกันด้วย เช่น หากจะนำไม้อัดไปกันห้องที่ต้องการคุณสมบัติเกี่ยวกับการเก็บสะท้อนเสียงแล้วมักนิยมใช้ไม้อัดที่ทำจากซุงที่มีความหนาแน่นต่ำและมีรู (Porous) มาก และจะทำให้โดยดอย่างสมบูรณ์แล้วนิยมเจาะรูเสียงก่อน ด้วยเหตุที่ไม้อัดมีคุณสมบัติในการเก็บสะท้อนเสียงที่ดีนี้เอง ในปัจจุบันจึงนิยมใช้ประกอบเป็นตู้โทรทัศน์ ตู้วิทยุ และตู้ลำโพงอย่างกว้างขวาง

4. ดูดความชื้นได้น้อย เพราะการดูดความชื้นจะมีอยู่เฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้น ยิ่งประกอบด้วยไม้บางๆหลาย ๆ ชั้นจะยิ่งดูดความชื้นได้น้อยลง

5. ง่ายต่อการประดิษฐ์กรรม กล่าวคือไม้อัดนั้นสามารถดัดโค้งงอได้ฉิวฉิม โดยไม้ไม่แตก แตกต่างกับเป็นตะปุ่มควงแล้ว คุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้แปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนาแน่นมาก ๆ

6. เบา เมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบาอย่างมาก ทำให้การเคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่ายกว่ากัน

7. สวยงาม ไม้อัดมีความสวยงามดี ในการตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ นั้นมักนิยมใช้ไม้อัดที่มีผิวหน้าสวยงาม ซึ่งผู้ใช้อาจเลือกเอาได้ตามใจชอบ ทำให้สถานที่ที่ตกแต่งนั้นมีความเป็นเอกฉันท์ดี นอกจากนี้ไม้อัดยังมีความเรียบ ความหนาสม่ำเสมออีกด้วย

8. ความแข็งแรง โดยทั่ว ๆ ไป ไม้อัดจะมีความแข็งแรงมากกว่าไม้แปรรูปที่เป็นไม้ชนิดเดียวกัน ขนาดอายุการใช้งานและความชื้นเท่ากัน ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวทาง ๆ ไม้เท่ากัน ความแข็งแรงของไม้อัดนั้นแยกออกได้เป็น 4 อย่างคือ

ก. Bending Strength หาได้โดย แรงหัก (Static Bending) คือการค้อย ๆ เพิ่มน้ำหนักลงบนกึ่งกลางของแผ่นไม้อัดที่วางอยู่ระหว่างคานควายอัตราส่วนหรือความเร็วสม่ำเสมอ จนใดมัดนั้นหักหรือเสียรูปไป

ข. Compression Strength แรงเคาะ (Impact Bending) คือการปล่อยน้ำหนักลงบนกึ่งกลางของไม้อัดที่วางอยู่ระหว่างคาน ด้วยความรุนแรงพอที่จะทำให้ไม้หักหรือเสียรูปโดยทันที ในทางปฏิบัติใช้ลูกตุ้มปล่อยให้ตกลงบนกึ่งกลางไม้อัดที่พาดอยู่ระหว่างคาน น้ำหนักของลูกตุ้มและระยะทางที่ทิ้งต่องให้มีส่วนสัมพันธ์กันพอดีที่จะทำให้ไม้หักได้ทันที

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วไม้อัดจะมี Bending Strength & Compression ดีกว่าไม้แปรรูปที่มีขนาด ความชื้น และอายุของไม้หลังจากการตัดออกมาใช้งานเท่ากัน

ค. Tension Strength อาจกล่าวได้ว่า เป็นการวัดความดึงหรือความเหนียวของไม้อัด ซึ่งแบ่งออกตามแนวของลายไม้หน้า และตามทิศทางตั้งฉากของลายไม้หน้า หาได้โดยใช้เครื่องจับตัวอย่างไว้แล้วให้เครื่องค้อย ๆ ดึงแยกออกจากกันด้วยอัตราส่วนหรือความเร็วสม่ำเสมอ จนไม้ชิ้นนั้นแยกออกจากกัน หรือขาดออกจากกัน

ค่า Tension Strength นี้ จะมีค่าสูงสุดตามลายไม้หน้าและแนวตั้งฉากกับไม้หน้า และจะลดลงตามมุมต่าง ๆ จนถึงมุม 45 องศา จะมีค่าน้อยที่สุด

ง. Shear Strength หมายถึง แรงเฉือนที่จะทำให้ไม้อัดแยกออกจากกัน ถ้าในแนวตั้งฉากกับลายไม้หน้าแล้ว Shear Strength นี้จะมากกว่า Tension และ Compression Strength แต่ถ้านำมาเปรียบเทียบกับลายไม้หน้าแล้ว จะมีค่าน้อยกว่า

ความแข็งแรงของไม้อัดนี้มีความสำคัญมากเกี่ยวกับการก่อสร้างต่าง ๆ ไม้อัดจะมีความแข็งแรงมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ที่นำมาผลิต เกรดของไม้บาง

จำนวนชั้นที่ประกอบ และประสิทธิภาพของกาวที่นำมาใช้

9. การ कुछดี เนื่องจากไม้ कुछความชื้นค่อนข้างต่ำแปรรูป ดังนั้นไม้ कुछจึง कुछดีค่อนข้าง และเนื่องจากผิวหน้าของไม้ कुछเรียบสม่ำเสมอทั้งแผ่นจึงทำให้การทาสีง่าย และ कुछน้อยกว่าไม้แปรรูปที่มีผิวหน้าเทา ๆ กัน

ประโยชน์ของไม้ कुछ

ไม้ कुछมีประโยชน์อย่างมากมาย ซึ่งอาจประคิษุสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือง่าย ๆ ดังนั้นจึงเป็นที่กล่าวโดยทั่ว ๆ ไปว่า "ทำเองก็ได้" (Do-it - yourself) ประโยชน์ของไม้ कुछกว้างขวางมาก ซึ่งพอจัดเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ใช้ในงานวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ การใช้ไม้ कुछเป็นแบบหล่อคอนกรีต เป็นส่วนประกอบของอาคารบ้านเรือนและสถานที่ต่าง ๆ ตลอดจนใช้เป็นส่วนประกอบของประตูและอื่น ๆ

2. ใช้ในโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น ใช้เป็นส่วนประกอบของตู้วิหุและโทรทัศน์ ใช้ในการทำสังบรรจุของ เป็นต้น

3. ใช้ประกอบพาหนะ เช่น ตู้รถไฟ ตู้ถังรถยนต์ เรือเดินทะเล เครื่องบิน ฯลฯ

4. ใช้เป็นวัสดุคิขในการปรุ้งแต่งผิวหน้าให้สวยงาม เช่น การเคลือบด้วยพลาสติก การใช้กระดาษเคลือคัทับบนผิวหน้าไม้ कुछ การบิคด้วยกระดาษบิคฝานั่งที่มีลวดลายต่าง ๆ การเคลือบผิวหน้าไม้ कुछด้วยโลหะ (Metal - face Plywood) ไม้ कुछที่เคลือบด้วยโลหะนี้จะคงทนสามารถนำไปใช้ในที่ ๆ ถูกกับความชื้นตลอดเวลาได้ เนื่องจากน้ำหนักเบา บิคงอ และไม่มีอันตราย วัสดุชนิดนี้จึงนิยมใช้เป็นผนังของสรวายน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ไม้ कुछเป็นวัสดุคิขในการทำไม้ कुछชนิดโค้งงอ (Curve and Molded Plywood) ในลักษณะต่าง ๆ เช่น ที่นั่ง และที่พิงของเก้าอี้ ที่ประดับเป็นบาร์คิมเหล้า ถาดสำหรับใส่ของ ฯลฯ

การใช้ไม้อัด

การเลือกใช้ไม้อัดให้ถูกต้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะช่วยให้ไม้อัดนั้น ๆ มีความแข็งแรง ทนทาน และประหยัดค่าใช้จ่าย ฉะนั้นก่อนการใช้ไม้อัดจึงควรทราบวิธีการใช้ไม้อัดให้ถูกต้องตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การเลือกไม้อัด ในการเลือกไม้อัดควรคำนึงถึงคุณสมบัติภายนอกของไม้อัด 4 ประการ ดังนี้

ก. จะนำไม้อัดนั้นไปใช้งานภายในอาคาร หรือใช้งานกลางแจ้ง เพราะไม้อัดที่ใช้งานกลางแจ้งหรือใช้ภายนอกอาคารนั้น ต้องสัมผัสกับการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศที่อยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลางวันต้องพบแดดและฝน กลางคืนต้องพบน้ำค้าง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศตลอดเวลาเช่นนี้ไม้วารุนแรงพอสมควร ส่วนไม้อัดที่ใช้งานภายในอาคารนั้นมีหลังคาคลุมแดดคลุมฝนอยู่แล้ว สภาพบรรยากาศกลางวันและกลางคืนจึงไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นการใช้ไม้อัดให้เหมาะสมงานเช่นนี้ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากที่สุดที่ควรคำนึงถึง สิ่งสำคัญที่แยกประเภทไม้อัดออกจากกันคือ กวากับไม้ กวาคือ กวาคอนกรีตที่นำมาบดไม่บางเข้าด้วยกันเป็นไม้อัดนั้นมีอยู่หลายชนิด ซึ่งมีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศไม่เหมือนกัน ไม้อัดที่นิยมนำมาใช้ภายในอาคารนั้น หากนำไปใช้งานกลางแจ้งเพียง 2 ปีเท่านั้น ไม้อัดจะแยกจากกัน นอกจากนี้ไม่เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกอันหนึ่ง เพราะว่าคุณลักษณะประจำตัวของไม้แต่ละชนิดยอมคงทนต่อการบุพพังตามธรรมชาติแตกต่างกัน บางชนิดทนอยู่ได้นานนับสิบ ๆ ปี บางชนิดใช้งานได้เพียง 5 - 6 ปี ก็บุพพัง บางชนิดใช้งานเพียง 2 - 3 ปี เท่านั้นก็หมดสภาพ ดังนั้นไม้อัดที่ใช้งานกลางแจ้งจึงต้องเลือกใช้ไม้และกาวที่มีคุณภาพดีกว่าไม้อัดที่ใช้งานภายในอาคาร ด้วยเหตุนี้ไม้อัดสำหรับงานกลางแจ้งจึงแพงกว่าไม้อัดใช้ภายในอาคาร ฉะนั้นหากเราเลือกไม้อัดให้เหมาะสมงานแล้วก็จะเป็นการประหยัด

ข. ขนาดของไม้อัด เนื่องจากไม้อัดมีหลายขนาด และราคาก็ลดหย่อนไปตามขนาดด้วย ฉะนั้นการเลือกไม้อัดให้ใกล้เคียงกับปริมาณเนื้อที่จะใช้งานจริง จะเป็น



การประหยัดทั้งเงิน แรงงาน และเวลา

ค. ความหนา ความหนาของไม้อัดเป็นอีกข้อหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเพราะจะมีผลถึงความแข็งแรง (Strength) เช่น ถ้าต้องการไม้อัดมาเป็นผนังคานนอกของตู้ก็ใช้ขนาดบางหน่อยเพราะไม่ต้องรับน้ำหนักอะไรเลย แต่ถ้าจะใช้ในการทำชั้นวางของ หิ้ง ชั้นโหล่า ชั้นเตียง หรือส่วนบนของโต๊ะเขียนหนังสือก็ต้องเลือกความหนาที่เหมาะสมจะรับน้ำหนักได้

ง. ชนิดและลวดลาย ไม้อัดมีให้เลือกหลายชนิด เช่น ไม้อัดยางซึ่งเป็นไม้อัดใช้งานทั่ว ๆ ไปไม่มีลวดลาย ไม้อัดสักเป็นไม้อัดที่ใช้ไม้สักเป็นผิวหน้ามีลวดลายสวยงาม ไม้อัดคัตลายเป็นไม้อัดที่ใช้ไม้ที่มีลวดลายสวยงามไว้เป็นผิว เช่น ไม้มะปิ่น ไม้ยมหิน ฯลฯ

