

กรรมวิธีการทำไม้ การผลิตไม้แปรรูป และหลักการจำหน่าย

การทำไม้ (Timber Extraction)

ความหมายของการทำไม้

การทำไม้หมายถึงการดำเนินงานในป่า เริ่มตั้งแต่ การล้มไม้ การทอนไม้ซุง การขนส่งไม้จนถึงโรงงานแปรรูปหรือตลาดการค้า ซึ่งในที่นี้จะได้กล่าวถึงกรรมวิธีแต่ละลำดับขั้นของการทำไม้โดยสังเขป เพื่อเป็นความรู้เบื้องต้นให้ทราบถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ก่อนที่จะออกมาเป็นไม้แปรรูปได้

การล้มไม้และตัดทอนไม้ (Felling and Bucking)

การล้มไม้ การล้มไม้เป็นวิธีการขั้นแรกของการทำไม้ หมายถึงการตัดต้นไม้ให้โคนล้มลงนั่นเอง หลักของการล้มไม้มีกว้าง ๆ ดังนี้

๑. ตัดไม้ให้ตอต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตามสัมปทานไม้สังกัดกำหนดความสูงของตอไว้ ๓๐ ซม. (ถ้าต้นไม้เป็นโพรงอนุญาตให้ตอสูงกว่านี้ได้) ไม้กระยาเลยกำหนดความสูงของตอไว้ ๑ เมตร (ถ้าไม้เป็นโพรงอนุญาตให้ตอสูงกว่านี้ได้) ไม้ที่เป็นพุ่มพองหากจำเป็นต้องล้มตอสูง ต้องสร้างนั่งร้านขึ้นไปให้เห็นพุ่มพองสำหรับขึ้นฟันไม้ ในต่างประเทศบางแห่ง เช่นประเทศออสเตรเลีย ใช้วิธีการ เอาขวานเจาะเนื้อไม้ให้เป็นรูแบน แล้วเอาไม้กระดานตอกเข้าไปใช้เป็นที่ขึ้นสำหรับฟันไม้ รู้สึกว่าง่ายก็ว่าการสร้างนั่งร้าน อย่างไรก็ตาม ในการล้มไม้ต้องเหลือหน้าเขียงล่าง ซึ่งมีรอยตัดราวไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจ

๒. ฤดูล้มไม้ที่เหมาะสมคือฤดูฝน เพราะเป็นฤดูที่ดินอ่อน ไม้ที่ล้มฟาดลงมาจะไม่แตกง่าย ดังนั้น ฤดูล้มไม้ในประเทศไทยจึงมักจะเริ่มขึ้นกันในเดือนมิถุนายน ไม่ควรล้มไม้ในเวลา

มีอากาศร้อนเพราะเนื้อไม้จะเปราะกว่าปกติ ถ้าลมไปกระทบดินแข็งควยแล้วจะทำให้ไม้แตกเสียหายได้ง่ายขึ้น

๓. ควรจุกทิศทางที่ไม่จะลมว่ามีขอนไม้ หินก้อนใหญ่ จอมปลวก ท่อไม้ อยู่หรือไม่ ถ้ามีให้พยายามหลีกเลี่ยง ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้พยายามทำลายสิ่งกีดขวางนั้นเสียก่อน หรือหาวิธีป้องกันโดยหาไม้เนื้อแข็งขนาดพอทานน้ำหนักต้นไม้ได้ประมาณ ๓-๔ อัน และหางามไม้เนื้อแข็งขนาดเท่า ๆ กันมาวางประสานครอบคลุมสิ่งกีดขวางนั้นไว้ เมื่อต้นไม้ลมลงถูกสิ่งกีดขวางก็จะไหลลงไปตามไม้ที่พาดไว้ เป็นการผ่อนแรงปะทะพื้นดินไปได้มาก ในกรณีนี้ให้พึงระวังไม้ที่พาดจะกระเด็นสูงขึ้นมาจะเกิดอันตรายแก่ผู้ลมไม้ ไม้ที่พาดทับเครื่องกีดขวางนั้นยังชันเท่าใดก็ยังไม่ให้ผลในทางป้องกันก็ขึ้นเท่านั้น ไม่ควรลมไม้ข้ามห้วยไม้จะหักเสียหาย

๔. พยายามหลีกเลี่ยงการล้มทับไม้สักหรือไม้หวงห้ามอื่น ๆ เพราะในสัมปทานระบุค่าปรับการล้มไม้ทับไม้หวงห้ามไว้

๕. ควรลมไม้ไปในทางเดียวกัน ยิ่งการลมไม้เป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ยิ่งจำเป็นมาก ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกแก่การชักลาก ถ้าลมไม้สุมกันจะทำให้ชักลากยากขึ้น การตัดทอนก็ยากด้วย

๖. ในกรณีที่ไม่ควรจะลมอยู่บนลาดเขา ไม่ควรลมไม้ขึ้นเขา แต่ควรลมเป็นมุม ๔๕ องศากับลาดเขา ถ้าทำไม่ได้ลมลงเขาจะดีกว่า เพราะลมลงเขากระยะการฟาดตัวของยอดไม้จะยาวกว่าลมขึ้นเขา ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ไม้หลุดจากคอพร้อม ๆ กับเวลาที่ไม้ฟาดลงพื้น โอกาสที่ไม่จะหักจึงน้อยกว่า การลมลงเขาไม่มักจะหักเฉพาะตรงปลาย แต่การลมขึ้นเขานั้นปลายไม้มักจะถึงดินก่อนที่โคนไม้จะหลุดจากคอ ทำให้มีโอกาสดกแตกหรือเคาะได้ง่าย

๗. เมื่อไม้ล้มไปค้ำกับคนอื่นให้รีบหาทางเข้าไม้ที่ค้ำลง เสียอย่าปล่อยให้ตั้งจะเป็นอันตรายแก่ผู้ลมไม้เองและคนอื่น การใช้รถแทรกเตอร์หรือช้างจุกไม้ที่ค้ำจะปลอดภัยที่สุด

๔. หากไม้ที่จะล้มมีเถาว์วัลย์หรือมีเถาว์วัลย์พันต้นไม้อื่นอยู่ใกล้ ๆ ควรตัดเถาว์วัลย์ออกเสียก่อน เถาว์วัลย์จะทำให้ไม้กางหรือช่วยผูกต้นไม้อื่นให้ล้ม ซึ่งนอกจากจะเป็นอันตรายแก่ไม้หวงห้ามแล้ว ยังอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ล้มไม้นั้นด้วย

การหมายไม้ (Logging) คือการกำหนดความยาวของต้นไม้ที่ล้มลงมาเพื่อตัดทอนให้เป็นช่วงให้ได้คุณภาพที่ดีที่สุด ไม้ต้นหนึ่งอาจหมายตัดทอนเป็นช่วงได้หลายท่อน ความยาวของไม้ช่วงแต่ละท่อนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะดังต่อไปนี้

๑. ลักษณะของต้นไม้ที่จะตัดทอนว่าคงอ ทรงเปราหรือมีตำหนิมากน้อยเพียงใด ไม้ที่ตรง เปราอาจหมายตัดทอนเป็นไม้ท่อนยาวได้ ไม้ที่คงอหรือมีตำหนิต้องตัดส่วนที่คงอหรือมีตำหนิออกเพื่อให้เหลือเฉพาะส่วนที่ดีไว้

๒. สภาพของทางซีกลากหรือทางในป่า ไม้ที่อยู่บนเขาสูง ๆ ตัดทอนยาวซีกลากไม้ไหว หรือทางซีกลากต้องผ่านเขาสูงซึ่งมีทางเสี้ยวเป็นมุมหักมาก การตัดทอนไม้ก็ต้องสั้นลงเพื่อป้องกันมิให้เกิดขวางต่อการลากขน ไม้ที่ขนส่งทางรถไฟมีความยาวสูงสุดได้เพียง ๑๒ เมตร เพราะความยาวของตู้รถไฟบรรทุกไม้ยาวเพียง ๑๒ เมตร

๓. ความต้องการของตลาด ไม้ซึ่งทำออกมาเพื่อปอกเป็นไม้แผ่นวีเนียร์ ต้องการความยาวจำกัดเท่าขนาดของเครื่องปอก (อาจหมายออกมาเป็น ๒ หรือ ๓ เท่าของความยาวที่จำกัดไว้) ถ้าหมายไม้ออกมายาวเกินไปก็จะเกิดเป็นเศษไม้ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งไม้ที่ไม่ต้องการใช้ด้วย

การทอนไม้ (Bucking, cross cutting) หมายถึงการตัดทอนไม้ที่ล้มแล้วให้เป็นท่อนช่วง การตัดทอนนี้ตัดตามหมายที่ได้กำหนดไว้บนไม้แต่ละต้นนั้น การทอนไม้มีหลักกว้าง ๆ ดังนี้

๑. เมื่อล้มไม้ลงแล้วควรใช้คนชุดเดียวกับชุดที่ล้มไม้เป็นผู้ตัดทอนไม้ต้นนั้นให้เสร็จ

เสียก่อน แล้วจึงค่อยไปดมไม้คนอื่น วิธีการนี้จะเป็นการทუნเวลาทუნแรงงาน และช่วยลดอุบัติเหตุ เพราะผู้ดมไม้คนอื่นทราบดีแล้วว่า กำลังมีคนดมไม้และตัดทอนต้นนั้นอยู่ ผู้ดมไม้และตัดทอนจะคงมีความรู้ในเรื่องการหมายไม้ควย มิฉะนั้นชุงที่ได้มาจะมีคุณภาพไม่ดี ได้ราคาต่ำกว่าเท่าที่ควร

๒. ถ้าไม้ที่ลมบนที่คืนราบไม้ทับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอยู่ การทอนไม้ก็ใช้วิธีทอนจากข้างบนลงมาข้างล่าง เมื่อทอนไปได้ประมาณครึ่งต้นควรรีใช้ลิ้มช่วย

๓. ถ้าปลายข้างหนึ่งของต้นไม้ลอยตัวอยู่จะทำให้เกิดความตึงทางคานบนของต้นไม้ ในกรณีเช่นนี้ควรหาหมอนไม้รองส่วนที่ลอยตัวไว้ แล้วใช้เลื่อยตัดจากข้างล่างขึ้นไปราว ๑/๓ ของต้น แล้วจึงใช้เลื่อยตัดข้างบนให้รอยตัดตรงกัน วิธีนี้จะช่วยให้ไม้ที่ตัดนั้นไม่ลิกออกทำให้คุณภาพของชุงเสียไป

๔. การใช้เลื่อยยนต์ทอนไม้ ทำให้สะดวกมากเพราะเลื่อยยนต์สามารถเลื่อยจากส่วนล่างของชุงขึ้นไปหาส่วนบนได้อย่างสบาย

เครื่องมือที่ใช้ในการดมไม้และตัดทอนไม้ อาจแบ่งแยกออกได้เป็น ๒ ประเภทคือ

ก. เครื่องมือพื้นเมือง ได้แก่

๑. ขวาน ใช้สำหรับฟันไม้

๒. ลิ้ม ใช้สำหรับตอกลงไปนรอยเลื่อยเพื่อกันไม้บีบเลื่อย หรือช่วยบังคับไม้ให้ลมไปในทางที่ต้องการ

๓. เลื่อยตัดชนิดใช้ ๒ คน ความยาวของใบเลื่อยตัดที่นิยมใช้มักมีความยาวราว ๒ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ที่จะตัดโดยเฉลี่ย เพื่อให้มีความยาวพอชักไปมาได้

๔. มีด ใช้สำหรับการถางทาง เพื่อเดินเข้าหาโคนต้นไม้ที่จะดม และใช้ถางรอบ ๆ โคนไม้เพื่อให้เลื่อยได้สะดวก

ข. เลื่อยยนต์ (Power chain saw) หมายถึง เลื่อยที่ติดเครื่องยนต์เป็นการ
 มอนแรงผู้ใช้

การชักลาก

การชักลาก หมายถึง การดำเนินงานช่วงที่จะทอนไม้ที่ล้มและตัดทอนแล้วในป่าออก
 มารวมไว้ ณ บริเวณหนึ่งซึ่งจะอยู่ใกล้ ๆ กับทางหลวง เพื่อความสะดวกในการลากขนต่อไปยัง
 ตลาดไม้ การขนส่งไม้ช่วงจากในป่าถึงริมทางหลวงนี้เองที่เรียกว่า "การชักลาก" การชัก
 ลากนี้อาจดำเนินการโดยวิธีพาหนะต่าง ๆ กัน ดังนี้

๑. การชักลากไม้ด้วยช้าง
๒. การชักลากไม้ด้วยรถแทรกเตอร์ (Tractor Yarding)
๓. การชักลากไม้โดยสายลวด (Cable Skidding)
๔. การชักลากไม้โดยเฮลิคอปเตอร์และบอลลูน (Helicopter & Balloon Yarding).