งานบางชนิดต้องการใช้ลวดลายไม้ก็ควรเลือกไม้ที่มีลวดลาย แต่งงานบางชนิดไม่จำเป็นต้องใช้ลวดลายหรือซ่อนอยู่ด้านหลังก็ไม่จำเป็นต้องใช้ไม้อัดคัตลายหรือไม้อัดสัก เพราะไม้อัดคัตลายมีราคาแพงกว่าไม้อัดยางมาก

2. ประสิทธิภาพ เมื่อเลือกไม้อัดได้ถูกต้องกับงานแล้ว ต่อไปก็เป็นการนำไม้อัดจากแผ่นใหญ่ ๆ มาแบ่งเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย เพื่อประดิษฐ์ชิ้นของใช้ตามต้องการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ก. การเลื่อย ก่อนจะทำการเลื่อยไม้อัดนั้นจะต้องทราบเสียก่อนว่าจะใช้ไม้อัดกว้างยาวเท่าใด ฉายไม้ไปทางไหน จากนั้นจึงจะทำเครื่องหมายลงบนแผ่นไม้อัดขีดเส้น เพื่อแยกกว่าส่วนไหนควรเลื่อยพร้อมกับส่วนไหน การทำเครื่องหมายเช่นนี้จะทำให้สามารถใช้ไม้อัดได้เนื้อที่มากที่สุด และยังประหยัดเวลาและแรงงานในการเลื่อยได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม การทำเครื่องหมายเพื่อแบ่งไม้อัดออกเป็นชิ้น ๆ นี้ต้องคำนึงถึงการเผื่อความโค้งของกลองเลื่อยด้วย มิฉะนั้นชิ้นส่วนที่ได้มาจะเล็กกว่าแบบที่วัดไว้ทำให้คู่มือเรียบรอย เมื่อนำไปประกอบกัน

การเลื่อยนี้ต้องใช้ความปราณีตและระมัดระวังอยู่บ้าง หากเป็นไม้อัดที่ต้องการลวดลายก็ให้เอาคานที่มีลวดลายนั้นไว้คานบน ทั้งนี้เพราะนอกจากจะแน่ใจ

ว่าชิ้นที่เลื่อยนั้นได้ลวดลายตามที่ต้องการแล้ว ยังเป็นการป้องกันการเสียหายของลายไม้ อันอาจเกิดจากการเสียดสีของผิวหน้าไม้อัดกับโต๊ะหรือฐานที่รองรับอีกด้วย ไม้เลื่อยที่ใช้ควรเป็นไม้เลื่อยที่มีพื้นละเอียดและลัดบมาอย่างดี ทั้งนี้เพราะถ้าใช้ไม้เลื่อยหยาบและไม่คมแล้วจะทำให้ผิวหน้าของไม้อัดส่วนที่เลื่อยนั้นเป็นขุยไค้กาย เมื่อเลื่อยโคชิ้นส่วนตามที่ต้องการแล้ว กอนนำไปประกอบควรรีซกบหรือกระดาษทรายลบคลองเลื่อยและส่วนที่เป็นขุยออกเสียก่อน

ข. การเข้าหน้าไม้ การต่อหรือการเข้าหน้าไม้นั้น ถ้าเป็นไม้แปรรูปก็อาจกระทำได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การต่อแบบซี่ (Combed Joints) ต่อแบบเดือย (Dowel Joints) ต่อแบบลิ้ม (Slot Mortice) ต่อแบบบากอม (Notched Joints) ฯลฯ แต่สำหรับการต่อหรือการเข้าหน้าไม้เมื่อใช้ไม้อัดนั้น มีวิธีที่เหมาะสมอยู่เพียง 3 - 4 วิธี เท่านั้นคือ

1) ต่อแบบชนปลาย (Butt Joints) เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกที่สุดสำหรับไม้อัด 20 มม. ไม้อัด 15 มม. ก็อาจใช้วิธีนี้ได้ แต่ต้องใช้ตัวบีดเหนียว (ตะปู, กาว) มากหน่อย สำหรับไม้อัดที่บางกว่า 15 มม. ถ้าจะต่อแบบชนปลายจะต้องใช้ไม้แปรรูปเป็นโครงสร้างภายในเสียก่อน เมื่อเอาปลายชนกันแล้วตอกตะปูตามแนวไม้แปรรูปก็จะไม่เห็นไม้แปรรูปซึ่งซ่อนอยู่ภายใน

2) การต่อแบบบังใบหรือบากชน (Rabbit Joints) คือ การเข้าชนปลายไม้ที่จะมาต่อกันให้มีความลึกและความหนาเท่ากัน (ข้างละครึ่ง) แล้วเอาส่วนที่เข้าชนนั้นมาประกอบเข้าด้วยกัน วิธีนี้เหมาะสำหรับไม้อัดหนาตั้งแต่ 10 มม. ขึ้นไป การต่อแบบนี้ดูเรียบรอย สวยงามกว่าวิธีแรก นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรงมากกว่า การต่อแบบนี้ถ้ามีเครื่องมือพร้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งเลื่อยวงเดือนไฟฟ้า สำหรับเข้าชนจะทำให้สะดวกยิ่งขึ้น งานนี้เหมาะแก่การทำลิ้นชัก โต๊ะอาหาร ตู้เสื้อผ้า และตู้กับข้าว ฯลฯ แต่การต่อแบบนี้ก็มีข้อเสียตรงที่ว่าทำให้เห็นลักษณะโครงสร้างของไม้อัดเป็นชั้นของไม้บางอย่างเห็นไค้ชัด หากไม่มีการเสริมแต่งภายหลัง

3) การต่อแบบชนมุม (Mitre Joints) คือ การต่อแบบตัดปลาย

ทั้ง 2 ข้าง ที่จะมาต่อกันนั้นให้เป็นมุม 45 องศา ถ้าเป็นการต่อไม้แปรรูป ไม้แฉก การต่อปลายของไม้วงกบประตู หรือหน้าต่างหรือแบบเข่ากรอบรูป การต่อแบบนี้ถือว่าเป็นงานที่ต้องใช้ความสามารถทางด้านฝีมือมากพอสมควร เพราะถ้าการตัดปลายไม้ได้ 45 องศา โดยตลอดแล้วจะทำให้ดูไม่เรียบร้อยขาดความคงทนถาวร การต่อแบบนี้เหมาะสำหรับไม้ฉัดที่หนา 15 มม. ขึ้นไป งานนี้เหมาะแก่การทำตู้ลำโพง โต๊ะเขียนหนังสือ ตู้หนังสือ ตู้โชว์ของ ขอบนอกของวิทยุ ทีวี ฯลฯ

4) การต่อแบบเข่าร่อง (Dado Joints) คือ การต่อแบบเข่าร่องไม้ฉัดชิ้นหนึ่งให้มีความกว้างเท่ากับความหนาของไม้ฉัดอีกชิ้นหนึ่งที่จะสวมเข้าไป ร่องที่เข่าจะตอกลึกพอสมควรที่แผนี่สอดเข้าไปนั้นจะรับน้ำหนักได้ตามสภาพการใช้งาน การต่อแบบนี้เหมาะสำหรับไม้ฉัดที่เป็นตัวยืน (ชิ้นที่ถูกเข่า) หนาเกิน 15 มม. ขึ้นไป ไม้ฉัดที่บางกว่านี้ไม่ควรใช้วิธีนี้โดยเด็ดขาด เพราะการเข่าร่องลึก ๆ ลงไปนั้น จะทำให้ไม้ฉัดแผ่นยืนนั้นเสียเสถียรภาพ ทำให้ขาดความแข็งแรง งานที่เหมาะสมแก่การต่อแบบนี้ได้แก่ การทำชั้นวางของในตู้เสื้อผ้า การทำหิ้งหรือชั้นของเล็ก ๆ ของน้อย ภายในตู้เก็บเอกสารหรือตู้โชว์ของ เป็นต้น

ค. การยึดแน่นไม้ฉัด (Plywood Fasteners) เมื่อจะต่อไม้ฉัดเข้าด้วยกันควยวิธีใดวิธีหนึ่งทีกล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ต่อไปต้องคำนึงถึงการยึดแน่นในการต่อนั้นคือ การเลือกใช้ตะปู สกรู (ตะปูควง) นอต ควบคู่ไปกับการเลือกใช้กาวซึ่งจำเป็นจะต้องเลือกให้เหมาะสมแก่งานแต่ละอย่าง

1) การเลือกตะปู จะกล่าวรวมถึง ตะปู สกรู นอต และแหวนสปริงด้วย การเลือกใช้ชนิดและขนาดของตะปู เพื่อความมั่นคงแข็งแรงของการต่อไม้ฉัดนั้นนับว่าสำคัญมาก เพราะตะปู สกรู นอต แต่ละชนิดมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความหนาของไม้ฉัดที่นำมาใช้ ถ้าใช้ผิดขนาดอาจทำให้เกิดการปริแตก หรือการยึดเหนี่ยวไม่ดีพอ

เนื่องจากมาตรฐานตะปูของประเทศไทยยังไม่ประกาศใช้ ในที่นี้จึงขอแนะนำมาตรฐานตะปูตามระบบ เพนนี (The Penny System) ของอังกฤษมากล่าวเพื่อนำมาเทียบกับชนิดและขนาดของตะปูที่มีขายอยู่ในตลาดประเทศไทย

ตามมาตรฐานนี้ใช้อักษร d เป็นเครื่องหมายแทนขนาดตะปู (Nail Size) ซึ่งอักษร "d" นี้เป็นสัญลักษณ์ของเงินเพนนีด้วย เป็นที่กล่าวกันว่า ตะปูร้อยตัวที่มีขนาด 4d, 6d, 10d ฯลฯ นั้นจะมีราคาเท่ากับ 4, 6 และ 10 เพนนีตามลำดับ และในขณะที่เดียวกันตะปูขนาด 10d จำนวน 1,000 ตัว จะมีน้ำหนักเท่ากับ 10 ปอนด์ ตะปูขนาด 12d จำนวน 1,000 ตัว จะหนักเท่ากับ 12 ปอนด์ ดังนั้นขนาดตะปูตามระบบเพนนี อักษร d จึงระบุถึงราคาในจำนวน 100 ตัว เป็นเงินเพนนี และแสดงถึงน้ำหนัก 1,000 ตัว ในหน่วยน้ำหนักเป็นปอนด์

ขนาดมาตรฐานของตะปูตามระบบนี้มีกำหนดไว้ดังนี้

Size	2d	3d	4d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	12d	16d	20d	30d	40d	50d	60d
Length (inch)	1	1½	1½	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	3½	3½	4	4½	5	5½	6
Head diameter (inch)	$\frac{11}{64}$	$\frac{13}{64}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{17}{64}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{9}{32}$	$\frac{9}{32}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{11}{32}$	$\frac{13}{32}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{15}{32}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{17}{32}$

จากตารางจะเห็นได้ว่า ขนาดมีความสัมพันธ์กับความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวตะปู ซึ่งอาจถือความยาวนี้มาเทียบกับตะปูที่มีขายอยู่ในประเทศไทยได้

เมื่อใช้ตะปูตามระบบนี้ ความเหมาะสมที่จะใช้กับไม้อัดที่มีความหนาต่าง ๆ กันมีดังนี้

ไม้อัดหนา 20 มม. ควรใช้ตะปูขนาด 6d เคสซิงเนล (Casing Nails คือ ตะปูดึงหัวชนิดทรงกรวย โค้งแก่ ตะปูธรรมดาทั่วไป) หรือ 8d ฟินิชเนล (Finish Nails คือตะปูที่มีการเคลือบผิวเพื่อป้องกันสนิม) เทียบกับตะปูในเมืองไทยได้แก่ ตะปู 2 นิ้ว, 2¼ นิ้ว และ 2½ นิ้ว

002791

ไม้อัดหนา 15 มม. ควรใช้ตะปู 6d หรือ 8d

ไม้อัดหนา 10 มม. ควรใช้ตะปู 4d หรือ 6d เทียบกับตะปูในเมืองไทย คือ $1\frac{1}{2}$ - 2 นิ้ว

ไม้อัดหนา 6 มม. ควรใช้ตะปูขนาด 3d หรือ 4d เทียบกับตะปูในเมืองไทยคือ $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ นิ้ว

ไม้อัดหนา 4 มม. ควรใช้ตะปูขนาด $\frac{3}{4}$ - 1 นิ้ว หรือตะปูเข็ม 1 - $1\frac{1}{4}$ นิ้ว

ในกรณีที่จะตอกตะปูชนิดริมขอบของไม้อัดและเป็นงานที่ต้องการหาความประณีต แข็งแรงและเรียบเรียบร้อย ควรเจาะรูนำด้วยสว่านหรือเหล็กนำเสียก่อน เพื่อตะปูจะได้ตอกเข้าไปตรง ๆ ไม่แฉลบ ซึ่งถ้าตอกตะปูแฉลบแล้วการยึดเหนี่ยวจะไม่ดีเท่าที่ควร รูที่เจาะนำนี้ควรมีขนาดเล็กกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของตะปูที่จะใช้

โดยทั่วไปแล้วการตอกตะปูจะทิ้งช่วงห่างกันประมาณ 15 ซม. (6 นิ้ว) แต่ถ้าเป็นไม้อัดชนิดบางที่จะติดขอแขวน การตอกตะปูจะต้องตอกให้ชิดกว่านี้ การใช้ตะปูนี้ถ้ามีกาวเข้าช่วยตลอดแนวของไม้อัดที่ยึดกันแล้วจะช่วยให้การยึดเหนี่ยวดีขึ้น รวมทั้งแข็งแรงทนทานกว่าจะใช้ตะปูโดยลำพัง

2) สกรูหัวแบนสำหรับใช้กับงานไม้ (Flat Head Wood Screws)

สกรูชนิดนี้มีประโยชน์มากในกรณีที่ต้องการความแข็งแรงมากขึ้นโดยเลือกใช้ขนาดใกล้เคียงกับตะปูที่กำหนดและควรใช้ความถี่กับกาวเช่นกัน โดยปกติแล้วนิยมใช้สกรูหัวแฉก (Phillips Head Screw) กับไม้อัด เพราะสกรูแบบนี้เวลาขันจะไม่ทำให้ผิวหน้าไม้อัดปริหรือแตกได้ง่าย

การตอกตะปูหรือสกรูกับไม้อัดนั้น โดยปกติแล้วจะต้องตอกให้จมหัวคือให้ตะปูหรือสกรูฝังไปในเนื้อไม้เพื่อจะตอกแต่งผิวหน้าของไม้อัดได้เพื่อความเรียบร้อย และสวยงาม ในกรณีที่ไม้อัดหนามาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดใช้งานกลางแจ้ง การตอกตะปูหรือขันสกรูอาจจะยาก ควรเอาตะปูหรือสกรูนั้นลูบสุมหรือเทียบไซเสียก่อน เพื่อการหลอกลื่นและลดการเสียดสีระหว่างไม้กับตะปูหรือสกรูได้ดีขึ้น และป้องกันการคองของตะปูระหว่างตอก

3) สกรูสำหรับยึดโลหะแผ่น (Sheet Metal Screws) ใช้ในงาน

บางอย่างที่ทอใช้ไม้อัดหนา 20 มม. คือ สกรูเหล็กกล้าหัวผ่าเกลียวบ่ลอย หัวที่จุ่มมีรูปทรงกรวย เพราะสกรูแบบนี้ให้แรงยึดเหนี่ยวได้ดีกว่าสกรูหัวแบนที่ใช้กับไม้ แต่สกรูสำหรับยึดโลหะแบบนี้มีข้อเสียตรงที่ลื่นและหัวนูน

4) นอตและแหวนสปริง (Bolts and Washers) เหมาะสำหรับการยึดเหนี่ยวส่วนที่ต้องการความแข็งแรงเป็นพิเศษในงานที่ต่อส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เช่น การต่อขาของเครื่องใช้ และส่วนที่ต้องยึดบานพับ เป็นต้น

ง. กาวและการทา กาว (Glue and Gluing)

ในการยึดไม้อัดเข้าด้วยกันนั้น ไซ้แคตะปูหรือสกรูเท่านั้นไม่พอ จะต้องใช้กาวเข้าช่วยตลอดแนวที่ไม้อัดนั้นต้องยึดเหนี่ยวกันด้วย การเลือกไซ้กาวให้ตรงกับงานแต่ละอย่างนั้นจึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึง ทั้งนี้เพราะว่ากาวแต่ละชนิดที่มีขายอยู่ในท้องตลาดนั้นจะให้การยึดเหนี่ยวในระยะแรกพอ ๆ กัน แต่เมื่อใช้งานไปแล้วกาวบางอย่างไม่ถูกกับลักษณะของงาน ก็จะทำให้คุณภาพทำให้หมดสภาพการยึดเหนี่ยว ทำให้ความคงทนถาวรของการยึดเหนี่ยวนั้นน้อยลงไป ซึ่งก็หมายความว่า กาวหมดอายุหรือกาวบางชนิดมีคุณสมบัติเฉพาะงานติดกระดาษไม่เหมาะกับงานไม้ กาวบางชนิดเหมาะสำหรับใช้ติดโลหะซึ่งราคาแพงมาก เมื่อนำมาใช้กับไม้จะทำให้เกิดการไม่ประหยัดขึ้น

กาวที่ใช้สำหรับงานไม้ที่มีในท้องตลาดนั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ซึ่งเหมาะแก่งานแต่ละอย่างดังนี้

1) กาวสังเคราะห์ยูเรีย (Urea - Formaldehyde Resin) ชนิดอัดเย็น เหมาะแก่งานที่ต้องถูกกับน้ำและความชื้นบ่อย ๆ เช่น ทำชั้นวางของใช้ในห้องน้ำ โตะหรือหิ้งที่ติดกับประตูหรือหน้าต่างที่ต้องถูกฝนสาดบ้างบางโอกาส กาวประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย จะมีใบบางตามโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ใหญ่ ๆ ซึ่งสั่งมาเองจากต่างประเทศ โดยปกติกาวประเภทนี้จะแยกส่วนผสมออกเป็น 2 ส่วน เมื่อยังไม่ผสมกันจะไม่แข็งตัว แต่ถาผสมกันแล้วจะแข็งตัวในเวลาอันสมควร

2) กาวสังเคราะห์ประเภทโพลี วิตีล เอสเตอ์ (Poly veinyl Ester) มีสีขาวเป็นของเหลวข้น ๆ คล้ายยาสีฟัน กาวประเภทนี้เหมาะแก่การใช้งานในการทำของ

ใช้ภายในอาคาร เช่น เก้าอี้ ตู้ โต๊ะ เคียงนอน ฯลฯ มีแพร่หลายในตลาดเมืองไทย มีขายตั้งแต่ขนาดเล็ก ๆ จนถึงเป็นถังใหญ่ ๆ มีชื่อการค้าที่รู้จักกันดีคือ กาวลาเท็กซ์ โมวิคอด รากอง โมวิวิท ฯลฯ และปัจจุบันกาวประเภทนี้มีโรงงานผลิตในประเทศไทยแล้ว

3) กาวสังเคราะห์หรือซินอล ส่วนมากมีสีแดง ใช้กับงานที่ต้อง อยู่กลางแจ้ง ตกแดด ตกฝน ตามสภาพธรรมชาติตลอดเวลา เช่น เก้าอี้สนาม ฐานวางกระดานคอกไม้ในสวน ป้ายโฆษณา กาวชนิดนี้ยังไม่ผลิตในประเทศไทย ต้องสั่งจากต่างประเทศ เช่น กาวเวลวูด เป็นต้น

เมื่อเลือกกาวใดก็ตามลักษณะของงานที่จะใช้แล้ว ถ้าเป็นกาวที่ผสมมาเสร็จพร้อมจะใช้งานได้เลย ก่อนจะใช้ควรใช้ไมกวนกาวให้ตลอดเสียก่อน และเมื่อใช้กาวแล้วควรปิดกระป๋องให้สนิท เพราะกาวทุกประเภทเมื่อถูกกับอากาศผิวหนังจะแข็งตัว ส่วนกาวที่ต้องมาผสมเองก็ต้องกวนให้ดีก่อน เวลานี้จะผสมมากน้อยเท่าใด เพราะกาวประเภทนี้ผสมแล้วหากใช้ไม่หมดจะเสีย

ในการหากาวจะต้องหาที่ไม้ทั้ง 2 ชิ้นที่มาประกบกัน อาจหาด้วยแปรงหรือไม้พายที่ทำขึ้นเองก็ได้ ส่วนที่เป็นหน้าตัดของไม้ฉัดหรือส่วนที่เป็นขอบซึ่งเห็นเป็นชั้นไม้บางนั้น จะเป็นส่วนที่จับกาวได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นควรหากาวตรงส่วนนี้สัก 2 ครั้ง ครั้งแรกทามากน้อย แล้วปล่อยให้ไม้ที่ฉัดไปพอนาน ๆ 2 - 3 นาที จึงทำอีกชั้นหนึ่งแล้วเอาหน้าไม้หรือนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกบกัน

เมื่อเอาหน้าไม้แล้วให้ใช้ปากกา (Clamp) อัดให้แน่น เอาแผ่นไม้ที่แข็งแรงรองรับระหว่างขอบไม้ฉัดกับปากของปากกา เพื่อป้องกันมิให้เหล็ก (ปากของปากกา) อัดกับขอบไม้โดยตรง ซึ่งจะส่งผลให้ขอบหรือมุมไม้ฉัดนั้นปริหรือแตก ตอนอัดนี้กาวส่วนหนึ่งจะทะลักออกมา ฉะนั้นเมื่ออัดแน่นพอสมควรแล้วรีบเช็ดกาวส่วนที่ทะลักออกมานั้นให้หมดทันที ถ้าปล่อยให้แห้งแล้วจะเช็ดยาก ทำให้ผิวหนังของไม้ฉัดเปราะเปื่อยยากต่อการทำความสะอาด เมื่อทาสีหรือแล็กเกอร์แล้วจะปรากฏรอยเปราะเปื่อยนี้เห็นได้ชัด

หลังจากเช็ดกาวออกแล้วก็ตอกตะปูหรือขันสกรูในขณะที่กำลังอัดควยปากกาตลอดแนวปากกาและทำการอัดเช่นนี้จนกระทั่งแน่ใจว่ากาวนั้นแข็ง (Set) แล้วโดยตลอดแล้ว จึงค่อยๆ คลายปากกาออก

จ. การตกแต่ง

เนื่องจากไม้อัดนั้นประกอบด้วยไม้บางซึ่งได้มาจากซุงทั้งต้น ดังนั้นจึงเปรียบเสมือนไม้ธรรมชาติ แต่มีข้อได้เปรียบไม้ธรรมชาติตรงที่แผ่นใหญ่กว่าและมีลวดลายสวยงามกว่า และเนื่องจากผิวหน้าของไม้อัดได้รับการชักกระดาษทรายมาแล้วจากโรงงานผลิตจึงดูสดใสสะอาดตา เมื่อประคิมฐ์เป็นของใช้แล้วจึงใช้งานได้ทันที แต่ถาต้องการจะตกแต่งอีกเล็กน้อยก็จะทำให้สวยงามยิ่งขึ้น การตกแต่งนี้ได้แก่