ในประเทศไทย การชักลากนี้ส่วนมากใช้ช้าง นอกจากไม้ชนิดใหญ่ ๆ และหนัก เช่น
 ไม้ยาง เท่านั้นจึงจะใช้ยานยนต์ประเภทรถแทรกเตอร์ต่าง ๆ การใช้ช้างชักลากไม้เหมาะสมกับ
 เมืองไทยหลายอย่าง เพราะเมืองไทยมีช้างมากและมีคนเกี่ยวข้องกับช้างแต่ละเชื้ออีกหลายคน
 ที่ต้องพึ่งการทำงานกับช้างเพื่อหาเลี้ยงชีพ ฉะนั้น การใช้ช้างทำไม้ในประเทศไทยจึงเป็นของ
 จำเป็น เพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องได้มีงานทำ อันจะเป็นส่วนหนึ่งซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม และ
 ถ้ามองในแง่ของการอนุรักษ์ป่าไม้และระบบการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยแล้ว การใช้ช้างชัก
 ลากไม้เห็นว่าเหมาะสมมาก เพราะระบบการจัดการป่าไม้ของประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้ระบบ

เลือกคัด (Selection System) ซึ่งมีไม้ที่กำหนดให้ทำออกนั้นอยู่ห่างกัน พานะซึ่งจะออกไปชักลากไม้ออกมาต้องเดินทางเป็นระยะไกล ซึ่งจะสามารถเดินไปได้โดยไม่ทำลายกล้าไม้ต้นเล็ก ๆ ไม่ทำให้ดินแน่น ไม่ต้องตัดถนนหนทางใหม่มากนักอันจะทำให้เกิดดินถล่มหรือเกิดการกัดเซาะของดินขึ้น ประการสำคัญคือช่างสามารถขึ้นเขาได้ดี มีอายุการปฏิบัติงานนานถึง ๕๐ ปี ซึ่งหมายถึงการลงทุนต่ำ ไม่ต้องการน้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ต้องการเครื่องอะไหล่ อันเป็นต้นเหตุให้เสียเงินตราต่างประเทศ

ในกรณีที่ทำไม้ที่ไม่นั้นสามารถชักทางรถยนต์เข้าไปได้ ซึ่งก็ไม่จำเป็นต้องชักลากไม้ขึ้นมาจนถึงที่รวมไม้แห่งใหญ่ เพราะรถยนต์จะสามารถเข้าไปรับไม้จากในป่าที่ช่างชักลากออกมาจากต่อมารวมกองไว้ก่อนจะชักลากมายังที่รวมไม้แห่งใหญ่อีกทีได้ เป็นการเบาแรงช่างได้มาก และการทำงานก็เร็วกว่า

การรวมหมอน

ไม้ซึ่งที่ถูกชักลากออกมาจากในป่าจะถูกนำมารวมไว้ที่บริเวณหนึ่งก่อนจะขนส่งต่อไปยังจุดหมายปลายทาง เป็นบริเวณที่รถยนต์จะมาขนส่งต่อไปได้โดยสะดวก หรือเป็นที่อยู่ริมฝั่งน้ำเพื่อสะดวกในการชักไม้ลงน้ำเพื่อการขนส่งโดยการล่องแพต่อไป บริเวณที่รวมไม้ซึ่งมาก ๆ นี้เรียกว่า หมอนไม้ และหมอนไม้ดังกล่าวนี้ผู้รับผิดชอบงานจะต้องระบุสถานที่ไว้ในแผนที่ประกอบสัญญาทำไม้ด้วย ดังนั้น หมอนไม้แห่งนี้จึงมักเรียกกันเป็นทางการว่า "หมอนสัญญา" เป็นสถานที่ที่จะต้องตรวจวัดไม้เพื่อเสียค่าภาคหลวงให้ผู้รับผิดชอบทำไม้บ้านั้น ๆ ต้องเสียให้แก่รัฐบาล ไม้ซึ่งที่ชักลากมาถึงหมอนไม้แห่งนี้แล้วก็จะมีการแต่งไม้และตัดทอนเป็นครั้งสุดท้าย แล้วจะถูกชักลากเข้าเรียงกันไว้ให้หัวไม้เสมอกันเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยให้ไม้ซึ่งแต่ละท่อนห่างกันราว ๕๐ ซม. และคานหัวไม้ซึ่งวางพาดบนท่อนไม้เล็ก ๆ เรียกว่า โกลน เพื่อความสะดวกในการตรวจวัดไม้ เมื่อไม้ซึ่งพร้อมที่จะถูกขนส่งต่อไปยังจุดหมายปลายทางแล้วจะใช้ขางหรือรถแทรกเตอร์ชนิดติดอุปกรณ์การยกไม้ (Fork lift) นำไม้ซึ่งเหล่านั้นมารวมกองไว้เพื่อกับการบรรทุกแต่ละเที่ยว

การรวมกอง เช่นนี้เรียกว่า การกบไม้ เพื่อเตรียมขนส่งต่อไป

การขนส่ง

การขนส่งไม้ซึ่งนี้จะแยกกล่าวออกเป็นการขนส่งทางบกและทางน้ำ สำหรับการขนส่งทางบกก็มีการขนส่งไม้ด้วยกำลังสัตว์ การขนส่งไม้โดยรถยนต์ และการขนส่งไม้โดยรถไฟ ส่วนการขนส่งทางน้ำก็คือการ ล่องแพ

๑. การขนส่งไม้ซึ่งด้วยกำลังสัตว์ คือการขนส่งไม้ซึ่งโดยการบรรทุก ซึ่งใช้กำลังสัตว์จำพวกวัว ควาย และช้าง ลากไป การขนส่งแบบนี้เหมาะสำหรับในท้องถิ่นที่ราษฎรเลี้ยงสัตว์จำพวกวัว ควาย ช้าง กันมาก และระยะทางในการขนส่งไม้ซึ่งไม่ไกลเกิน ๑๐ ก.ม. และไม้ซึ่งที่ขนส่งมีขนาดไม่ใหญ่นัก ก็สมควรใช้การขนส่งด้วยกำลังสัตว์เพราะจะทำให้ราษฎรในท้องถิ่นได้มีการงานทำ เป็นการผูกมิตรกับราษฎรในท้องถิ่นนั้น ซึ่งจะทำให้การทำไม้สะดวกยิ่งขึ้น

๒. การขนส่งไม้ซึ่งโดยรถยนต์บรรทุก เป็นการลากขนเพื่อนำไม้ซึ่งที่ได้ชักลากออกมารวมไว้ที่หมอนสัญญาแล้วนั้นไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งอาจจะ เป็นริมแม่น้ำเพื่อผูกเป็นแพล่องต่อไป หรือริมทางรถไฟเพื่อขนส่งทางรถไฟต่อไป หรือส่งไปยังตลาดการค้าเลยที่เดียวเพื่อรอการขาย หรืออาจขนส่งตรงไปยังโรงงานเพื่อแปรรูปเป็นไม้แปรรูป หรือเป็นอุตสาหกรรมอย่างอื่น เช่นการทำไม้อัด การทำกระดาษ เป็นต้น

การใช้รถยนต์ในการขนส่งนั้นนอกจากจะใช้ขนส่งจากหมอนสัญญาไปยังจุดหมายปลายทางดังกล่าวแล้ว ก็อาจใช้ขนส่งจากป่ามายังหมอนสัญญาถ้าป่านั้นสามารถตัดทางรถยนต์เข้าไปได้ และยังสามารถใช้ขนส่งต่อจากรถไฟอีกเมื่อรถไฟขนไปถึงปลายทางแต่ไม่สามารถไปจนถึงจุดหมายได้ เช่นรถยนต์

๓. การขนส่งไม้ซึ่งโดยทางรถไฟ เป็นการใช้รถไฟในการขนส่งไม้ซึ่ง แยกออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ

๓.๑ การขนส่งไม้ซุงโดยทางรถไฟเล็ก เป็นการขนส่งทางรถไฟที่ผู้ทำไม้จะลงทุนสร้างทางรถไฟเอง เพื่อขนส่งไม้จากป่ามาสู่โรงงาน หรือไปยังจุดที่จะรวบรวมไม้ซุงสำหรับการล่องแพ เป็นทางรถไฟขนาดเล็กซึ่งลงทุนน้อยกว่าการสร้างทางรถไฟขนาดใหญ่ แต่ก็ยังมีว่าเป็นการลงทุนที่สูงกว่าการขนส่งโดยวิธีอื่น ข้อดีของการสร้างทางรถไฟเล็กก็คือลงทุนครั้งเดียวแต่ใช้การได้นาน ๒๕-๓๐ ปี แต่มีข้อเสียคือการลงทุนครั้งแรกสูงมาก และในปัจจุบันการขนส่งโดยรถยนต์สะดวกกว่าการใช้รถไฟเล็กมาก เพราะรถยนต์สามารถเข้าไปในป่าใกล้ไม้ซุงที่จะขนออกมาได้มากกว่ารถไฟซึ่งติดเป็นทางถาวร ดังนั้นการใช้รถไฟเล็กในการขนส่งไม้ซุงจึงค่อนข้างมีความนิยมไป

๓.๒ การขนส่งไม้ซุงโดยทางรถไฟใหญ่ เป็นการขนส่งไม้ซุงโดยทางรถไฟที่มีอยู่เดิมแล้ว เช่นรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย การใช้รถไฟขนส่งนี้ก็ต้องรับช่วงการขนส่งมาจากรถยนต์อีกทีหนึ่ง และเมื่อถึงจุดหมายปลายทางก็ต้องมีพาหนะมาขนส่งต่อไปอีกทอดหนึ่ง เพราะรถไฟไม่สามารถเข้าไปยังเป้าหมายเลยได้เหมือนรถยนต์ การใช้รถไฟเหมาะสำหรับการขนส่งระยะทางไกล ๆ เกินกว่า ๒๕๐ ก.ม. ขึ้นไป เพราะการขนส่งระยะยาวมีค่าระวางต่อกิโลเมตรน้อยกว่าการขนส่งระยะสั้น ฉะนั้นถ้าเป็นการขนส่งระยะไกล การใช้รถยนต์อาจถูกกว่าและยังได้เปรียบรถไฟในหัวข้อที่ว่าส่งถึงที่หมายได้โดยตรงดังกล่าวแล้ว

๔. การล่องแพ เป็นการขนส่งไม้ซุงทางน้ำ โดยเอาไม้ซุงผูกติดกันเป็นแพล่องตามลำน้ำเพื่อไปยังจุดหมาย การขนส่งไม้ซุงโดยการล่องแพนี้เป็นการขนส่งที่เสียค่าใช้จ่ายถูกที่สุดและขนได้ครั้งละมาก ๆ แต่กินเวลานานกว่าจะถึงจุดหมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระแสน้ำและปริมาณน้ำในลำแม่น้ำด้วย ในระยะที่น้ำน้อยเกินไปก็ล่องแพไม่ได้ น้ำมากเกินไปก็เชื่อว่าจัดทำให้แพเกิดเสียหายได้ง่าย และการล่องแพยังมีความเสียหายอันเกิดจากโจรผู้ร้ายที่ขโมยไม้ตามลำน้ำ นอกเหนือจากความเสียหายจากแพแตกและไม่ตกค้างข้ามปีอีกด้วย

การล่องแพใช้สำหรับการขนส่งระยะทางไกล ๆ เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง สำหรับในประเทศไทยปัจจุบันนี้การขนส่งไม้ซุงโดยการล่องแพลดลง หันไปนิยมใช้

รถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยมากขึ้น แม้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางรถไฟจะแพงกว่า แต่เมื่อเทียบกับค่าเสียหายที่เกิดจากการล่องแพและความรวดเร็วแล้ว ทางรถไฟก็มีประโยชน์มาก เพราะไม่ขุ่นปสกภัยและถึงที่หมายรวดเร็วมากกว่าการล่องแพ อุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งไม้ทางน้ำอีกอย่างหนึ่งคือ เชื้อนที่กินแม่น้ำสายต่าง ๆ ที่รัฐบาลสร้างขึ้นเพื่อการไฟฟ้าและการชลประทาน

การล่องแพในประเทศไทยนั้นเริ่มเตรียมการก่อนที่ฤดูฝนจะมาถึง ผู้ทำไม้จะต้องนำไม้ขุงมาเตรียมไว้ที่ริมคลองให้เสร็จสิ้น และเตรียมอุปกรณ์ในการล่องแพให้เรียบร้อย เมื่อฝนตกก็ใช้ช่างคัดไม้ขุงนั้นลงน้ำเตรียมผูกแพไว้ให้พร้อม คอยดูระดับน้ำที่เห็นว่าเหมาะสมก็ปล่อยแพไป ผู้ทำไม้บางคนอาจใช้วิธีปล่อยไม้ขุงมาตามลำห้วยที่ลึกและน้ำมาก ซึ่งไหลออกสู่แม่น้ำใหญ่ แล้วมาตั้งอูจับไม้ที่แม่น้ำใหญ่ เพื่อรวบรวมผูกเป็นแพใหญ่ล่องต่อไปยังจุดหมายปลายทาง ด้วยเหตุนี้จึงมีการทำเครื่องหมายที่ท่อนขุง เพื่อให้คนจับไม้รู้ว่า เป็นไม้ของผู้ใด เช่น เครื่องหมายลูกศรเป็นไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เป็นต้น

ในประเทศไทย การล่องแพเป็นอาชีพของคนไทยโดยเฉพาะ และรูปร่างของแพก็แตกต่างกันตามลักษณะและสภาพของลำน้ำ ซึ่งพอจะแบ่งออกได้เป็น ๒ แบบ คือ

ก. แบบปลาทะเียน เป็นแพซึ่งมีรูปร่างกว้างและสั้นคล้ายปลาทะเียน ใช้ล่องแพในแม่น้ำที่กว้างและไม่สูงจะคดเคี้ยวมากนัก เช่น แม่น้ำปิงและวัง แพแบบนี้แพหนึ่งจุไม้ได้ราว ๔๐๐-๕๕๐ ลูกบาศก์เมตร

ข. แบบงูไขว้ เป็นแพรูปยาวมากและมีส่วนกว้างน้อย ผูกแบบหลวม ๆ ทำให้แพเลี้ยวไปตามโค้งของแม่น้ำได้คล่อง ไขว้สำหรับล่องแพในแม่น้ำที่แคบและมีลักษณะคดเคี้ยวมาก เช่น แม่น้ำยม แพแบบงูไขว้แพหนึ่งจุไม้ราว ๒๕๐ ลูกบาศก์เมตร

การแปรรูปไม้ (Timber Conversion)

ก่อนจะกล่าวถึงกรรมวิธีการแปรรูปไม้ ควรที่จะได้ทราบความรู้เกี่ยวกับโรงเลื่อย (Sawmill) อันเป็นสถานที่ทำการแปรรูปไม้ซึ่งมีอยู่ทั่วไปทั้งของรัฐวิสาหกิจและเอกชน ฉะนั้นจะได้กล่าวถึงชนิด ขนาด สถานที่ตั้ง และการวางแผนผังของโรงเลื่อย ดังต่อไปนี้^๒

ชนิดของโรงเลื่อย

ชนิดของโรงเลื่อยโดยทั่วไปจัดแบ่งแยกไปตามชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการ เปิดปีกไม้ครั้งแรก ซึ่งโรงเลื่อยบางโรงอาจใช้เครื่องมือหลายชนิดในการทำหน้าที่เลื่อยไม้แต่ละลำดับขั้นตอนของการผลิตไม้แปรรูป ชนิดของเครื่องมือเหล่านั้นก็ได้แก่

๑. เลื่อยมือ (Handsaws) เป็นเลื่อยที่ใช้แรงคน ๒ คนโดยใช้เลื่อยที่เรียกว่า เลื่อยหลุม (whip saw หรือ pit saw) ทำการเลื่อยเปิดปีกซุงหรือเลื่อยให้เป็นไม้กระดานออกมา การเลื่อยไม้ซุงโดยใช้เลื่อยแบบนี้ผู้เลื่อยคนหนึ่งจะยืนอยู่เหนือซุง อีกคนหนึ่งจะอยู่ที่ซุง โดยไม้ซุงที่จะทำการเลื่อยนั้นจะอยู่บนยกกราน ซึ่งผู้ที่อยู่ต่ำกว่าซุงจะเป็นผู้ดึง เลื่อยลงให้ลากตัดเนื้อไม้ซุงนั้น ส่วนผู้ที่อยู่บนยกกรานเหนือซุงจะเป็นผู้ดึง เลื่อยกลับขึ้นไป บางทีการเลื่อยแบบนี้อาจใช้แรงคนเพียงคนเดียวก็ได้ โดยการใส่สปริงช่วยดึง เลื่อยกลับ การใช้เลื่อยแบบนี้จะเลื่อยได้ประมาณ ๐.๒๓-๐.๔๗ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งการเลื่อยไม้ซุงโดยใช้เลื่อยมือนี้ จะมีใช้แต่เฉพาะในประเทศที่ยังไม่ไ้พัฒนาเท่านั้น

๒. เลื่อยกรอบ (Sash saws) เป็นเลื่อยที่ได้ดัดแปลงให้ขึ้นจากเลื่อยหลุม โดยใบเลื่อยติดอยู่กลางกรอบไม้ มีข้อเหวี่ยงติดกับวงล้อที่หมุนด้วยกำลังน้ำให้คใบเลื่อยลง และมีสปริงดึงใบเลื่อยกลับขึ้นข้างบน เลื่อยชนิดนี้ใช้กันมากในสมัยต้น ๆ ของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ในสหรัฐอเมริกา

^๒Nelson C. Brown & James S. Bethel, Lumber, 2d ed., John Wiley & Sons, New York.

๓. เลื่อยทาบ (Gang saws) เป็นเลื่อยที่ถูกดัดแปลงหรือมีวิวัฒนาการมาจาก เลื่อยกรอบ เลื่อยทาบนี้ถูกคิดประดิษฐ์ขึ้นมาแล้วและมีการปรับปรุงมาเรื่อย ๆ จนกระทั่ง เดียวกันก็ยังมีบทบาทสำคัญในการเลื่อยไม้อยู่ เป็นเลื่อยที่ประกอบด้วยใบเลื่อยหลาย ๆ ใบภายใน กรอบ ประกอบกันโดยตั้ง ระยะความถี่ห่างของใบเลื่อยไปตามที่ต้องการจะให้ไม้กระดานออกมา มีความหนาขนาดน้อยแค่ไหน ปัจจุบันใช้แรงเครื่องจักรในการดึงเลื่อยทั้งกรอบนั้นขึ้นลง เมื่อผ่าน ท่อนซุงเข้าเลื่อยก็จะโค่นไม้ออกมาเป็นแผ่นที่มีความหนาตามที่ต้องการทันที แต่เลื่อยทาบนี้ก็เหมาะ สำหรับไม้ซุงท่อนเล็ก ๆ และมีคุณภาพทำเท่านั้น

๔. เลื่อยวงเดือน (Circular saws) เป็นเลื่อยที่มีลักษณะเป็นวงกลมและมีฟัน เป็นซี่ ๆ ชนิด solid teeth^๓ โคจรรอบ เกิดขึ้นพร้อมกับการเริ่มใช้ไอน้ำเป็นพลังงานเดิน เครื่องจักร เลื่อยวงเดือนนี้เวลาใช้ฟันเลื่อยจะสึกหรอไปเรื่อย ๆ และฟันที่สึก จึงมีการแต่งฟัน เลื่อยให้คมและเป็นฟันยาวเท่าที่ต้องการอยู่เสมอ อันจะทำให้ใบเลื่อยสึกเล็กน้อยลงทุกที ต่อมามีการ ประดิษฐ์ฟัน เลื่อยชนิดที่ถอดเปลี่ยนได้ (inserted teeth) ทำให้ใบเลื่อยใช้ได้นาน เพราะ เมื่อฟันเลื่อยสึกก็เปลี่ยนแทนที่เท่านั้น ช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายลงได้อีกและยืดอายุการทำงานของใบ เลื่อยด้วย จากการมีเลื่อยวงเดือนใช้เองทำให้มีการพัฒนาค้นคว้าวิธีการ เลื่อยที่สะดวกและรวดเร็วขึ้น คือมีการทำที่บังคับให้ซุงแล่นเข้าหาใบเลื่อย เพราะว่าเลื่อยวงเดือนจะทอนติดกับที่ และหมุนใบเลื่อยเท่านั้น ไม้ซุงจะต้องมีที่วางและบังคับให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการพร้อมกับพาแล่น เข้าหาใบเลื่อยเอง เครื่องมือส่วนนี้เรียกว่า แทนเลื่อยเคลื่อนที่ (carriage)

๕. เลื่อยสายพาน (Band saws) เป็นเลื่อยที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นในประเทศอังกฤษ เมื่อปี ค.ศ. ๑๘๐๘ หัวใบเลื่อยมีลักษณะ เป็นแผ่นยาวและติดตั้งกับ เครื่องจักรให้หมุนแบบสายพาน อาจะมีฟันเลื่อยด้านเดียวหรือสองด้านก็ได้ เลื่อยสายพานมีส่วนที่มากกว่าเลื่อยวงเดือนหลายประการ ที่สำคัญคือสามารถใช้เลื่อยไม้ซุงท่อนใหญ่มาก ๆ และมีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง ๆ ได้

^๓ solid teeth หมายถึงฟันเลื่อยที่ติดกับใบเลื่อยเป็นเนื้อโลหะแผ่นเดียวกัน.