1) การเสริมแต่งคานข้าง เนื่องด้วยไม้อัดประกอบด้วยไม้บางหลาย ๆ ชั้น ดังนั้นทางคานข้างหรือขอบไม้อัดจะมองเห็นไม้บางเป็นชั้น ๆ ยิ่งไม้อัดหนายิ่งมองเห็นได้ชัด งานบางอย่าง เช่น ชั้นวางของในตู้โชว์แบบ Sideboard จำเป็นต้องตกแต่งคานข้างใหญ่เรียบรอย การตกแต่งคานข้างนี้ส่วนมากมักใช้แถบไม้บางชนิดเดียวกับผิวหน้ามาปะเข้าโดยใช้กาวเป็นตัวประสานหรืออาจใช้ Wood Putty (เป็นตัวยาเชื่อมไม้ซึ่งประกอบด้วยผงไม้ แล็กเกอร์ และทินเนอร์ เพื่อเป็นตัวผสมทำหน้าที่คล้าย ๆ กาว อาจมีสารบางอย่าง เช่น ซอติก คินสอพอง ผงถ่าน) ป้ายหน้า ๆ แล้วชักควยกระดาษทรายจะทำให้มองเห็นชั้นของไม้บางเหล่านั้น

2) การเสริมแต่งผิวหน้า เนื่องจากการใช้ตะปูยึดไม้อัดเข้าด้วยกัน จะทำให้เห็นรูตะปู การตกแต่งอาจทำได้ด้วยการใช้ Wood Putty หรือ Spackle (Spackle เป็นผงละเอียดของสารพวกคินสอพอง คินขาว) อุดรู แล้วปล่อยให้แห้งชักควยกระดาษทรายจะทำให้ผิวหน้ากลมกลืนกันตลอดทั้งแผ่น ในกรณีที่ผิวหน้าของไม้อัดมีรอยชำรุดเป็นจุดใหญ่ ๆ ไม่สามารถใช้ Wood Putty ได้ ให้ใช้วิธี Wood Plugs (หมายถึง การปะซ่อมผิวหน้าไม้โดยใช้เครื่องมือปะซ่อมที่เรียกว่า Patching tool ตอกลงไปสกัดผิวหน้าออก และถอดเอาชิ้นส่วนของไม้บางจากไม้ชนิดเดียวกันที่มีลวดลายและสีใกล้เคียงกันมาอุดแทน โดยใช้กาวหรือ Wood Putty เข้าช่วยบางเล็กน้อย เศษไม้ที่ได้มา

นี้เรียกว่า Wood Plugs) ส่วนในกรณีที่ผิวหน้าไม้อัดแตกเป็นแนวยาวตลอดแผ่นอันเนื่องมาจากการซุกซี่ระหว่างขนส่ง หรือการท่อน้ำไม้บางจากโรงงานไม้ปราณีต อาจตกแต่งให้เด่นได้โดยการเจาะร่องตลอด เอาส่วนที่เสียดอกแล้วทาสีดำหรือสีที่เข้มตลอดร่อง

3) การขัดกระดาษทราย เมื่อตกแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว งานขั้นต่อไปคือการขัดกระดาษทรายเพื่อให้ Wood Putty หรือ Spackle ที่ใช้นั้นลบหายไป ในการขัดกระดาษทรายนี้ต้องใช้กระดาษทรายอย่างละเอียด เพราะผิวหน้าโดยทั่วไปของไม้อัดขัดกระดาษทรายมาแล้วครั้งหนึ่งในขบวนการผลิต การขัดกระดาษทรายครั้งนี้ต้องขัดตามลายเส้นไม้เสมอ การขัดขวางลายเส้นไม้จะทำให้เป็นรอยอย่างเห็นได้ชัด ทำให้เสียความสวยงาม

4) การทาสีหรือการทาน้ำมันแชลแล็ค เป็นงานขั้นสุดท้ายของการประดิษฐ์ของไขควงไม้อัด อันที่จริงไม้อัดมีเอกลักษณ์ในค่านความสวยงามอยู่แล้ว แต่ต้องการให้ดูเกินขึ้นอาจทาสีหรือน้ำมันแชลแล็คบางก็ได้ ถ้าเป็นไม้อัดยางหรือไม้อัดธรรมดา ที่ไม่ต้องการลวดลายไม้ก็อาจทาสีบนผิวหน้า เพื่อความสวยงามกลมกลืนกับสีของห้อง และเป็นการขลอการบุผนังของไม้ตามธรรมชาติ แต่ดาเป็นไม้อัดที่มีลวดลายและต้องการอวดลวดลายให้ดูเกินขึ้น ควรทาแล็กเกอร์หรือน้ำมันแชลแล็คบนผิวหน้าก็จะทำให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น

ตามขั้นตอนการไขไม้อัดที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่า ถ้าหากไขไม้อัดให้ถูกต้องตามคุณลักษณะของไม้อัดและทรงลับสภาพงานแล้ว นอกจากจะเป็นการประหยัดเงินยังช่วยให้ไม้อัดนั้น ๆ แข็งแรง ทนทาน และสวยงามอีกด้วย

แหล่งผลิตไม้อัดที่สำคัญ

ในที่นี้จะกล่าวถึง ประเทศผู้ผลิตไม้อัดของโลกตามทวีปต่าง ๆ โดยแสดงให้เห็นปริมาณการผลิต เป็นลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 ถึงปี พ.ศ. 2517 ตามตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า

1. ทวีปอาฟริกา ประเทศในทวีปอาฟริกาผลิตไม้อัดโดยรวมกันประมาณ 1% ของ

โลกเท่านั้น ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญในทวีปอาฟริกา ได้แก่ประเทศกาบอน ในจีเรีย กานา และประเทศอาฟริกาใต้

2. ทวีปอเมริกาเหนือ ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือผลิตไม้ฮักรวมกันได้ ประมาณครึ่งหนึ่งของโลก ซึ่งนับว่าเป็นทวีปที่ผลิตไม้ฮักได้มากที่สุด และไม้ฮักของทวีปนี้ ส่วนใหญ่ผลิตได้จากประเทศสหรัฐอเมริกา รองลงมาได้แก่ ประเทศแคนาดา

3. ทวีปอเมริกาใต้ ประเทศในทวีปอเมริกาใต้ผลิตไม้ฮักรวมกันประมาณ 2% ของโลก ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญได้แก่ บราซิล ซึ่งในปี 2517 ผลิตได้ประมาณ 680,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 1.8 % ของโลก

4. ทวีปเอเชีย นับเป็นทวีปที่ผลิตไม้ฮักได้มากเป็นอันดับ 2 ของโลก และนับวันจะทวีความสำคัญมากขึ้น จะเห็นได้ว่าปริมาณการผลิตตั้งแต่ปี 2509 - 2517 เพิ่มขึ้นตามลำดับ ในปี 2517 ผลิตได้ 11,688,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 31 % ของโลก ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญได้แก่

ประเทศญี่ปุ่น	ผลิตได้	7,778,000	ลูกบาศก์เมตร	หรือประมาณ	20.92%	ของโลก
ประเทศเกาหลีใต้	"	1,180,000	"	"	3.17%	"
ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน		1,094,000	"	"	2.9 %	"
ประเทศฟิลิปปินส์	"	513,000	"	"	1.4 %	"
ประเทศสิงคโปร์	"	350,000	"	"	0.94%	"

สำหรับประเทศไทยนั้น ในปี 2517 ผลิตได้เพียง 55,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 0.15 % ของโลก ซึ่งนับว่าปริมาณการผลิตของประเทศไทย เมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตของโลกแล้วยังมีสัดส่วนน้อยมาก โดยมีบริษัทผู้ผลิตไม้ฮักที่ได้รับอนุญาตจากรัฐบาลให้ดำเนินการผลิตได้อยู่ 5 แห่งใหญ่ ๆ ด้วยกัน ดังโคกลาวไวแล้วในบทหน้า

5. ทวีปยุโรป ในปี 2517 ทวีปยุโรปผลิตไม้ฮักได้ทั้งหมด 3,914,000 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 11 % ของโลก ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญได้แก่

ประเทศฝรั่งเศส	ผลิตได้	777,000	ลูกบาศก์เมตร	ประมาณ	2.09 %	ของโลก
ประเทศฟินแลนด์	"	568,000	"	"	1.53 %	"

ประเทศเยอรมันตะวันตก ผลิตได้ 468,000 ตูบยาสูบเมตร ประมาณ 1.26% ของโลก

6. หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก (Oceania)

ในปี 2517 ผลิตไม้ตัดได้ประมาณ 181,000 ตูบยาสูบเมตร เท่ากับ 0.5% ของโลก ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย ผลิตได้ 114,000 ตูบยาสูบเมตร เท่ากับ 0.3 % ของโลก

7. ประเทศรัสเซีย เป็นประเทศผู้ผลิตไม้ตัดที่สำคัญประเทศหนึ่ง ในปี 2517 ผลิตได้ประมาณ 2,195,000 ตูบยาสูบเมตร เท่ากับ 6 % ของโลก

จะเห็นว่าประเทศผู้ผลิตไม้ตัดที่สำคัญของโลก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ซึ่งผลิตได้ประมาณครึ่งหนึ่งของไม้ตัดที่ผลิตได้ทั้งหมดของโลก รองลงไปได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น แคนาดา เกาหลีใต้ และบราซิล ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ปริมาณการผลิตไม้สักของโลก (พ.ศ. 2509 - 2517)

	พันลูกบาศก์เมตร								
	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
<u>โลก</u>	25531	26512	29807	30942	33068	36644	39920	42398	37175
<u>อเมริกา</u>	211	227	239	290	310	354	400	408	420
แอดจีเรีย	-	-	-	19	23	23	23F	23F	23F
อังกฤษ	3	3	4	6	7	6	18	27F	27F
แคนาดา	-	1	3	5	7F	10F	10F	10F	10F
อียิปต์	4	5	3	7*	10*	13F	11F	7	7F
เอธิโอเปีย	2	2	2	3F	3	2F	2F	2	2F
กายอน	61	63	68	75	75	75*	80F	77F	77F
กานา	29	27	27	25	33	41	49F	54F	54F
กินี	-	1	2	2	2F	2F	2F	2F	2F
ไอวอรีโคสต์	8	11	15	15	20	24	29	35F	35F
เคนยา	-	-	-	2	2F	3F	4F	5F	10F
มาดากัสการ์	1	1	1	-	-	-	-	-	-
มาลาวี	-	-	-	-	-	-	1	4	4F
โมร็อกโก	8	10	10	14	14	16	22F	22	22F
โมซัมบิก	3	3	4	6	7F	6F	6F	6F	6F
ไนจีเรีย	25	23	24	28	23	46	50F	54	60F
โรดิเชีย	3F	3F	3F	3F	3F	3F	3F	3F	3F
อเมริกาใต้	40	45	45	48	48F	50F	50F	32F	32F
สวาซิแลนด์	1	2	2	3	4	4	4F	4	4F
แทนซาเนีย	5	4	4	4	4F	5F	7F	8F	8F

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันลูกบาทกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
คู่มือ	-	-	-	-	-	-	2F	4	4F
ยูกันดา	3	4	4	5	5	5	5F	5F	6F
แซร์	15	19	18	20*	*	20*	20*	20F	20F
แซมเบีย	-	-	-	-	-	-	2	4	4F
<u>อเมริกาเหนือ</u>	15126	15063	16604	15782	16098	18428	20136	20708	17840
แคนาดา	1803	1868	1958	2004	1851	2066	2202	2451	2090
คอสตาริกา	13	15	15	20	22	25	25F	25F	25F
คิวบา	3	4	2	2	2	2F	2F	2F	2F
กัวเตมาลา	2	2	2	1	1	3	3F	3	4
ฮอนดูรัส	3	3	4	5	6	6	12F	12F	12F
มาร์ตีนิก	-	-	2	-	-	-	-	-	-
เม็กซิโก	69	79	78	78	96	99	104	118	111
นิคารากัว	13	15	13	13	16	17	17F	17F	17F
ปานามา	12	18	21	24	26F	26F	26F	26F	26F
สหรัฐอเมริกา	13208	13054	14509	13635	14078F	16184F	17745F	18054	15553F
<u>อเมริกาใต้</u>	404	461	498	525	567	671	860	919	938
อาร์เจนตินา	58	53	48	48	48	56	56F	61	62F
โบลิเวีย	1	1	1	2	1*	1	1	1F	1F
บราซิล	240	270	290*	300	341*	428*	606	657F	680
ชิลี	9	7	12	12	13	16	17F	15	10F
โคลัมเบีย	48	54	60	65	52	57	62F	58	58F