เดิมเลื่อยสายพานนี้การดูแลรักษาและการทอใบเลื่อยค่อนข้างลำบาก เนื่องจากเทคนิคในการบัดกรี (brazing) ไม่ดีพอ แต่ต่อมาได้มีการปรับปรุงวิธีการบัดกรีขึ้น เลื่อยสายพานจึงปรากฏเป็นเครื่องเลื่อยเปิดปีกไม้ซุงที่ใช้กันทั่วไปในโรงเลื่อยใหญ่ ๆ เลื่อยสายพานนี้มีวิธีการวางใบเลื่อยสองแบบคือวางในแนวขนและแนวตั้ง กับแทนเลื่อยเคลื่อนที่

ขนาดของโรงเลื่อย

โรงเลื่อยต่าง ๆ มีขนาดเล็กลงใหญ่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ หลายอย่าง โรงเลื่อยขนาดใหญ่ที่สุดสามารถจะผลิตไม้แปรรูปได้ประมาณ ๒,๓๕๕.๔๕ ลูกบาศก์เมตรต่อ ๘ ชั่วโมง ในขณะที่โรงเลื่อยขนาดเล็กที่สุดจะสามารถผลิตได้เต็มที่ประมาณ ๘.๘๓ ลูกบาศก์เมตรต่อวันโดยเฉลี่ย เพราะโรงเลื่อยขนาดใหญ่มีเครื่องจักรที่ทำงานในหน้าที่หนึ่งหลายตัว แต่โรงเลื่อยขนาดเล็กอาจมีเพียงตัวเดียว และ เครื่องมือตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ก็ไม่ครบครันอย่างโรงเลื่อยขนาดใหญ่ทั้งหลาย โรงเลื่อยขนาดเล็กบางโรงอาจเป็นของส่วนตัวที่มีได้ผลิตไม้แปรรูปเพื่อการขาย แต่เป็นการผลิตขึ้นใช้เองในการเอาไปทำเฟอร์นิเจอร์ขายอีกทีก็ได้ ส่วนประกอบที่จะก่อให้เกิดความแตกต่างของขนาดโรงเลื่อยที่เล็กใหญ่ไม่เท่ากันมีอยู่หลายประการคือ การเงินของผู้เป็นเจ้าของ กับขนาด ปริมาณ และการกระจายของไม้ซุงที่จะมีเข้ามาให้โรงเลื่อยนั้นดำเนินการแปรรูป

๑. การเงินของผู้เป็นเจ้าของ โรงเลื่อยขนาดใหญ่ย่อมต้องการเงินลงทุนเป็นจำนวนมาก ฉะนั้นจะสามารถทำโรงเลื่อยได้ขนาดไหนนั้นตัวประกอบสำคัญตัวหนึ่งก็คือ เงินทุนที่มีอยู่ของผู้ซึ่งจะลงทุนนั่นเอง เงินทุนจำนวนน้อยสามารถทำโรงเลื่อยได้เพียงขนาดเล็กนั้นยากที่จะทำให้สามารถดำเนินงานไปด้วยดีได้ เพราะเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิตไม้ครบครันทำให้การผลิตล่าช้าและได้ผลผลิตที่คุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตาม โรงเลื่อยขนาดเล็กที่ทำโดยเงินลงทุนจำนวนน้อยหลายโรงอาจประสบความสำเร็จได้ถ้ามีผู้ดำเนินงานที่มีความชำนาญอย่างดีในทางเทคนิคของการผลิตและเทคนิคของการจัดการธุรกิจ

๒. ขนาดของไม้ซุง โดยปกติแล้วไม้ซุงที่ท่อนใหญ่และยาวย่อมต้องการโรงเลื่อยขนาดใหญ่สำหรับการแปรรูปมากกว่าไม้ซุงที่เล็กและสั้น เพราะไม้ซุงขนาดใหญ่ย่อมลำบากในการเคลื่อนย้ายเพื่อเตรียมขึ้นเลื่อยและต้องใช้เครื่องเลื่อยขนาดใหญ่ด้วย ดังนั้น โรงเลื่อยที่จะมีไม้ซุงขนาดใหญ่เข้าแปรรูปจะต้องเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ให้พร้อมและเหมาะสมกับไม้ซุงขนาดใหญ่ นั้น เพราะฉะนั้น โรงเลื่อยก็จะต้องมีขนาดใหญ่กว่า โรงเลื่อยที่เตรียมรับแต่ไม้ซุงขนาดเล็กเข้าแปรรูป โดยเครื่องจักรก็ต้องมากกว่าใหญ่กว่า และเนื้อที่บริเวณก็ต้องกว้างขวางมากกว่าด้วย

๓. ปริมาณของไม้ซุง ปริมาณของไม้ซุงที่จะหามาทำการแปรรูปได้เป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งต่อการพิจารณาว่าจะตั้งโรงเลื่อยขนาดไหน บริเวณที่มีไม้ซุงอยู่ไม่มากจะไม่สามารถหาไม้ซุงมาป้อนโรงเลื่อยขนาดใหญ่ให้มีการผลิตติดต่อกันไปได้ ฉะนั้นควรตั้งโรงเลื่อยขนาดเล็กที่พอเหมาะสมกับปริมาณไม้ซุงที่จะมาเป็นวัตถุดิบเท่านั้น และถึงแม้ว่าในบริเวณนั้นจะมีไม้ซุงมากและหนาแน่น แต่อาจมีโรงเลื่อยตั้งอยู่ในบริเวณนั้นหลายโรงจนกระทั่งเมื่อแบ่งส่วนปริมาณไม้ซุงที่จะป้อนโรงเลื่อยกันแล้วเพียงพอสำหรับโรงเลื่อยขนาดเล็กเท่านั้น ถ้าเป็นดังนี้ก็สมควรจะตั้งโรงเลื่อยขนาดเล็ก

๔. การกระจายระยะของไม้ซุง เป็นส่วนประกอบอันหนึ่งในการพิจารณาขนาดของโรงเลื่อยที่จะตั้ง ทั้งมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับปริมาณของไม้ซุงที่มีเพียงพอหรือไม่ ใดที่มีไม้ซุงอยู่กระจายไม่หนาแน่นก็เหมาะที่จะตั้งโรงเลื่อยขนาดเล็กหรือโรงเลื่อยเคลื่อนที่ขนาดเล็ก เช่นนี้เป็นต้น

สถานที่ตั้งของโรงเลื่อย

สถานที่ตั้งของโรงเลื่อยควรจะต้องตั้งที่ไหนอย่างไรนั้น มีปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาประกอบดังนี้ คือ

๑. ที่มาของไม้ซุง คือโรงเลื่อยควรจะต้องตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับเขตหรือบริเวณที่มีการทำ

ไม่ซุง หรือมีไม่ซุงจำหน่าย เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

๒. แรงงาน หมายถึงแรงงานที่จะหาได้ก็เป็นตัวประกอบสำคัญในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งโรงเลื่อย เพราะควรอยู่ในเขตที่หาแรงงานได้ง่ายและต้องมีที่อยู่ภายในพื้นที่ดินซึ่งมีค่าแรงสูงมากเกินไปด้วย

๓. ตลาด หมายถึงตลาดที่จะขายไม้แปรรูป ที่ตั้งโรงเลื่อยควรอยู่ใกล้ตลาดเพื่อเป็นการสะดวกในการขาย สะดวกแก่ผู้ซื้อ และสะดวกแก่การขนส่งอีกด้วย

๔. การขนส่ง โรงเลื่อยควรตั้งอยู่ในเขตที่มีการขนส่งสะดวก ทั้งในการขนไม้ซุงเข้ามาเตรียมแปรรูปและในการขนไม้แปรรูปไปยังตลาดที่จะมีการซื้อขายไม้แปรรูปกัน การขนส่งสะดวกในที่นี้หมายถึงต้องอยู่ริมน้ำและติดถนน และเป็นบริเวณที่พาหนะขนส่งไม้จะเข้าไปได้โดยสะดวกไม่เจอแจกันไป

โรงเลื่อยยังแยกออกได้เป็นโรงเลื่อยถาวรและโรงเลื่อยเคลื่อนที่ ฉะนั้นควรจะได้คำนึงว่าสถานที่ตั้งโรงเลื่อย ๒ แบบนี้ ที่สำคัญควรจะพิจารณาถึงอะไรบ้าง

สถานที่ตั้งโรงเลื่อยถาวร โรงเลื่อยถาวรหมายถึงโรงเลื่อยที่จะตั้งอยู่ ณ ที่แห่งนั้นตลอดไปไม่เคลื่อนย้ายไปไหน ฉะนั้นในการพิจารณาที่ตั้งโรงเลื่อยถาวรนั้น สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงคือขนาด ควรให้มีบริเวณพื้นที่กว้างขวางมากเพียงพอที่จะให้ความสะดวกและเหมาะสมกับแผนงานที่วางไว้ และพอที่จะวางแผนขยายงานต่อไปในอนาคตได้ด้วย

สถานที่ตั้งเครื่องเลื่อยเคลื่อนที่ เครื่องเลื่อยเคลื่อนที่นี้จะสามารถเคลื่อนที่ไปทำการแปรรูปไม้ยังจุดที่ต้องการได้ อาจตั้งอยู่จุดหนึ่ง ๆ ไม่นานนัก พอไม้ซุงที่จะทำการแปรรูป ณ จุดนั้นได้ถูกแปรรูปหมดแล้วก็จะย้ายเคลื่อนที่ไปยังจุดอื่น ๆ ได้ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการเลือกบริเวณที่จะทำการตั้งเครื่องเลื่อยเคลื่อนที่คือ ต้องการบริเวณพื้นที่ว่างพอสมควรที่จะใช้วางไม้ซุงกับวางไม้แปรรูปที่แปรรูปสำเร็จแล้ว

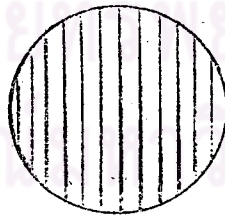
การวางผังโรงเลื่อย

หมายถึงการวางผังว่าควรจะต้องตั้งเครื่องจักรเครื่องมืออะไรไว้ตรงไหน และส่วนต่าง ๆ ของโรงเลื่อย เช่นที่เก็บซุงหรือคลังเก็บไม้แปรรูป เป็นต้น ว่าส่วนเหล่านี้ควรจะอยู่ตรงส่วนไหนของบริเวณโรงเลื่อยจึงจะเหมาะสม ทำให้การผลิตไม้แปรรูปเป็นไปโดยสะดวก ประหยัด และรวดเร็วที่สุด เพราะฉะนั้นเรื่องนี้ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้จะก่อตั้งโรงเลื่อยแห่งใดก็ตาม ควรจะศึกษาและหาทางวางผังให้ดีที่สุด