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันลูกบาทกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
เอกวาดอร์	10	14	19	20	20F	24	26	29	29F
ปารากวัย	1	1	1	3	7	7	7	9	11
เปรู	5	12	11	14	22	22F	23F	26	31F
สุริเนม	13	15	18	19	18	19F	20F	20F	13F
อุรุกวัย	5	14	11	12	12F	5F	5F	6	6
เวเนซุเอลา	14	20	27	30	33F	35F	37F	37F	37F
<u>เอเชีย</u>	4534	5383	6906	8341	9858	10773	11782	13480	11688
พม่า	2	2	3	6	10	10F	12	12F	12F
กัมพูชา	3	3	3	4	3	2	2	2F	2F
จีน	425F	455F	553F	640F	845F	1170F	1322F	1606F	1094F
ฮ่องกง	1	1	7	10	10F	12F	12	12F	12F
อินเดี๋ย	99	101	114	112	128F	144F	172F	176	176F
อินโดนีเซีย	3	3	4	7	7F	10F	14F	36	36F
อิหร่าน	14	14	14	15*	15*	16F	17F	17F	17F
อิสราเอล	72	76	81	94	96	97	108	113F	102F
ญี่ปุ่น	3101	3778	4743	5893	7058	7340	7748F	8596	7778*
เกาหลีใต้	353	440	703	821	847	1048	1214	1475	1180
ลาว	-	-	-	-	-	-	-	6	6F
เลบานอน	36	29	33	34	34	34F	34F	34F	34F
ซาบาห์	1	3	4	6	7	8	11F	12	12F
ซาราวัก	5	12	12	15	10F	13F	12F	16F	16F

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันลูกบาทกเมทร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
มาเลเซีย	52	57	104	150	180	210	307	347F	209F
มองโกเลีย	-	-	-	2	3F	3F	3F	3F	3F
ปากีสถาน	4	5	5	5	5*	5*	3*	3*	2F
ฟิลิปปินส์	232	224	299	225	271*	281*	338	533	513F
สิงคโปร์	45	76	110F	193	215F	250F	327	350F	350F
เวียดนามใต้	-	-	5	7	7F	7F	7F	7F	7F
ศรีลังกา	8	9	12	9	11	11	13	19F	19F
ซีเรีย	9	11	12	12	11	12	12	11	11F
ไทย	38	40	43	46	47	49F	56	55	55F
ตุรกี	31	44	42	35	38	41	38	39	42
<u>ยุโรป</u>	3346	3431	3587	3820	3928	4100	4433	4519	3914
อิตาลี	7	7	7	7	7F	7F	7F	7F	7F
ออสเตรเลีย	21	18	16	13	14	11	11	12	10
เบลเยียม	73	70	75	70	75	80	90	98	85F
บุงกาเรีย	81	82	81	74	71	67	70	70	71
เชกโกสโลวาเกีย	164	163	167	149	161	183	189	191	199F
เดนมาร์ก	17	23	23	25	22	22	17F	15	15F
ฟินแลนด์	550	573	616	685	706	672	702	730	568
ฝรั่งเศส	494	536	547	614	643	690	758	817	777
เยอรมันตะวันออก	32	31	31	32	36	37	37	37	38F
เยอรมันตะวันตก	630	583	598	613	569	554	541	542	468



ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันลูกบาทกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
กรีซ	25	28	33	45	58	72	84	84F	84F
ฮังการี	29	29	25	21	20	20	19	17	18
ไอร์แลนด์	5	5	5	5	5F	5F	5F	5F	5F
อิตาลี	280	300	340	380	420	470	700	650	280F
เนเธอร์แลนด์	50	52	56	70	67	73	69	73	61F
นอร์เวย์	20	22	22	23	24*	24*	25*	25F	25F
โปแลนด์	156	168	174	184	205	205	204	224	260
โปรตุเกส	12	15	17	20	20	21	32	35	34F
รუმเนีย	251	264	271	285	291	304	265F	271F	285
สเปน	172	210	230	221	225	264	270	272	285
สวีเดน	65	65	65	74	75	105	120	135	115
สวิส	25	22	22	25	25	22	19	22	18
อังกฤษ	38	33	31	29	28*	27*	27*	26*	26F
ยูโกสลาเวีย	149	132	135	156	161	165	172	161	180
<u>Oceania</u>	138	128	141	134	150	160	151	169	180
ออสเตรเลีย	100	98	103	94	108	113	103	119	112F
นิวซีแลนด์	26	18	21	24	26	29	31	33F	51
ปาปัว นิวกินี	12	12	17	16	16	18	17	17F	17F
<u>รัสเซีย</u>	1772	1819	1832	2050	2157F	2158F	2158F	2195	2195F

ที่มา : Yearbook of Forest Products 1963-1974 (pp.167-168) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

* = Unofficial Figure.

F = FAO Estimate.

ประเทศผู้ซื้อไม้ตัดที่สำคัญ

ปริมาณและมูลค่าไม้ตัดที่ประเทศต่าง ๆ สั่งซื้อเข้าประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 - 2517 ใดแสดงไว้ตามตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ซึ่งพอสรุปให้เห็นถึงประเทศผู้ซื้อไม้ตัดรายใหญ่ของโลกได้ดังนี้คือ

1. ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นประเทศผู้ซื้อไม้ตัดรายใหญ่ที่สุดของโลก แม้ว่าประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีความสามารถผลิตไม้ตัดได้มาก แต่ความต้องการใช้ไม้ตัดภายในประเทศสูง ในปี 2515 ได้มีการก่อสร้างอาคารที่อาศัย 2.34 ล้านหน่วย ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม้ทุกชนิดขายได้ครองตัวขึ้น ปริมาณการสั่งซื้อไม้ตัดเข้าประเทศมีจำนวนถึง 2,748,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 337,345,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2516 และ 2517 สหรัฐฯ ได้เร่งรีบแก้ภาวะเงินเฟ้อโดยเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ให้สูงขึ้น และจำกัดการกู้เงินทุนเป็นผลทำให้ลดการก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัยลงเหลือเพียง 1.4 ล้านหน่วย พร้อมกับการประกาศกำหนดราคาคควบคุมไม้ตัด จึงมีผลทำให้ตลาดไม้ตัดและไม้บางซงักอง ปริมาณการสั่งซื้อไม้ตัดเข้าประเทศในปี 2516 และ 2517 จึงน้อยลงกว่าปี 2515 คือ เหลือเพียง 2,200,000 ลูกบาศก์เมตร และ 1,337,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ไม้ตัดที่สั่งซื้อมานี้ส่วนใหญ่มาจากประเทศ เกาหลีใต้ และฟิลิปปินส์

2. ประเทศอังกฤษ เป็นประเทศผู้ซื้อไม้ตัดรายใหญ่เป็นอันดับสองรองจากสหรัฐอเมริกา ในปี 2517 มีปริมาณการซื้อเท่ากับ 921,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 268,340,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 18 % ของโลก ไม้ตัดส่วนใหญ่สั่งซื้อจากประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และมาเลเซีย

3. ประเทศแคนาดา ในปี 2517 ประเทศแคนาดาสั่งซื้อไม้ตัดจำนวน 553,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 92,954,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 11 % ของโลก ส่วนใหญ่สั่งซื้อจากประเทศสหรัฐฯ และเกาหลีใต้

4. ประเทศญี่ปุ่น ในปี 2517 มีปริมาณการสั่งซื้อไม้ตัดจำนวน 420,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 93,369,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 8 % ของโลก โดยสั่งซื้อ

ซื้อจากประเทศเกาหลีใต้เป็นส่วนมาก และประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย

5. ประเทศเยอรมันตะวันตก ในปี 2517 มีปริมาณการสั่งซื้อไม้อัดจำนวน 247,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 83,297,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 5 % ของโลก โดยสั่งซื้อจากประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย และแอฟริกา

6. ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในปี 2517 มีปริมาณการสั่งซื้อไม้อัดเข้าประเทศจำนวน 177,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 54,230,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 3% ของโลก ส่วนใหญ่สั่งซื้อจากประเทศ แคนาดา สหรัฐฯ เกาหลีใต้ และสิงคโปร์

7. ประเทศฝรั่งเศส เป็นประเทศผู้ซื้อไม้อัดที่สำคัญอีกประเทศหนึ่ง ในปี 2517 มีปริมาณการสั่งซื้อไม้อัดจำนวน 141,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 50,549,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ

สำหรับประเทศไทยมีปริมาณการสั่งซื้อไม้อัดเข้าประเทศน้อยมาก จะเห็นได้ว่าในปี 2514 - 2517 ไม่มีการสั่งซื้อไม้อัดเข้าประเทศแต่อย่างใด แสดงว่าปริมาณการผลิตในประเทศเพียงพอกับความต้องการ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ปริมาณการส่งออกไม้ตัดเข้าประเทศ (พ.ศ. 2509 - 2517)

พันลูกบาศก์เมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
<u>โลก</u>	2802	3103	3875	4332	4705	5029	6166	6979	5193
<u>อเมริกา</u>	97	84	71	80	99	121	115	141	197
แอสซีเรีย	7*	9*	6	8	11	32F	11F	14F	14F
แคเมอรูน	1	2	2	2	3	2	2F	2F	2F
สาธารณรัฐอเมริกา									
กลาง	1	1	1	1	1F	1F	1F	1F	1F
ซาด	1	1	1	1	-	-	-	1	1
ฮิปปิต	42	20	5	2	16	15	33F	36	11F
เอธิโอเปีย	1	2	1	1*	1	1F	1F	1F	1F
แคมเบีย	-	-	-	1	1	-	-	-	-
เคนยา	5	4	6	8	6	7	5F	4F	4F
ไลบีเรีย	3*	3*	2	2F	-	-	-	-	2
ลิเบีย	5	5	13	12	6	11	11F	17F	90F
มาดากัสการ์	1	2	2	2	2	2	1F	1F	1F
มาลาวี	1	2	2	2	4	5	4F	2F	2F
มาลี	-	1	-	-	-	-	-	-	1F
มอริเชียส	1	2	1	1	2	2F	2F	3F	3F
โมซัมบิก	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ไนจีเรีย	2*	1*	-	-	-	-	-	-	-
เรวูนยอง	3	3	3	4	4	5	6F	7F	7F

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันล้านบาท

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
โรดีเชีย	2F	2F	2F	2F	2F	2F	2F	2F	2F
เซเนกัล	2	2	1	-	-	-	6F	4	8
เซียร์ราเลโอน	1	1	2	2	2	2*	2F	3	2
แอฟริกาใต้	4	4	5	13	17	14	10*	30*	30F
ซูดาน	1	1	2	2	-	3	3	3F	3F
แทนซาเนีย	1	1	1	2	1*	2	-	1F	1F
ตูนิเซีย	5	3	2	-	1	2	-	-	3F
ยูกันดา	1	1	1	1	1	2	-	1F	-
อัปเปอร์วอลตา	-	-	1	1	1F	1F	1F	1F	1F
แซมเบีย	6	11	9	9F	17	9*	14F	7F	7F
<u>อเมริกาเหนือ</u>	8	1242	1808	2112	1976	2522	3210	2637	1974
บาฮามาส	-	-	-	13	10	10F	7F	7F	7F
บาร์เบโดส	-	2	2	4	4	7	11	4	4F
แคนาดา	91	122	124	215	131	216	367	346	553
กอสตาริกา	1	1	1	1	3	3	3	3F	3F
คิวบา	12	15	16	14	15*	33	22	22F	22F
โดมินิกัน	2	2	2	3	5	5	5F	5F	5F
เอลซัลวาดอร์	5	5	6	5	5	6F	6F	6F	6F
กัวเตมาลา	1	1	2	2	2	2	3F	2F	2F
กัวเตมาลา	1	1	1	1	1F	2F	1F	2F	2F

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันลูกบาทตกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ฮอนดูรัส	1	1	2	3	4F	-	1F	1F	1F
จาเมกา	7	8	11	8	8	13	20F	20F	20F
บาร์ติบิค	2	2*	1	1	2	2	2	3	3F
เม็กซิโก	6	8	9	9	6	3	3	5	3
Netherlands									
Antilles	2	3	2	3	3	3F	3F	3F	3F
นิการากัว	-	-	1	1	1	1	1F	-	-
ปานามา	-	-	-	1	-	1	1F	2	2F
ทรีนิแดด	5	3*	4*	5	5	6	6	6	1F
สหรัฐฯ	1072	1068	1624	1823	1771	2209	2748	2200	1337F
<u>อเมริกาใต้</u>									
ชิลี	8	5	5	6	5	6	9	5	5
กืออานาฝรั่งเศส	-	-	-	1*	-	-	-	-	-
โกยานา	1	1	1	1	1	1F	1F	1F	1F
ไถยานา	1	1	3*	4	4	5	6F	3	3F
เปรู	6	3	1	-	-	-	2	1	1
<u>เอเชีย</u>									
อาฟริกาอิสตาน	150	149	150	223	457	296	439	1183	810
บาเรน	-	-	-	-	-	-	16	18	18F
บรูไน	-	-	-	-	4	3	4	14	14F
บรูไน	1	1	1	2	2	2F	2	2	-

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พื้นที่บาทกิโลเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
จีน	-	-	-	-	-	1F	4F	-	-
ไชปรัส	3	3	12	10	4	16	15F	26	26F
ฮ่องกง	38	28	41	43	47	60	64	74	60F
อินโดนีเซีย	2	-	-	1	2	4	3F	3F	3F
อิหร่าน	6	8	7	7	4	4*	6F	4*	4F
อิรัก	8	8	-	11	18	16	13F	15	15F
อิสราเอล	-	-	-	-	-	-	2	5	34
ญี่ปุ่น	2	21	7	27	255	58	136	779	420
จอร์แดน	7	4	4	7	5	5	4	5	7
เกาหลีใต้	-	-	-	-	-	-	-	-	2
คูเวต	8	10	11	15	19	13	23	44	44F
ลาว	-	-	1	3	5	2	2F	2F	2F
เลบานอน	1	-	-	1	1	1F	-	-	-
มาเก๊า	1	1	1	1	1	1F	2F	2	2F
ซาบาห์	-	-	-	-	-	-	5	5F	-
ซาราวัก	1	1	1	2	2	2	3F	2	3F
มาเลเซีย	2	2	2	2	3	2	1	1	1F
มองโกเลีย	-	-	-	-	1	1F	1F	1F	1F
ปากีสถาน	2	3	2	1	1	2	2	1F	1F
กวางตา	-	-	-	1	1F	1F	1F	1F	1F

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันลูกบาทกิโลเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	4	13	9	12	16	34	34F
สิงคโปร์	12	23	39	54	56	63	102	131	98
เวียดนามใต้	3	4	-	-	-	-	-	-	-
ศรีลังกา	48	29	17	17	14	27	12	12F	12F
ซีเรีย	-	-	-	-	-	-	-	2	8F
ไทย	4	2	-	5	3	-	-	-	-
เยเมน	1*	1	-	-	-	-	-	-	-
<u>ยุโรป</u>	1249	1530	1742	1818	2063	1978	2290	2900	2074
ออสเตรเลีย	1	2	2	4	5	4	8F	7	7F
เบลเยียม	39	41	42	45	62	70	77	92	124
เชกโกสโลวาเกีย	26	21	22	21	21	24	24F	21	21F
เดนมาร์ก	40	46	53	93	78	84	115	175	67
ฟินแลนด์	-	-	-	-	1	1	2F	2	1
ฝรั่งเศส	39	73	102	142	123	131	167F	185F	141
เยอรมันตะวันออก	13	22	23	22	36	40	35F	36	41F
เยอรมันตะวันตก	89	81	129	181	214	256	324F	377	247
กรีซ	27	22	15	13	8	7	9F	12	5F
ฮังการี	4	3	8	9	17	21	16F	16	20
ไอซ์แลนด์	3	4	3	2	3	3	3F	4	6

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันลูกบาทกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ไอร์แลนด์	14	16	19	24	25	22	24F	24F	24F
อิตาลี	7	10	10	11	10	10	13F	29	38
มอลตา	2	2	3	3	6*	4*	5*	8*	8F
เนเธอร์แลนด์	79	78	111	134	150	122	142F	191	177F
นอร์เวย์	12	15	16	22	29	28	30	40	35
โปแลนด์	3	10	14	22	33	29	37	45	48
โปรตุเกส	-	1	1	1	1	1	-	-	-
สเปน	1	1	1	1	1	1	2	3	5
สวีเดน	44	47	54	62	68	61	59	68	76
สวิต	32	35	37	45	55	64	81	81	55
อังกฤษ	774	1000	1075	955	1101	991	1113	1480	921
ยูโกสลาเวีย	-	-	2	6	15	4	4	4	7
<u>Oceania</u>	30	31	43	41	49	57	57	66	92
ออสเตรเลีย	24	26	33	31	37	45	45F	53	69F
ฟีจี	-	1	1	1	2	2F	2F	2F	1F
เฟรนช์โปลินีเซีย	2	2	4	3	3	3	4F	4F	4F
นิวคาส์โคเนีย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นิวเฮปไรซ์	-	-	2	2	2	2F	2F	2F	2F
นิวซีแลนด์	3	1	2	2	2	2	1F	3F	14

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันลูกบาศก์เมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ป่าบัวนิวกินี	-	-	-	1	1	1	1F	1F	1F
หมู่เกาะโซโลมอน	1	1	1	1	1	1	1	-	-
ซามัวตะวันตก	-	-	-	-	1	1	1	1	1F
<u>รัสเซีย</u>	60	62	56	52	56	49	46	47	41F

ที่มา : Yearbook of Forest Products 1963 - 1974 (pp. 169-170)
Food and Agriculture Organization of the United Nations
(FAO).

* = Unofficial Figure.

F = FAO Estimate.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 มูลค่าไม้ตัดที่ส่งเขาประเทศ (พ.ศ. 2509 - 2517)

พันดอลลาร์สหรัฐ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
โลก	411332	446258	543677	638370	670122	729606	933019	147105	1309813
แอฟริกา	15424	13216	11898	14483	18634	20947	19639	26766	43727
แอลจีเรีย	1508	2040	1680	3200	4068	5306F	2149F	4670F	4670F
อังกโกลา	12	8	8	3	7	21	-	-	-
บอสวานา	67	41	41	41F	41F	41F	41F	41F	41F
เมอรัตี	-	-	-	-	-	35	29	2	78
แคเมอรูน	367	394	545	505	608	479	479F	479F	479F
เคปเวอรัค	-	-	-	-	7	10	12	7	16F
สาธารณรัฐ									
แอฟริกากลาง	55*	70*	70*	89	89F	89F	89F	89F	89F
ชาด	97	156	158	201	-	-	-	200	331
คาโธเม	36	48	48F	48F	-	-	-	-	-
ซีบีค	5834	2629	697	236	2171	2383	6110F	3894	4137F
เอธิโอเปีย	124	182	150	141*	158	160F	174F	174F	174F
French-									
Territory	-	-	-	54*	57F	57F	57F	57F	57F
กาบอง	7	-	-	-	-	-	-	-	-
แกมเบีย	39	33	16	101	82	37	37F	37F	37F
กานา	21	6	10	10	28	13F	7F	1F	1F
กินี บิสโซ	-	-	-	-	5	4	17F	17F	17F
ไอวอรีโคสต์	62	53	93	24	16	16F	16F	16F	16F

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พันดอลลาร์สหรัฐ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
เคนยา	711	676	795	1164	1299	1620	1033F	1306F	1075F
ไลบีเรีย	348	413	290	290F	-	-	-	3	369
ลิเบีย	557	647	1708	1350	731	1756	1269F	3139F	16566F
มาดากัสการ์	273	526	524	579	544	590	441F	269F	269F
มาลาวี	153	225	300	336	415	639	451F	432F	432F
มาลี	50	61	55*	55F	55F	55F	55F	50F	90F
มอริเชียส	165	233	227	211	299	333F	467F	666F	666F
โมร็อกโก	-	8	12	62	12	9	3F	3F	3F
โมซัมบิก	40	68	-	-	-	170	171	171F	171F
ไนเจอร์	125	125	150*	150F	150F	150F	150F	150F	150F
ไนจีเรีย	208	161	10	-	50	50F	50F	181F	181F
เรอูนียง	533	451	520	614	640	781	944F	1569F	1569F
โรดีเชีย	260F	260F	260F	260F	260F	260F	260F	260F	260F
Sao Tome and Principe	5	4	4	-	3	5	9F	9F	9F
เซเนกัล	456	343	150*	38*	38F	38F	1050F	780F	1400F
เซียร์ราเลโอน	286	196	256	293	364	344	401F	561	938
ออฟริกาใต้	666	711	806	2058	2990	2409	1634	5111	5111F
ซูดาน	134	107	410	394	73	493	460	460F	460F
แทนซาเนีย	167	224	283	453	402	429	61F	305F	634F
โตโก	52	36	6	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พื้นที่อาคารสัตว์

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ดูนี่เลีย	1033	590	307	102	216	378	105F	63	1844F
ยูกันดา	222	179	275	354	361	686	140F	342F	239F
อัปเปอร์วอลตา	-	77	80	110	110F	110F	110F	110F	110F
แซมเบีย	-	10	23	23F	23F	23F	70F	70F	70F
แซมเบีย	751	1227	931	931F	2262	968	1088F	1072F	968F
<u>อเมริกาเหนือ</u>	169816	165556	244298	288281	237753	302896	394703	461236	394876
บาฮามาส	-	-	-	1798	1426	1426F	1234F	1234F	1234F
บาร์เบโดส	-	32	308	555	538	598	629F	666	666F
เบลไฮซ์	17	32	92	30	30	39	32	8	8F
แคนาดา	12033	16010	17076	27365	17633	26023	43125	56425	92954
คอสตาริกา	109	120	229	259	521	653	570	570F	570F
คิวบา	1886	2086	2383*	2189*	2315*	5100	3500	3500F	3500F
โดมินิกัน	334	376	324	460	607	706	706F	706F	706F
เอลซัลวาดอร์	1259	1049	1158	958	1023	1262F	1370F	1370F	1370F
กัวเตมาลา	345	363	390	473	529	615	729F	879F	879F
กัวเตมาลา	198	202	236	199	286F	386F	370F	348F	348F
ไฮติ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ฮอนดูรัส	200	299	337	514	599F	98F	203F	203F	203F
จาเมกา	998	1119	1368	1116	1232	1489	1502F	1502F	1502F
มาร์ตีนิก	242	277	322	386	386	496	560	989	989F
เม็กซิโก	914	1420	1167	1275	753	644	960	1070	872

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พันกิโลกรัมสหรัฐ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
Netherlands									
Antilles	278	332	410	405	630	630F	630F	630F	630F
นิการากัว	78	149	204	220	244	261	261F	-	-
ปานามา	8	11	37	63	110	155	237F	410	410F
พริ้นเซด	404	343	421	476	583	656	740	896	381F
สหรัฐอเมริกา	150513	141336	217836	249540	208308	261659	337345	389830	287654F
<u>อเมริกาใต้</u>	1621	1236	828	716	546	731	1194	867	1083
อาร์เจนตินา	3	23	1	9	31	12	-	-	-
โบลิเวีย	6	16	15	14	5	5F	5F	5F	5F
บราซิล	-	4	5	-	18	66	163	128	128F
ชิลี	2	22	63	119*	45	38	46	46F	46F
โคลัมเบีย	-	-	-	-	-	5	-	-	-
เอกวาดอร์	4	-	5	-	-	-	-	-	-
กัวตานาโม	139	250	346	357	230	340F	271F	271F	271F
กายานา	117	116	158*	145	148	162*	198F	202	413F
เปรู	1343	777	219	56	53	80F	491	195	200
ซูรินัม	3	4	-	-	-	-	-	-	-
อูรุกวัย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เวเนซุเอลา	4	24	16	16	16	23	20	20F	20F
<u>เอเชีย</u>	20701	23058	22101	34172	62093	43950	70920	259770	192073
แอฟริกาใต้	-	-	-	-	-	-	7950	12535	12535F