ลักษณะการแปรรูปไม้

การแปรรูปไม้ออกมาให้ได้ไม้แปรรูปแบบหรือขนาดต่าง ๆ นั้น มีลักษณะของการเลื่อยไม้อยู่ ๒ แบบ คือ

๑. Sawing alive คือการแปรรูปไม้ซุงโดยมีท้องพลิกซุง ใช้การแปรรูปลักษณะนี้กับไม้ซุงขนาดเล็ก และมีคุณค่าน้อย ราคาถูก เพื่อเป็นการประหยัดเวลาจึงแปรรูปติดต่อกันไป โดยไม่จำเป็นต้องพลิกท่อนซุง และไม้ค้ำนี้ถึงชั้นคุณภาพไม้ คังรูป

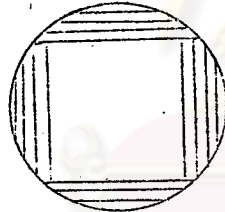


Sawing alive

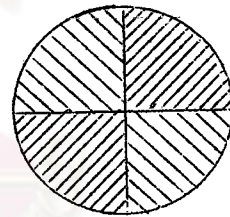
สุนทร พันธุ์วานิชย์, รายงานการดำเนินงานโรงเลื่อยไม้ไทยและการอบไม้ โรงงาน
ประดิษฐ์ประตุนำทางของ อ.อ.ป., จากห้องสมุดคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

๒. Sawing around เป็นการแปรรูปไม้ซึ่งโดยพิจารณาถึงคุณภาพชั้นไม้ที่จะได้รับ ซึ่งในการแปรรูปจะต้องมีการพลิกท่อนซุงที่ส่งเข้าเลื่อยคาน์ในบางคาน์บ้าง เพื่อให้ได้ไม้ชั้นดี จะใช้การแปรรูปลักษณะนี้กับไม้ซุงที่มีค่าสูงราคาแพงและมีขนาดโต การแปรรูปไม้ซุงแบบนี้ยัง แยกออกได้เป็น ๒ วิธี คือ

๒.๑ Plain-sawn เป็นวิธีแปรรูปไม้ซุงให้สัมพันธ์หรือขนานกับ เส้นวงรอบปี (Annual rings) และตั้งฉากกับเส้นรัศมี (Wood rays) ผลคือในการแปรรูปแบบนี้คือ เป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุด ผลเสียก็คือไม้ที่แปรรูปออกมานั้นมีทางที่จะบิด คด งอ และแตกร้าวได้ง่ายเมื่อ ฝังให้แห้ง ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อไม้ตามวงรอบอายุไม้ได้ส่วนเฉลี่ยกับหน้าไม้กระดาน และไม้สม้า เสมอกัน



Plain-sawn



Quarter-sawn

๒.๒ Quarter-sawn เป็นวิธีแปรรูปไม้ซุงให้ขนานกับ เส้นรัศมีและตั้งฉากจาก กับเส้นวงรอบปี ไม้กระดานที่ได้จากการแปรรูปแบบนี้ เส้นวงรอบปีของมันประกอบเป็นมุมระหว่าง ๕๕-๕๐ องศากับพื้นหน้าของแผ่นกระดาน

ผลดีของไม้ที่แปรรูปโดยวิธี Quarter-sawn เปรียบเทียบกับไม้ที่แปรรูปโดยวิธี Plain-sawn มีดังนี้คือ

๑. ด้านทานการขัดสีความสึกหรอได้มาก และโดยสม้าเสมอกัน จึงจะเห็นได้จาก ไม้ที่ทำพื้น

๒. ตกแต่งซีกเงาไม้ค้ำและสมำเสมอ
๓. ไม้โค้งงอและแตกเป็นร่องง่ายจึงตั้งให้แห้งค้ำค้ำ
๔. มีความแข็งแรงทางคานกว้างมากกว่า
๕. มีการหดตัวทางคานกว้างน้อยกว่า

ผลเสียของการแปรรูปไม้โดยวิธี Quarter-sawn ก็คือ

๑. เสียค่าใช้จ่ายมากกว่า
๒. ไม้ได้รับความเสียหายในการแปรรูปมากกว่า
๓. เสียเวลามากในการแปรรูปเพราะต้องกลับพลิกไม้ซุงบ่อย ๆ
๔. ไม้แปรรูปมีราคาแพง

กรรมวิธีการแปรรูปไม้

จะกล่าวถึงกรรมวิธีการแปรรูปไม้เป็นลำดับขั้นไป พร้อมกับการอธิบายถึงกรรมวิธีการผลิตไม้แปรรูปและเครื่องมือเครื่องใช้สำคัญที่ต้องใช้ในแต่ละขั้นของการผลิตด้วย โดยจะเริ่มจากที่เก็บซุง และขั้นการเตรียมไม้เข้าแปรรูปก่อน เพราะเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่ขั้นการแปรรูปอย่างแท้จริง

ที่เก็บซุง (Log storage) ในบริเวณโรงเลื่อยทุกแห่งจะต้องมีเนื้อที่บริเวณหนึ่งสำหรับเก็บซุงที่เตรียมจะทำการแปรรูปออกมาเป็นไม้แปรรูปต่อไป จะใช้เนื้อที่กว้างขวางขนาดไหนนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของโรงเลื่อย ซึ่งก็ควรใหญ่พอที่จะเก็บซุงไว้เพียงพอที่จะป้อนกำลังการผลิตของเครื่องจักรของโรงเลื่อยแห่งนั้นได้ตลอดเวลาโดยไม่ขาดระยะ โดยทั่ว ๆ ไปแล้วชนิดของที่เก็บซุงมี ๒ ชนิด คือ

๑. ที่เก็บซุงบนพื้นดิน (Dry storage)
๒. ที่เก็บซุงในน้ำ (wet storage) เป็นบ่อน้ำอยู่ภายในบริเวณโรงเลื่อย

เรียกว่า Log pond

ไม่ว่าโรงเลื่อยแห่งนั้น ๆ จะใช้ที่เก็บขุงชนิดใดก็ตาม การกำหนดบริเวณสำหรับเก็บขุงภายในอาณาเขตของโรงเลื่อยนั้นควรให้ที่เก็บขุงอยู่ใกล้หรืออยู่ติดกับสถานที่อื่นเป็นจุดเริ่มต้นแปรรูปไม้ขุงของโรงเลื่อยนั้น ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำขุงขึ้นแปรรูป

ที่เก็บขุงในน้ำ มีข้อดีมากกว่าที่เก็บขุงบนพื้นดิน คือ

- ๑. การเคลื่อนย้ายไม้ขุงที่อยู่ในน้ำเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าการเคลื่อนย้ายไม้ขุงที่อยู่บนพื้นดิน และบ่อเก็บขุง (Log pond) ยังเป็นที่ลงไม้ขุงที่ง่ายต่อการปล่อยไม้ขุงลงจากรถ
- ๒. ไม้ขุงที่เก็บโดยแช่น้ำไว้จะสะอาดปราศจากกรวดทรายหรือสิ่งต่าง ๆ และทำให้ไม้อ่อนนุ่มสะดวกแก่การแปรรูป
- ๓. การเก็บไม้ขุงในน้ำในบ่อเก็บขุงจะเก็บได้มากกว่าการเก็บทิ้งไว้บนพื้นดิน
- ๔. เสียค่าประกันอัคคีภัยน้อยเนื่องจากในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินไฟไหม้ขึ้นอาจจิน่าในบ่อเก็บขุงจัดให้ดับได้ทันที
- ๕. การเก็บไม้ขุงในน้ำเป็นการป้องกันมิให้ไม้ขุงแห้ง ซึ่งถ้าเก็บไว้บนพื้นดินจะทำให้เกิดรอยร้าว (checking) ได้
- ๖. แมลงต่าง ๆ ที่จะเป็นตัวทำลายเนื้อไม้ขุงจะไม่สามารถเพาะพันธุ์ภายในไม้ขุงที่แช่น้ำอยู่

บ่อน้ำเก็บขุงก็มีข้อเสียอยู่บางเหมือนกัน กล่าวคือ

- ๑. ไม้ขุงที่หนักเช่นไม้เนื้อแข็งบางชนิดอาจจมน้ำและจมลง ซึ่งเป็นการยากที่จะนำขึ้นมา และไม้เนื้ออ่อนบางชนิดก็อาจจมน้ำจนดูดำทั้งไว้ในบ่อเก็บขุงนาน ๆ
- ๒. ถ้าไม้ขุงนั้นลอยน้ำ ส่วนที่พ่นน้ำขึ้นมาอาจถูกทำลายโดยแมลง
- ๓. ถ้าบ่อน้ำเก็บขุงนั้นมีที่ระบายน้ำที่ไม่ดีพอ การระบายน้ำไม่หมุนเวียนเพียงพอ

จะทำให้พวกสิ่งต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำนั้นก่อให้เกิดการเสียสี (discoloration) แก่ไม้ซุง
ในบ่อเก็บซุงนั้น

๔. ถ้าบริเวณโรงเลื่อยนั้นไม่มีบ่อน้ำธรรมชาติอยู่แล้ว การทำบ่อเก็บไม้ซุงอาจต้อง
เสียค่าใช้จ่ายมากในการก่อสร้าง

๕. เนื้อที่ของบ่อน้ำที่ใช้เก็บไม้ซุงที่มีปริมาณมากและขนาดต่าง ๆ กัน ต้องใช้เนื้อที่
มากกว่าการเก็บไม้ซุงที่มีปริมาณเช่นเดียวกับบนพื้นดิน

การเตรียมไม้ซุงเข้าแปรรูป การเตรียมไม้ซุงเข้าแปรรูปมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. กว้านไม้ซุงชั้นสุดท้ายซุงก่อนเข้าเลื่อย (Log deck) อันมีลักษณะเป็นโต๊ะกว้างซุง
สำหรับไม้ซุงเลื่อนเข้าสู่แท่นเลื่อยเคลื่อนที่ (carriage) ได้โดยสะดวก การกว้านซุงจากที่
เก็บซุงนั้นถ้าเก็บไม้ซุงในบ่อน้ำก็จะมีทางเป็นร่อง (Jack ladder) มีที่จิกคิงไม้ซุงจากบ่อน้ำ
เก็บซุงชั้นสุดท้ายซุงก่อนเข้าเลื่อย แต่ถ้าโรงเลื่อยที่ไม่มีทางขึ้นซุงจากบ่อน้ำเก็บซุงก็ต้องใช้
เครื่องกว้าน (Winch) ลากขึ้นจากบ่อชั้นสุดท้ายซุงก่อนเข้าเลื่อย ซึ่งเป็นวิธีที่โรงเลื่อยไม้ไทย
ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ใช้อยู่ ถ้าที่เก็บซุงอยู่บนพื้นดินก็ต้องใช้เครื่องกว้านหรือปั้นจั่น
(Crane) ลากหรือยกมาสู่ที่วางซุงก่อนเข้าเลื่อย

๒. ในขณะที่กว้านไม้ซุงชั้นสุดท้ายซุงก่อนเข้าเลื่อยนั้น ควรใช้น้ำฉีดล้างไม้ซุงให้
สะอาด ถ้าเป็นโรงเลื่อยที่ใหญ่โตทันสมัยจะมีที่ล้างซุงบน Jack ladder เรียกว่าเครื่องล้างซุง
(Log washer) มีลักษณะเป็นท่อซดเป็นวงกลม ไม้ซุงจะเคลื่อนลอคผ่านวงนี้ไปโดยที่ท่อวงกลม
นั้นจะมีช่องฉีดน้ำออกไต่รอบวง ทำหน้าที่ฉีดน้ำไปรอบ ๆ ไม้ซุงเพื่อล้างให้สะอาด

๕ การเสียสีของเนื้อไม้ (discoloration) หมายถึง การเปลี่ยนสีของเนื้อไม้ไป
จากธรรมชาติ.