ตารางที่ 3 (ต่อ)

พื้นที่อาคารสาขา

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
บาเรน	-	-	-	-	381	270*	491	1600	1600F
บังกลาเทศ	-	-	-	-	-	4	26	26F	26F
บรูไน	110	125	161	235	213	213F	259	448	11
กัมพูชา	2	-	-	-	-	-	-	-	-
จีน	16F	17F	30F	2F	-	240F	1F	1F	1F
ไต้หวัน	725	474	1034	1300	726	2169	2340F	5000	5000F
ฮ่องกง	5863	4605	5854	6721	8392	11006	11740	20957	20257F
อินเดีย	2	10	4	10	3	79	79F	57F	57F
อินโดนีเซีย	119	84	71	308	468	680	815F	815F	815F
อิหร่าน	1924	2368	2363	2107	1493	1500*	1924F	1180	2200F
อิรัก	1502	1469	-	1731	3425	2880	2936F	3420	3420F
อิสราเอล	18	3	29	70	129*	63	331F	1260	8542
ญี่ปุ่น	618	4648	1495	6067	30439	8156	20492	165381	93369
จอร์แดน	733	450	352	896	767	232	476	1310	1591
เกาหลีใต้	71	71	53	132	-	-	-	-	395
คูเวต	1160	1776	2156	2204	2961	1887	3554	10655	10655F
ลาว	81	135	100	438	679	240	240F	240F	240F
เลบานอน	117	46	54	160*	200*	200*	67F	67F	67F
มาเก๊า	533	246	160	158	214	177F	413F	843	843F
ซาบาห์	-	-	-	-	-	-	603	778F	-
ซาราวัก	185	161	188	197	320	316	445F	439	773F

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พื้นที่การสหกรณ์

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
มาเลเซีย	370	514	348	459	714	463	420	420F	420F
มองโกเลีย	-	-	-	-	60*	60F	60F	60F	60F
ปากีสถาน	252	270	390	135	192	382F	388	361	361F
ฟิลิปปินส์	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ควอต้า	-	-	-	-	199F	199F	-	-	-
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	603	1818	1299	1762	1936	7603	7603F
สิงคโปร์	1582	2798	4548	5999	6712	7055	11400	21965	18187
เวียดนามใต้	239	567	329	128	128F	128F	128F	128F	128F
ศรีลังกา	3764	1786	1652	2203	1560	3386	1246	1246F	1246F
ซีเรีย	26	14	29	60	31	54	44	891	1443F
ไทย	534	367	42	516	333	66	61F	51F	51F
ตุรกี	15	-	17	2	-	17	10	3	3F
เยเมน	140*	54	39	16	55	66	45F	50F	174F
<u>ยุโรป</u>	189748	228375	249120	286083	334977	344298	429257	701461	643271
ออสเตรเลีย	298	433	585	934	1443	1387	1589	3238	4407
เบลเยียม	5342	5029	6474	8329	8965	11135	14840	20477	30902
เชโกสโลวาเกีย	3750	3056	3195	3340	3470*	4170	4830F	4050	4050F
เดนมาร์ก	6717	7827	8990	16920	14320	15785	24828	45669	28380
ฟินแลนด์	74	95	86	197	315	278	416F	830	662
ฝรั่งเศส	7600	10555	14486	20706	18054	20200	29000F	39961F	50549
เยอรมันตะวันออก	1600	2800	3500	3400	5700F	6300F	5400F	7000*	9000F

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พื้นที่การปลูกข้าว

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
นิเวศไร่	-	74	170	182	151	230F	230F	230F	230F
นิเวศแดน	424	248	252	244	279	347	433	884	3884
ป่าข้าวไร่	38	82	61	131	476	284	284F	284F	284F
หมู่เกาะโซโลมอน	48	43	84	84	73	80	89	80	67
ซามัวตะวันตก	41	40	34	52	69	99	149	194	194F
<u>รวม</u>	8700	9001	7970	7511	7945	7434	8080	8160	9009F

ที่มา : Yearbook of Forest Products 1963 - 1974 (pp.171-172)

Food and Agriculture Organization of the United Nations
(FAO).

* = Unofficial Figure.

F = FAO Estimate.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเทศผู้จำหน่ายไม้ซัดที่สำคัญ

ปริมาณและมูลค่าไม้ซัดที่ประเทศต่าง ๆ ส่งออกจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2509 - พ.ศ. 2517 ได้แสดงไว้ตามตารางที่ 4 และที่ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าประเทศผู้จำหน่ายไม้ซัดที่สำคัญได้แก่

1. ประเทศเกาหลีใต้ เป็นประเทศที่มีอุตสาหกรรมไม้ซัดเจริญรุ่งเรือง รวดเร็ว ประสิทธิภาพการผลิตไม้ซัดสูงมาก ทั้งนี้เพราะความขยันขันแข็งของแรงงาน อากาศเหมาะแก่การทำงาน มีท่าเรือ อู่เก็บไม้ และเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดสต็อกไม้ซัดเป็นระเบียบดี ทำให้สามารถรักษาคุณภาพไม้ซัดไว้ได้ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งขลุ่ยป้อนโรงงานถูกกว่าที่อื่น ๆ มีท่าเรือและที่เก็บซุงถึง 2 แห่งใหญ่ ประเทศเกาหลีใต้มีผลิตไม้ซัดเพื่อส่งไปขายยังตลาดต่างประเทศ เหลือไว้ใช้ภายในประเทศไม่มากนัก ในปี 2517 ส่งไม้ซัดออกจำหน่ายยังตลาดโลกถึง 878,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 164,610,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเป็น 18 % ของตลาดโลก โดยส่งไปขายยังตลาดสหรัฐฯ 68 % ของยอดขาย และญี่ปุ่น 22 %

2. ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน สามารถผลิตไม้ซัดได้มากประเทศหนึ่ง ไม้ซัดที่ผลิตได้ส่งไปขายยังตลาดต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ในปี 2517 ส่งไปจำหน่ายยังตลาดโลกจำนวน 655,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 170,782,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 14 % ของตลาดโลก ส่วนใหญ่ส่งไปขายยังประเทศ สหรัฐฯ และญี่ปุ่น เช่นกัน

3. ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นประเทศผู้ผลิตและผู้ซื้อไม้ซัดรายใหญ่ของโลก ขณะเดียวกันสหรัฐฯ ก็สามารถส่งไม้ซัดไปจำหน่ายยังตลาดโลกได้มาก คือ ในปี 2517 เป็นจำนวน 399,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 101,239,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ประมาณ 8 % ของตลาดโลก ไม้ซัดของสหรัฐฯ ส่วนใหญ่ส่งไปจำหน่ายยังประเทศ แคนาดา อังกฤษ เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ และเยอรมันตะวันตก

4. ประเทศฟินแลนด์ เป็นประเทศผู้จำหน่ายไม้ซัดยังตลาดโลกได้มากอีกประเทศหนึ่ง ในปี 2517 ส่งไปขายยังตลาดโลกได้ 386,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 143,344,000

คอตดาร์สหรัฐ ประมาณ 8% ของตลาดโลก ไม้อัดของฟินแลนด์ส่วนใหญ่ส่งไปจำหน่ายยังประเทศอังกฤษ สวีเดน และเยอรมันตะวันตก

5. ประเทศแคนาดา เป็นประเทศผู้ผลิตและซื้อไม้อัดมากประเทศหนึ่ง ขณะเดียวกันก็สามารถส่งไม้อัดออกไปจำหน่ายยังตลาดโลกได้จำนวน 341,000 ลูกบาศก์เมตร ในปี 2517 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 61,396,000 คอตดาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 7 % ของโลก ไม้อัดของแคนาดาส่วนใหญ่จำหน่ายให้แก่ประเทศ อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ และเยอรมันตะวันตก

6. ประเทศรัสเซีย ในปี 2517 ขายไม้อัดยังตลาดโลกได้ 300,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 65,095,000 คอตดาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 6 % ของตลาดโลก ส่วนใหญ่ขายให้กับประเทศอังกฤษ โปแลนด์ เยอรมันตะวันออก และคิวบา

7. ประเทศสิงคโปร์ ไม้อัดที่ผลิตได้ในสิงคโปร์ประมาณ 85 % ของผลผลิตทั้งหมด ส่งขายไปยังต่างประเทศ ในปี 2517 ส่งไปจำหน่ายเป็นจำนวน 289,000 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่า 62,997,000 คอตดาร์สหรัฐฯ ซึ่งเป็น 6 % ของตลาดโลก ส่วนใหญ่ขายให้แก่ประเทศ อังกฤษ ฮองกง ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น

สำหรับประเทศไทย เพิ่งเริ่มมีการส่งไม้อัดไปจำหน่ายยังตลาดโลกเมื่อปี 2513 จนถึงปัจจุบัน แต่ปริมาณการส่งไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศยังมีสัดส่วนน้อยมาก ทั้งนี้ เพราะต้นทุนการผลิตสูงกว่าต่างประเทศ เนื่องจากไม้ซุงที่ส่งซื้อมาจากอินโดนีเซียมีราคาสูงกว่าที่ประเทศเกาหลี ญี่ปุ่น และไต้หวันสั่งซื้อมา ทั้ง ๆ ที่ระยะทางไกลกว่าไทยมาก แต่ต้นทุนกลับถูกกว่าไทย การที่ไม้ซุงที่ซื้อจากอินโดนีเซียมีราคาสูง เนื่องจากการขนส่งไม่สะดวก การขนถ่าย คาระวางเรือ ตลอดจนภาษีการนำเข้าประเทศสูง ทำให้ราคาไม้อัดของไทยสูงไปควย

ตารางที่ 4 ปริมาณไม้ซัดที่ส่งออกนอกประเทศ (พ.ศ. 2509 - 2517)

พันลูกบาทกเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
<u>โลก</u>	2782	3023	3833	4182	4484	4983	5737	6494	4792
<u>อาฟริกา</u>	99	102	116	111	132	101	122	135	141
อังกโกลา	1	1	1	1	2	1	1F	1F	1F
แคเมอรูน	-	1	3	5	4	4F	4F	4F	4F
กาบอน	51	54	60	56	61*	41F	52F	41F	41F
กานา	14	11	8	19	22	12F	17F	47F	47F
ไอวอรีโคสต์	2	3	5	5	7	10	13F	13F	13F
เคนยา	-	-	1	1	1	1	-	-	-
โมร็อกโค	1	1	-	-	3	3	5F	5F	5F
โมซัมบิก	2	1	-	2	-	-	-	-	-
ไนจีเรีย	21*	15	17	12	21	20*	20F	10F	17F
โรดีเชีย	5F	5F	5F	5F	5F	5F	5F	5F	5F
อาฟริกาใต้	-	1	2	-	-	-	2*	5	5F
สวาซิแลนด์	-	-	1	2	4	3	3F	3F	3F
แทนซาเนีย	2	1	3	3	2*	1	-	-	-
ยูกันดา	-	-	-	-	-	-	-	-	-
แซมเบีย	-	8	10	-	-	-	-	-	-
<u>อเมริกาเหนือ</u>	375	468	492	549	501	466	607	801	790
แคนาดา	330	401	429	400	369	342	429	471	371
คออสตาริกา	4	4	8	9	7	9	14	14F	14F
กัวเตมาลา	1	1	1	1	1	1F	1F	-	1F

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พันลูกบาทกิโลเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ฮอนดูรัส	1	-	1	1	1F	-	-	-	-
เม็กซิโก	2	3	2	2	1	-	1	1	-
นิการากัว	2	3	3	5	7	7	7F	7F	5F
สหรัฐอเมริกา	35	56	48	131	115	107	155	308	399F
<u>อเมริกาใต้</u>	24	23	28	29	45	44	51	67	41
บราซิล	7	6	12	11	29	29	32	43	30F
โคลัมเบีย	1	1	-	-	-	-	-	-	-
เอกวาดอร์	4	4	2	3	2	1	2F	-	-
ปารากวัย	-	-	-	-	2	2	3F	8	1
ซูรินัม	12	12	14	14	12	12	14	16F	10F
<u>เอเชีย</u>	1211	1277	1905	2112	2343	2891	3373	3733	2412
พม่า	-	-	-	-	-	-	-	5	5F
กัมพูชา	1	1	1	1	1	1	1F	1F	1F
จีน	283F	308F	412F	521F	589F	810F	950F	950F	685F
ฮ่องกง	1	2	5	5	1	1	1	2	1F
อินเดีย	1	1	2	5	10	6	6F	23F	23F
อิสราเอล	44	53	43	40	44	51*	54F	53	33
ญี่ปุ่น	377	337	425	393	322	327	270	155	123
เกาหลีใต้	277	311	600*	709	822	1028	1195	1322	878
คูเวต	-	-	-	2	1	1	1	3	3F
เลบานอน	9	12	14	15	13	7F	10F	10F	10F

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พันล้านบาท/เมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ซาบาท	1	2	3	3	4	5	9F	9	6F
ซาราวัก	4	11	10	15	7	12	12	15	10
มาเลเซีย	13	27	58	89	132	174	250	331F	199F
ฟิลิปปินส์	171	171	261	204	261	278*	317F	388	118F
สิงคโปร์	28	40	69	110	132	178	278	436	289
ซีเรีย	1	1	2	-	-	-	-	1F	-
ไทย	-	-	-	-	3	12	19F	28F	28F
ตุรกี	-	-	-	-	1	-	-	1	-
<u>ยุโรป</u>	867	930	1035	1126	1163	1191	1294	1419	1087
อัลบาเนีย	3	3	3	3	3F	3F	3F	3F	3F
ออสเตรเลีย	3	3	3	2	3	3	4	8	6
เบลเยียม	22	21	27	36	42	57	59	74	68
บุงกาเรีย	12	13	15	12	13	10	13	11	6
เชกโกสโลวาเกีย	25	24	25	25	24	22	21F	24	24F
เดนมาร์ก	5	6	6	6	7	8	7	5	8
ฟินแลนด์	457	483	541	611	602	569	591F	597	386
ฝรั่งเศส	59	65	65	64	102	127	163F	202F	176
เยอรมันตะวันตก	50	62	72	70	60	50	49F	52	53
กรีซ	-	-	-	-	2	5	8F	19	17F
ฮังการี	-	-	-	-	-	-	1	9	3
ไอร์แลนด์	-	-	1	-	-	-	1F	1F	1F

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พันลูกบาทกิโลเมตร

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
อิตาลี	60	67	85	104	98	93	116F	100	94F
เนเธอร์แลนด์	11	13	18	18	17	13	14F	19	16F
นอร์เวย์	1	1	-	-	-	-	1F	1	1
โปแลนด์	4	3	4	6	8	2	3	5	4
โปรตุเกส	-	1	1	1	1	1	-	1	-
รומาเนีย	109	120	112	109	103	127	103	123	95
สเปน	6	7	19	18	23	42	53	48	34
สวีเดน	9	6	4	6	8	24	39	41	27
สวิส	-	-	-	1	1	1	1	1	1
อังกฤษ	2	3	4	8	20	9	10	16	17
ยูโกสลาเวีย	29	29	30	26	26	25	34	59	47
<u>Oceania</u>	9	12	13	15	19	24	17	23	21
ออสเตรเลีย	1	2	1	2	1	2	2	7	3F
นิวซีแลนด์	-	-	1	2	6	10	6F	3F	2
ปาปัวนิวกินี	8	10	11	11	12	12	9F	13F	6
<u>รัสเซีย</u>	197	211	244	240	281	266	273	316	300F

ที่มา : Yearbook of Forest Products 1963 - 1974 (pp. 173-174)

Food and Agriculture Organization of the United Nations

(FAO).

* = Unofficial Figure.

F = FAO Estimate.

ตารางที่ 5 มูลค่าไม้ตัดที่ส่งออกนอกประเทศ (พ.ศ. 2509 - 2517)

พันดอลลาร์สหรัฐ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
<u>โลก</u>	4001054	370195	403846	141756	508827	333749	211651	402483	1226081
<u>แอฟริกา</u>	13841	15928	16825	16698	18720	14967	17153	31309	35833
อังกฤษ	136	248	184	173	247	234	194F	154F	154F
แคเมอรูน	-	113	300*	803	720	720F	720F	720F	720F
อียิปต์	10	4	-	-	-	-	-	-	-
เอธิโอเปีย	1	1	9	13	4	4F	4F	4F	4F
กายนอน	6109	6773	6875*	8073	8102	5500*	7000*	1200F	1200F
กานา	2118	3483	3380	2602	2980	1724F	2222F	8900F	8900F
ไอวอรีโคสต์	197	486	1426	852	1055	1390	1791F	1791F	1791F
เคนยา	139	170	272	471	728	590	121F	149F	156F
มาดากัสการ์	10	6	5	11	5	3	4F	8F	8F
โมร็อกโก	234	114	-	80	479	627	1044F	1044F	1044F
โมซัมบิก	280	249	-	351	85	67	77F	77F	77F
ไนจีเรีย	2984	2192	2088	1650	2605	2421	2421F	3787F	8420F
โรดีเชีย	756F	756F	756F	756F	756F	756F	756F	756F	756F
แอฟริกาใต้	51	104	199	57	34	16	285	1185	1185F
สวาซิแลนด์	390*	390	251	312	556	560	428F	545F	545F
แทนซาเนีย	364	201	390	446	350	354	86F	189F	73F
ยูกันดา	62	57	40	48	14	1	-	-	-
แซมเบีย	-	581	650	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พันธบัตรสหรัฐฯ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
<u>อเมริกาเหนือ</u>	48246	57470	63043	77951	62798	58061	93793	136865	165989
บาร์เบโดส	16	3	1	8	11	9	-	-	-
แคนาดา	38309	44008	48970	46975	43250	38836	53485	60500	61396
คอสตาริกา	970	866	1161	1358	1109	1328	1676	1676F	1676F
เอลซัลวาดอร์	-	-	10	1	-	-	-	-	-
กัวเตมาลา	222	267	189	141	188	130F	16F	172	206F
ฮอนดูรัส	107	-	80	144	169F	11F	4F	4F	4F
เม็กซิโก	273	303	288	246	103	50	87	127	67
นิการากัว	518	654	628	922	1264	1379	1379F	1379F	1400F
ทรีนิแดด	-	-	2	5	4	2	3	2F	1F
สหรัฐอเมริกา	7831	11369	11714	28151	16700	16316	37098	73005	101239F
<u>อเมริกาใต้</u>	3352	3387	4423	4870	6748	7283	9264	12706	11717
อาร์เจนตินา	-	-	2	-	-	-	-	-	-
บราซิล	675	711	1723	1752	4036	4273	5596	7447	8727F
โคลัมเบีย	138	100	48	15	-	-	3	6	6F
เอกวาดอร์	774	661	415	498	232	266	533F	83	83F
ปารากวัย	-	-	-	138	345	384	723F	1591	430
เปรู	-	-	-	-	-	74	26	4F	88
ซูรินัม	1765	1913	2235	2467	2135	2286	2743	3575F	2383F
เวเนซุเอลา	-	2	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)



พันดอถาวรสหรัฐฯ

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
เอเชีย	173902	188414	268376	301231	323975	396695	489624	794574	558959
บาเรน	-	-	-	-	-	-	-	15	15F
พม่า	-	1	5	15	19	-	70	1871	1871F
กัมพูชา	103	92	101	195	116	79	79F	79F	79F
จีน	36409F	45593F	55428F	68330F	79133F	95261F	11866F	224135F	170782F
ฮ่องกง	129	213	423	374	106	305	154	490	324F
อินเดีย	126	103	317	875	1700	1320	1320F	8224F	8224F
อิหร่าน	9	2	-	-	-	-	-	-	-
อิสราเอล	7132	8079	6851	6969	6815	6664	6365F	9591	6699
ญี่ปุ่น	73397	68792	93032	92755	74578	86187	89008	72002	66759
เกาหลีใต้	30683	36448	65570	81758	102396	138724	175236	273987	164618
คูเวต	-	8	60	176	132	115	121	822	822F
เลบานอน	1097	1530	1640	2065	1800*	950*	1927F	1927F	1927F
ซาบাহ	74	306	464	326	592	700	1370F	2470	2441F
ซาราวัก	337	893	835	1088	742	982	1081	2306	1745
มาเลเซีย	1564	3370	6410	10204	15229	18316	28180	61192F	40287F
ปากีสถาน	2	7	-	5	20	3F	-	-	-
ฟิลิปปินส์	19686	18207	28975	23940	25426	27300F	34140F	59008	29089F
สิงคโปร์	3051	4588	7825	12080	14930	18976	30746	72475	62997
ซีเรีย	78	167	316	15	1	27	34	102F	-
ไทย	7	4	11	41	166	732	1395F	3230F	3230F

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พันคอลดาร์สหรัฐอเมริกา

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
ตุรกี	-	-	107	17	72	52	3	358	52
เยเมน	18*	11	6	3	2	2	2F	-	-
<u>ยุโรป</u>	134995	144865	158621	183039	199864	215191	265938	366503	381482
อิตาลี	465	465	420*	375*	375F	375F	375F	375F	375F
ออสเตรเลีย	636	595	556	422	594	555	870	1998	2261
เบลเยียม	4346	4329	4861	6383	6116	7141	11462	16647	13794
บราซิล	1440*	1500*	1700*	1400*	1450*	1100*	1500*	1400*	1050
เชโกสโลวาเกีย	3056	2917	2917	2920	2800*	2600*	2870F	3450	3450F
เดนมาร์ก	1575	1922	2028	1939	2161	2653	2715	2404	4506
ฟินแลนด์	65510	71200	76285	92978	97796	100544	116284F	152213	143344
ฝรั่งเศส	10066	10940	11305	12261	18900	253563	5000F	54514F	61841
เยอรมันตะวันตก	8577	9625	10772	11870	11864	10429	11135F	15678	16941
กรีซ	-	-	14	1	417	1037	2138F	6800	7806F
ฮังการี	-	9	9	-	-	-	92	1386	775
ไอร์แลนด์	205	252	315	246	221	262	338F	338F	338F
อิตาลี	13404	14975	19508	22980	23482	244973	2017F	37940	44712F
เนเธอร์แลนด์	2856	3254	4451	4742	4333	3969	5130F	8101	7942F
นอร์เวย์	221	147	100	118	91	142	410F	352	232
โปแลนด์	379	262	356	552	877	290	380	939	1135
โปรตุเกส	33	47	68	47	85	45	28F	143	108
รומานี	15300	15484	13817	13880	14100	13600	13100*	16000*	26000

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พันกิโลกรัม

	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517
สเปน	1035	1396	3437	3549	4876	8960	13023	17913	17128
สวีเดน	1347	1007	790	1106	1643	3627	6646	8888	917
สวีท	75	90	148	186	248	368	441	765	917
อังกฤษ	496	815	974	1704	3456	2529	2988	4216	5290
ยูโกสลาเวีย	3973	3634	3790	3380	3979	5112	6996	14034	13987
<u>Oceania</u>	2512	2868	3110	3386	3983	4404	3999	5500	7006
ออสเตรเลีย	392	556	489	568	572	800	564F	1467	1486F
ฟิจิ	-	-	-	-	-	18	24	25F	25F
นิวซีแลนด์	8	26	86	296	580	786	1013	620	610
ปาปัวนิวกินี	2112	2286	2535	2522	2831	2800	2398	3388	4885
<u>รัสเซีย</u>	23257	24087	25986	27000	34794	36773	41034	55026	65095F

ที่มา : Yearbook of Forest Products 1963 - 1974. (pp. 175-176
Food and Agriculture Organization of the United Nations
(FAO).

* = Unofficial Figure.

F = FAO Estimate.