๓. ไม้ซุงก่อนที่จะแปรรูปออกมาเป็นไม้แปรรูปต่าง ๆ นั้น ถ้าหากเป็นท่อนที่คดงอ
ต้องทอนส่วนที่คดงอออกเพื่อให้ได้ไม้ซุงที่ตรงเสียดก่อน หรือถ้าไม้ซุงเป็นท่อนยาวเกินไปก็ต้องตัด
ทอนให้เหมาะสม การตัดทอนนี้ต้องไม่ตัดให้ไม้ซุงนั้นสั้นกว่า ๖ ฟุต เพื่อป้องกันมิให้ไม้แปรรูป
สั้นเกินไป

ขั้นการแปรรูป พอจะแยกออกได้เป็น ๓ ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

ขั้นที่ ๑ - การเปิดปีกไม้ซุง (Primary breakdown of the log) ขั้นนี้
เป็นจุดแรกที่เริ่มทำการเลื่อยไม้ซุง เครื่องเลื่อยที่นิยมใช้ในขั้นนี้เป็นแบบเลื่อยสายพาน และ
เครื่องเลื่อยอันต้นนี้จะถูกเรียกว่า "Head saw" ในตอนแรกจะเลื่อยเปิดปีกไม้ซุงออกไปก่อน
๒ ด้าน หรือ ๔ ด้าน ดังรูป ในการเปิดปีกนี้ควรทำการเลื่อยเปิดปีกไม้ซุงออกบาง ๆ ก่อน เพื่อค้ำ



เนื้อไม่ว่ามีตำหนิตรงไหนบ้าง การเปิดปีกที่ละน้อยจะไม่เสียเนื้อไม้และทำให้เห็นตำหนิ เช่น
ปุ่ม ตา รอยแตกร้าวต่าง ๆ ได้ดี อันจะทำให้การแปรรูปไม้ในตอนต่อไปนั้นได้ไม้แปรรูปที่มีราคาดี

เมื่อเปิดปีกเสร็จแล้วก็ดำเนินการแปรรูปต่อไป โดยเลื่อยซอยไม้ ทั้งขั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพ
พินิจของผู้ทำการแปรรูป ซึ่งควรจะเป็นผู้ชำนาญงานด้านนี้เป็นอย่างดีและผ่านงานมานานแล้ว
โดยยึดถือหลักการแปรรูปไม้ซุงให้ได้ราคาดีที่สุด

โดยทั่วไปแล้วในขั้นนี้นิยมใช้เลื่อยสายพานที่วางใบเลื่อยในแนวตั้ง (Vertical
band saw) เพราะทำการเลือกพลิกใบที่ตองการจะเลื่อยได้ ส่วนเลื่อยสายพานที่วางใบเลื่อย

ในแนวนอน (Horizontal band saw) เลื่อยพลิกไม้ไม้ได้ ประโยชน์ของการใช้เลื่อยสายพานคือสามารถแปรรูปไม้ได้รวดเร็วและเสียคดงเลื่อย^๒ (Kerf) น้อยกว่าการใช้เลื่อยวงเวียน

ขั้นที่ ๒ - การตัดขอบ (Edging) ไม้ที่ผ่านการแปรรูปจากขั้นที่ ๑ มาแล้วจะผ่านเข้าแปรรูปในขั้นที่ ๒ นี้ ซึ่งมีหน้าที่

๑. เพื่อตัดขอบไม้ให้มีคานขนานกันทุกคาน
 ๒. เพื่อแบ่งขนาดความกว้างของไม้ออกเป็นสองส่วนหรือมากกว่า ตามขนาดที่ต้องการ
 ๓. เพื่อแบ่งไม้ส่วนที่มีลักษณะคือออกจากส่วนที่มีปุ่ม ตา หรือคุณภาพไม้ดี
- เมื่อผ่านการแปรรูปขั้นที่ ๒ นี้ไปแล้วจะได้ไม้แปรรูปที่แปรรูปสำเร็จแล้วคานความหนาและความกว้าง

ขั้นที่ ๓ - การตัดไม้แปรรูปให้ได้ความยาวตามมาตรฐาน (Trimming) จากขั้นที่ ๒ ไม้แปรรูปจะถูกนำมาตัดให้ได้ความยาวตามมาตรฐานของไม้แปรรูปประเภทและขนาดนั้น ๆ โดยถือหลักที่จะตองเลียงรอยตำหนิ รอยแตกร้าว หรือส่วนที่ไม่ดี เพื่อให้ได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพดี หน้าที่ในขั้นนี้คือ

๑. ตัดหัวท้ายของไม้แปรรูปให้ได้เหลี่ยมและขนานกัน
๒. ตัดไม้แปรรูปออกเป็น ๒ ส่วนหรือมากกว่า ถ้าไม้แปรรูปที่ผ่านมาจากขั้นที่ ๒ นั้นยาวมาก เพื่อให้ได้ไม้แปรรูปที่มีความยาวตามมาตรฐานที่ซื้อขายกันโดยทั่วไป
๓. ตัดส่วนที่มีรอยตำหนิหรือเสียหายออก

^๒ เสียคดงเลื่อย (Kerf) หมายถึงแนวที่ใบเลื่อยผ่านเข้าไปในเนื้อไม้จะกว้างหรือแคบ ทำให้เสียเนื้อไม้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของใบเลื่อย.

เมื่อผ่านการแปรรูปขั้นนี้แล้วก็จะได้ไม้แปรรูปที่สำเร็จรูปแล้ว พร้อมทั้งจะแยกขนาดและแยกคุณภาพเพื่อขายต่อไป สำหรับเครื่องเลื่อยที่ใช้ในขั้นนี้ควรวางเคื่องซึ่งเหมาะสมกับการตัดทอนความยาวมาก

สำหรับเนื้อไม้ส่วนที่ถูกตัดออกเป็นเศษไม้ซึ่งเป็นส่วนที่มีตำหนิหรือรูปทรงไม้ดี จะต้องพิจารณาว่ายังพอสามารถจะทำการเลื่อยออกมาเป็นไม้ย่อยได้อีกหรือไม่ ถ้าสามารถเลื่อยได้ก็ส่งไปทำการเลื่อยออกมาเป็นไม้ย่อยต่อไป แต่ถ้ามีส่วนใดไม่สามารถทำเป็นไม้ย่อยได้ก็ตัดเป็นไม้ฟืนไปเสีย

ในกรณีการแปรรูปในขั้นที่ ๑ นั้น เพียงแต่ใช้เครื่องเลื่อยสายพานที่เป็น Head saw เลื่อยเปิดปีกไม้ซุงออก ๒ ด้านหรือ ๔ ด้านเท่านั้น โดยมีไม้แปรรูปต่อไปอีก หรือว่าเพียงแต่เลื่อยแบ่งออกมาหลาย ๆ ก้อนโดยยังไม่ได้ไม้แปรรูปที่มีความหนาตามที่ต้องการ ไม้แปรรูปดังกล่าวจะถูกนำมาทำการแปรรูปโดยเลื่อยซุงยให้มีความหนาตามที่ต้องการ โดยใช้เครื่องเลื่อยที่เป็นแบบเลื่อยสายพานอีกเครื่องหนึ่งก่อนที่จะส่งไปขึ้นการ Edging และ Trimming ต่อไป การแปรรูปช่วงนี้เรียกว่า "Resawing"

หลักทั่วไปในการแปรรูปไม้เพื่อคุณภาพ

๑. ไม้ควรแปรรูปไม้ตอนเปิดปีกหนาเกินกว่า ๑ นิ้วจนกว่าไม้ชิ้นนั้นมีรูปเป็น square หรือ rectangular เสียก่อน การเปิดปีกที่ละน้อยจะทำให้เห็นตำหนิเช่น บวม ตารอยแตกร้าวต่าง ๆ ได้ดี และประหยัดเนื้อไม้ ทั้งจะทำให้การแปรรูปไม้ในขั้นต่อไปนั้นได้ไม้แปรรูปที่มีราคาดี

๒. ถ้าหากมีโอกาสที่จะได้ไม้แปรรูปที่ปราศจากตำหนิ ไม้ควรแปรรูปไม้ซุงแบบ Sawing alive

๓. ไม้เหลี่ยมที่ได้จากการเปิดปีกแล้วควรให้โคนขนาดใหญ่เท่าที่จะทำได้ และควรเป็นไปตามขนาดที่กำหนด

๔. ไม้ควรให้มีรอยการจับยึดไม้ซุงในการเลื่อยปรากฏบนไม้แปรรูป

๕. สำหรับไม้ซุงที่คดงอ ให้วางส่วนที่ป่องหรือโค้งออกเข้าหาใบเลื่อย อย่าวางส่วนที่ป่องหรือโค้งของซุงอยู่ด้านบนหรือด้านล่าง ไม้ซุงที่คดงอนี้ควรแปรรูปออกมาเป็นไม้แปรรูปหนาขนาดหนึ่งนิ้วดีกว่าให้หนากว่านี้

๖. สำหรับไม้ซุงท่อนที่มีรอยแตกร้าวมาก ควรทำการเลื่อยแปรรูปขนาดกันรอยแตก ร้าว ไม้แปรรูปที่เลื่อยโดยตัดกับรอยแตกร้าวมักได้ไม้ขนาดแคบหรือเล็ก และมีตำหนิมาก

การแยกขนาดและคุณภาพไม้แปรรูป

เมื่อนำไม้ซุงขึ้นผ่านกรรมวิธีการแปรรูปไม้โดยตลอดเรียบร้อยแล้ว จะได้ไม้แปรรูปประเภท ขนาด และคุณภาพต่าง ๆ กันออกมาแล้วแต่ไม้ซุงแต่ละท่อนที่นำขึ้นเลื่อยว่ามีขนาดและคุณภาพอย่างไร ถ้าไม้ซุงท่อนนั้นมีคุณภาพดี เสียหายน้อย ก็ยอมแปรรูปออกมาได้ไม้แปรรูปที่มีคุณภาพชั้นดี ได้ปริมาณเนื้อไม้มาก เป็นต้น ไม้แปรรูปที่ผ่านการแปรรูปขั้นสุดท้ายแล้วจะถูกส่งมาถึงส่วนงานที่มีหน้าที่คัดเลือกแยกขนาดและคุณภาพ เพื่อทำการแยกขนาดและคุณภาพของไม้แปรรูปเหล่านั้น แล้วนำเข้าเก็บกองในคลังไม้ ตามขนาดและคุณภาพชั้นนั้น ๆ เพื่อเป็นการสะดวกในการเก็บกอง และการจัดมันที่กมลยลิต รวมทั้งสะดวกในการจัดจำหน่ายด้วย

จะขอยกตัวอย่างวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับการแยกขนาดและแยกคุณภาพไม้แปรรูปที่ผ่านการแปรรูปสำเร็จเรียบร้อยแล้วของโรงเลื่อยไม้ไทย องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โรงเลื่อยไม้ไทยนี้ทำการแปรรูปเฉพาะไม้สักอย่างเดียว ไม้สักเป็นไม้ที่มีค่า เพียงชั้นเล็ก ๆ ก็ยังใช้ประโยชน์ได้ แม้แต่พืนก็นำไปชอยใช้ทำกระเชาด้วยไม้หรือพืนปาเก้ ซึ่งเลื่อยก็สามารถนำไปใช้ในการอุตสาหกรรมทำรูปหรือใช้เป็นเชื้อเพลิง ฉะนั้น การแปรรูปไม้สักจะไม่ค่อยมีการทิ้งให้ไร้ประโยชน์ถ้ายังสามารถแปรรูปได้ แม้จะเป็นไม้ย่อยชั้นเล็ก ๆ ก็ตาม วิธีการแยกขนาดและคุณภาพไม้สักแปรรูปของโรงเลื่อยไม้ไทย พอจะแบ่งออกเป็นลำดับขั้นได้ดังนี้

๑. โรงเลื่อยไม้ไทยนี้มีเครื่องเลื่อยต่าง ๆ ที่ทำการแปรรูปไม้อยู่บนชั้นที่สองของโรงงาน เมื่อไม้แปรรูปสำเร็จรูปจากการแปรรูปขั้นสุดท้ายแล้วจะถูกปล่อยลงมาตามสะพานลงไม้

ซึ่งมีอยู่ ๓ สะพาน โดยเครื่องเลื่อยที่ทำหน้าที่แปรรูปชิ้นสุดท้ายจะตั้งอยู่ตรงหัวสะพานพอดี เมื่อแปรรูปเสร็จก็จะปล่อยไม้แปรรูปลงมาตามสะพานทันที แต่ละสะพานจะมีคนงานประจำคอยเก็บไม้แปรรูปขนาดและคุณภาพต่าง ๆ กันที่ไหลลงมานั้น แยกจัดสรรไปยังกองไม้ที่มีขนาดประมาณนั้น โดยไม้ขนาดใหญ่ก็แยกไว้ในประเภทไม้ขนาดใหญ่ และเล็ก ๆ ลงแต่ละกอง ตามขนาดไม้แปรรูปที่ถูกปล่อยลงมา ชั้นนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นการแยกขนาดอย่างคร่าว ๆ โดยการคำนวณด้วยสายตา

๒. ไม้แปรรูปขนาดต่าง ๆ ที่ถูกแยกเมื่อลงมาจากสะพานลงไม้แล้วนั้นจะถูกจัดกลุ่มแบ่งขนาดอย่างคร่าว ๆ เป็น ๓ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

ก. ไม้แปรรูปขนาดใหญ่ ยาว ๖ ฟุตขึ้นไป

ข. ไม้แปรรูปขนาดกลาง ยาว ๓-๕ ฟุต

ค. ไม้แปรรูปขนาดเล็ก ยาว ๑-๒ ฟุต

โดยแต่ละกลุ่มจะมีคนงานประจำในการคัดเลือกคุณภาพไม่ว่า ไม่นั้นมีคุณภาพชั้นอะไร ตามกฎเกณฑ์การแยกชั้นไม้ของสำนักงานมาตรฐานสินค้า กระทรวงเศรษฐกิจ และมีคนงานประจำทำการวัดขนาดไม้ด้วย เมื่อวัดขนาดแล้วก็ตีตราบอกขนาด ยาว กว้าง และหนา ของไม้แปรรูปชิ้นนั้นไว้ที่หัวไม้นั้น เช่นเดียวกับผู้คัดเลือกคุณภาพก็จะต้องทำเครื่องหมายคุณภาพชั้นนั้น ๆ ไว้บนแผ่นไม้แปรรูปที่ผ่านการคัดคุณภาพแล้ว เพื่อเป็นการสะดวกแก่ผู้ที่จะนำไปเก็บกองในคลังไม้ เมื่อไม้แปรรูปผ่านการวัดขนาดและคัดคุณภาพแล้ว จะถูกนำมากองแยกไว้ตามคุณภาพแต่ละชั้น และในแต่ละคุณภาพก็อาจแยกกองตามขนาดอย่างคร่าว ๆ ไว้ก่อน เตรียมที่จะขนขึ้นรถเข็นหรือรถยกนำไปเก็บเข้าคลังตามขนาดและคุณภาพ มีให้ปะปนกัน

วิธีการจัดแยกชั้นคุณภาพของไม้สักแปรรูป ต้องใช้คนงานที่ชำนาญงานจริง ๆ เคยผ่านงานในหน้าที่นี้มาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี มีไหวพริบและการตัดสินใจในการที่จะผ่านไม้แต่ละแผ่นเป็นชั้นคุณภาพใดให้ถูกต้องสม่ำเสมอ ทั้งนี้โดยอยู่ในความควบคุมของพนักงานและหัวหน้างานคลังไม้ของโรงเลื่อยไม้ไทยอย่างใกล้ชิด โรงเลื่อยไม้ไทยเป็นสถาบันหนึ่งของทางราชการ จำเป็น

อย่างยิ่งที่จะต้องรักษาระดับมาตรฐานไม้แต่ละชั้นคุณภาพให้ถูกต้องแท้จริงตามกฎเกณฑ์มาตรฐานสากล ซึ่งในเรื่องนี้โรงเลื่อยไม้ไทยได้รับความเชื่อถือและไว้วางใจจากเอเยนต์ต่างประเทศทั้งในยุโรปและอเมริกาเป็นอย่างดี เป็นเวลานานมาแล้ว

๓. เมื่อได้ทำการแยกคุณภาพไม้แปรรูปเรียบร้อยแล้ว จะมีคนงานมาขนไม้แต่ละชั้นคุณภาพที่แยกไว้นั้นขึ้นรถเข็นหรือรถยก นำไปเรียงเก็บไว้ในคลังไม้ การขนไปจะชั้นที่ละชั้นคุณภาพมิให้ปะปนกัน แต่ก่อนที่จะขนลงจากรถเข็นหรือรถยกเข้าเรียงเก็บไว้ตามกองไม้ จะมีพนักงานคอยจดจำนวนและขนาดของไม้แปรรูปบนรถยกหรือรถเข็นนั้น ไม้แปรรูปที่ผ่านการบันทึกแล้วจะถูกทำเครื่องหมายเพื่อให้ทราบว่าไม้แปรรูปชิ้นนั้นถูกนับรวมเข้าสต็อกสินค้าที่เตรียมไว้ขายแล้ว อันเป็นการจดผลผลิตไม้สักแปรรูปประจำวัน (Daily outturn) ซึ่งมีจุดประสงค์ที่สำคัญคือ

(๑) ทราบขนาดรายละเอียดและจำนวนไม้แปรรูปแต่ละวัน และทราบเนื้อไม้เป็นลูกบาศก์ฟุต (พ.๖)

(๒) ทราบปริมาณไม้แปรรูปบางขนาดพอเป็นหลักคำนวณหาสถิติได้ เพื่อการรับใบสั่งซื้อ (order) ในประเทศและต่างประเทศ

(๓) รวบรวมผลผลิตไม้สักแปรรูปทั้งเดือน เพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนไม้ซุงที่นำขึ้นเลื่อยทั้งหมดจะได้กี่เปอร์เซ็นต์ ปกติได้ ๔๐-๔๕ เปอร์เซ็นต์ แล้วแต่คุณภาพของไม้ซุงดีเลวมากน้อยแค่ไหน

(๔) ทราบราคาทุนไม้แปรรูปเป็นประจำเดือนในอัตราที่เฉลี่ยต่อลูกบาศก์ฟุต

(๕) เป็นมาตรการควบคุมผลผลิตได้รัดกุมเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น เช่นผลผลิตมีแนวโน้มต่ำลง หรือส่วนเสื่อมเสียอื่น ๆ จะได้สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ทันเหตุการณ์

๔. เมื่อผ่านการจับบันทึกผลผลิตประจำวันแล้ว คนงานก็จะลำเลียงไม้แปรรูปจากรถเข็นหรือรถยกเข้าเก็บกองในคลังไม้ตามส่วนที่เก็บกองไม้คุณภาพชั้นนั้น ๆ ซึ่งในตอนนี้จะทำการแยกขนาดเข้าเก็บกองตามกองไม้ที่มีขนาดเท่ากับไม้แปรรูปชั้นนั้นด้วย โดยการเรียงซ้อนให้หัวไม้เสมอกันอย่างเป็นระเบียบ ภายในบริเวณคลังเก็บไม้แปรรูปจะแบ่งส่วนเก็บกองไม้แปรรูปแต่ละชั้นคุณภาพออกเป็นส่วน ๆ ไป คุณภาพเดียวกันก็เก็บกองอยู่รวมกัน และในแต่ละส่วนที่เก็บกองไม้แปรรูปคุณภาพเดียวกันนั้นก็แยกออกเป็นกองตามขนาดอีก เพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสะดวกในการเก็บผลผลิตเข้าสู่ตอคครั้งต่อ ๆ ไป ตลอดจนสะดวกในการจัดจำหน่ายด้วย

สำหรับไม้สักแปรรูปขนาดเล็กที่เป็นไม้ยอยขนาดประมาณ ยาว ๑ ฟุต กว้าง ๑ นิ้ว และหนา ๑ นิ้ว ยากแก่การที่จะเก็บกองไว้ในคลังอย่างมีระเบียบได้ เนื่องจากเป็นไม้เล็กมาก เมื่อเรียงซ้อนกันขึ้นไปมาก ๆ จะรวนเรไม่เป็นระเบียบ ฉะนั้นก่อนที่จะนำเข้าเก็บกองในคลังไม้จึงต้องมัดติดกันให้รวมเป็นท่อนใหญ่ ซึ่งการมัดรวมกันนี้ทำตอนที่แยกคุณภาพเสร็จก็จัดขนาดเท่า ๆ กัน มัดติดกันไว้ มัดหนึ่ง ๆ จำนวนเท่า ๆ กัน แล้วจึงนำเข้าเก็บกองในคลังไม้โดยผ่านการจับบันทึกผลผลิตประจำวันก่อนถึงที่กล่าวมาแล้ว

* หลักการจำหน่ายไม้แปรรูป

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วการจำหน่ายไม้แปรรูปแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

๑. การจำหน่ายภายในประเทศ

๒. การจำหน่ายไปต่างประเทศ

การจำหน่ายภายในประเทศ ไม้แปรรูปที่จำหน่ายกันภายในประเทศนั้น ถ้าเป็นไม้ยางหรือไม้เนื้อแข็งอื่น ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ขนาดที่ใช้ในการก่อสร้าง แต่ถ้าเป็นไม้สักแปรรูปจะมีซื้อขายกันเฉพาะพวกไม้ยอยขนาดหน้าแคบและสั้น ซึ่งใช้ในการทำเครื่องเรือนและการ

ประติมากรรม ทั้งไม้ยาง ไม้เนื้อแข็งแปรรูป และไม้สักแปรรูป ที่จำหน่ายกันภายในประเทศ

เป็นไม้ที่มีคุณภาพมาตรฐานน้อยกว่าไม้ที่ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ

การจำหน่ายไปต่างประเทศ ไม่นื้อแข็งแปรรูปไม่ค่อยมีจัดส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ
ส่วนมากจัดส่งไปจำหน่ายกันเฉพาะไม้อย่างแปรรูปและไม่สั๊กแปรรูปที่มีคุณภาพมาตรฐานสูง

วิธีการจำหน่าย

การจำหน่ายไปต่างประเทศนั้น บางโรงเลื่อยก็ดำเนินการจัดส่งไปขายให้ลูกค้าใน
ต่างประเทศของตัวเองโดยตรง แต่บางโรงเลื่อยก็จัดขายให้แก่ผู้ส่งไม้ออกในประเทศ ซึ่งจะ
เป็นคนกลางจัดซื้อจากโรงเลื่อย และรวบรวมจัดส่งไปขายให้ลูกค้าในต่างประเทศอีกที

ส่วนการจำหน่ายภายในประเทศนั้น การที่โรงเลื่อยจัดขายเองมีเป็นส่วนน้อย ส่วน
ใหญ่จะจัดขายให้แก่ร้านค้าไม้แปรรูปซึ่ง เป็นเสมือนหนึ่งคนกลางที่ดำเนินการขายไม้ให้โรงเลื่อย
อีกทอดหนึ่ง เหตุที่ทองขายไม้แปรรูปให้ร้านค้าไม้แปรรูปก็เพื่อขยายการขายของโรงเลื่อยให้มี
ขอบเขตการขายกว้างขวางขึ้น คือถ้าโรงเลื่อยจัดขายเองคนเดียวก็จะขายได้เฉพาะบริเวณ
ใกล้ ๆ ที่โรงเลื่อยตั้งอยู่เท่านั้น ซึ่งอาจขายได้น้อย แต่ขายให้ร้านค้าไม้แปรรูปทั่ว ๆ ไปซึ่ง
บางร้านค้าอาจอยู่ในเขตไกลออกไปจากโรงเลื่อย จะทำให้การขายไม้แปรรูปของโรงเลื่อยนั้น
ขยายขอบเขตออกไป ทำให้ขายไม้แปรรูปได้มากขึ้น

วิธีการจำหน่ายไม้แปรรูปขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ' องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
เป็นหน่วยงานของทางราชการ ใด้ถือหลักการจำหน่าย เช่น เอกชนทั่วไปดั่งกล่าวมาแล้วข้างต้น
แต่ทั้งนี้ต้อง จักวางระเบียบแบบแผนเกี่ยวกับการขายไว้ เพื่อเป็นหลักปฏิบัติดังนี้

การจำหน่ายไม้แปรรูปไปต่างประเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำหน่าย
โดยผ่านตัวแทนในต่างประเทศ ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้แต่งตั้งไว้ให้เป็นตัวแทน แต่ละ
ตัวแทนมีสิทธิจำหน่ายภายในอาณาเขตของตัวแทน ซึ่งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้แบ่งแยกไว้ให้
แล้ว บางอาณาเขตที่กว้างขวางก็จะมี ๒ ตัวแทน นอกจากฮ่องกงและสิงคโปร์ ซึ่งตัวแทนทั้งสอง
แห่งมีร้านค้าจำหน่ายไม้แปรรูปเอง

๑. สหราชอาณาจักร - อังกฤษและเครือจักรภพ มี ๒ ตัวแทน
๒. กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย
๓. สหรัฐอเมริกา - ฝรั่งเศสวันทกมี ๑ ตัวแทน และฝรั่งเศสวันออกมี ๑ ตัวแทน
๔. ญี่ปุ่นและโอกินาวา
๕. ออฟริกาใต้
๖. เยอรมันตะวันตก มี ๒ ตัวแทน
๗. เนเธอร์แลนด์
๘. ออสเตรเลียใต้
๙. กลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง
๑๐. ฮองกง มี ๒ ตัวแทน
๑๑. สิงคโปร์ มี ๒ ตัวแทน

* การจำหน่ายไม้แปรรูปในประเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สำหรับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ซึ่งต้องดำเนินการตามนโยบายที่วางไว้ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงได้จัดสรรการจำหน่ายโดยเรียงลำดับความสำคัญของผู้ซื้อไว้ตามลำดับ ดังนี้

๑. ขายให้แก่โรงงานผลิตถ่านไม้ขององค์การฯเองก่อน ซึ่งมีอยู่ ๑ โรง เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการทำประตูหน้าต่างและครุภัณฑ์มาตรฐานสำหรับจำหน่ายให้แก่ส่วนราชการ อันได้แก่พวกเครื่องใช้ในสำนักงานเท่านั้น เช่น โต๊ะทำงานของข้าราชการระดับชั้นต่าง ๆ
๒. จัดจำหน่ายให้แก่หน่วยราชการโดยถือความสำคัญเพื่อการใช้สอยของหน่วยราชการเองตามใบสั่งของหน่วยราชการนั้น ๆ เป็นอันดับแรก ส่วนการจัดจำหน่ายให้แก่หน่วยราชการที่นำไปจัดทำเป็นสินค้าจำหน่าย เช่น เรือยนต์ต่าง ๆ และสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ กรมการทหารสื่อสาร กองทัพบก เป็นต้น ให้ถือความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา การจำหน่ายจะจำหน่ายโดยผู้ซื้อก่อนใครก่อน ผู้มาทีหลังได้ทีหลัง ปริมาณที่ขายให้จะพิจารณาตามความจำเป็น

จริง ๆ และตามแผนผังและตัวไม้ที่จะใช้จริง ๆ

สำหรับหน่วยราชการที่ได้ว่าจ้างบริษัทห้างร้านและเอกชนทำการก่อสร้างหรือจัดทำครุภัณฑ์ต่าง ๆ ไปแล้ว ถือว่าอยู่นอกหลักเกณฑ์ที่จะพิจารณาจัดจำหน่าย เพราะได้ว่าจ้างเหมือนกันไปแล้ว

๓. จัดจำหน่ายให้แก่ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงานเทศบาล วิศวกร อาราม การกุศล และประชาชน เพื่อการปลูกสร้างหรือใช้สอยส่วนตัว การจำหน่ายจะจำหน่ายโดยผู้มาก่อนได้ซื้อก่อน ผู้มาทีหลังได้ทีหลัง ปริมาณที่ขายให้จะพิจารณาตามความจำเป็นจริง ๆ และตามแผนผังและรายการไม้ที่จะใช้จริง ๆ

นอกเหนือจากจำนวนที่จัดสรรจำหน่ายให้แก่ผู้ซื้อทั้งสามในประเทศกับการจำหน่ายให้แก่ตัวแทนในต่างประเทศดังกล่าวแล้ว จำนวนไม้แปรรูปที่เหลือจะจัดจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการค้าเกี่ยวกับไม้ในประเทศ รวมทั้งพ่อค้าส่งออกและโรงงานประติมากรรมซึ่งต้องใช้ไม้เป็นวัตถุดิบด้วย โดยนำออกจังกองจำหน่ายให้โดยวิธีประมูลเปิดซองทั้งสิ้น และเพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่าง ๆ การจังกองประมูลขายจะใช้วิธีจังกองแยกประเภทลักษณะ ขนาดไม้ ให้เหมาะสมตามความต้องการของทุกฝ่าย เช่น ไม้ใช้ทำปาเก้ ไม้ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ไม้ใช้ทำประติมากรรมอื่น ๆ และไม้มาครฐานส่งต่างประเทศบางขนาด เป็นต้น การประมูลขายนี้จะจัดประมูลเดือนละอย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยกิจการร้านค้าหรือโรงงานที่มีสิทธิจะยื่นประมูลได้ของนำหลักฐานมาขึ้นทะเบียนไว้กับโรงเลื่อยก่อน ดังนี้

ก. สำหรับร้านค้าไม้แปรรูป ผู้ส่งออกต้องมี

(๑) ใบอนุญาตตั้งร้านค้าไม้แปรรูป แบบ (อนุญาต ๔) ของกรมป่าไม้

- (๒) ใบทะเบียนพาณิชย์ แบบ ท.พ.๔ ของสำนักงานกลางทะเบียนพาณิชย์
กระทรวงพาณิชย์
- (๓) หนังสือรับรองแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลของกรมทะเบียน
การค้า กระทรวงพาณิชย์
- (๔) ใบทะเบียนการค้าของกรมสรรพากร

ข. สำหรับผู้ประกอบการทำการแปรรูปไม้หรือโรงงานประดิษฐ์กรรมไม้
ทุกประเภท ต้องมี

- (๑) ใบอนุญาตตั้งโรงงานแปรรูปไม้ แบบ (อนุญาต ๓) หรือผู้ที่ประกอบ
กิจการแปรรูปไม้เพื่อประดิษฐ์กรรมต่าง ๆ ของกรมป่าไม้
- (๒) ใบทะเบียนพาณิชย์ แบบ ท.พ.๔ ของสำนักงานกลางทะเบียนพาณิชย์
กระทรวงพาณิชย์
- (๓) หนังสือรับรองแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลของกรมทะเบียน
การค้า กระทรวงพาณิชย์
- (๔) ใบทะเบียนการค้าของกรมสรรพากร
- (๕) หนังสือแสดงการขึ้นทะเบียนโรงงาน และหนังสืออนุญาตให้เปิด
โรงงาน กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม

อนึ่ง สำหรับไม้จำนวนใดที่คณะกรรมการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีมติให้ขาย
เป็นกรณีพิเศษนั้น ไม้ต้องนำมาคำนึงถึงหลักการและวิธีการจัดจำหน่ายดังกล่าวมาแล้ว ให้ถือเป็น
กรณีพิเศษนอกเหนือไป

หลักการจัดสรรไม้แปรรูปเพื่อการจำหน่ายในประเทศที่วางไว้ ใช้นเฉพาะไม้สัก
แปรรูป ส่วนไม้อย่างแปรรูปและไม้เนื้อแข็งแปรรูปก็ดำเนินการจำหน่ายโดยอาศัยหลักเดียวกันกับ
ไม้สักแปรรูป นอกจากไม่มีการจัดกองประมวลขาย เนื่องจากไม่มีการแก่งแย่งกันซื้อ เพราะ

ร้านค้าและโรงงานประดิษฐ์กรรมซึ่งใช้ไม้ยางและไม้เนื้อแข็งแปรรูปมีอยู่เป็นจำนวนน้อย พอแบ่ง
จำหน่ายให้กันได้ทั่วถึง ไม่เหมือนผู้ซื้อไม้สักแปรรูปที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย