

มทช. 104-2545

มาตรฐานงานไม้

ขอบข่าย มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงไม้ที่ใช้ในงานก่อสร้างทุกชนิด ยกเว้นไม้แบบ ไม้บานประตู หน้าต่าง และไม้อัดประเภทต่าง ๆ

1. ข้อกำหนดสำหรับวัสดุก่อสร้างและการทดสอบ(SPECIFICATION AND TEST FOR MATERIALS)

1.1 ชนิดและประเภทของไม้

- 1.1.1 ไม้ที่ใช้เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ต้องเป็นไม้เนื้อแข็งที่มี MODULUS OF RUPTURE ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร PROPORTIONAL LIMIT ไม่น้อยกว่า 600 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณความชื้นร้อยละ 10-14 และมีความทนทาน ไม่น้อยกว่า 6 ปี ตาม ผนวก ก . มทช. 104 : บัญชีรายชื่อไม้เนื้อแข็งมาตรฐาน
- 1.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างจำเป็นต้องใช้ไม้นอกจากระบุไว้ใน ผนวก ก . มทช. 104 : (บัญชีรายชื่อไม้เนื้อแข็งมาตรฐาน) ผู้ระบุจ้างต้องส่งตัวอย่างไม้ที่จะใช้ ตามขนาดและจำนวนที่ระบุในข้อ 1.5 เพื่อให้ผู้ว่าจ้างทำการทดสอบ

1.2 ขนาดของไม้

- 1.2.1 ขนาดของไม้ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแบบรายละเอียดหรือในรายการ เป็นขนาดระบุของไม้ที่ยังมิได้ไต่เรียบที่ใช้เรียกกันอยู่ในตลาด
- 1.2.2 ไม้ต่าง ๆ ที่นำมาใช้โดยไม่ได้อัดเรียบยอมให้มีความหนา หรือความลึกน้อยกว่าขนาดระบุได้ไม่เกิน 6 มม. สำหรับไม้ที่มีความหนา หรือความลึกตั้งแต่ 2 นิ้ว (50.8 มม.) ขึ้นไป และไม่เกิน 4 มม. สำหรับไม้ที่มีความหนา หรือความลึกน้อยกว่า 2 นิ้ว
- 1.2.3 ไม้ที่ไต่เรียบยอมให้มีความหนาหรือความลึกเมื่อไต่แล้วน้อยกว่าขนาดระบุ ดังนี้

ความหนาหรือความลึกของขนาดระบุ	ความหนาหรือความลึกที่ยอมให้ไม่น้อยกว่าขนาดระบุไม่เกิน (มิลลิเมตร)
เกินกว่า 6 นิ้ว (150.4 มม.) ขึ้นไป	12.0
เกินกว่า 2 นิ้ว (50.8 มม.) แต่ไม่เกิน 6 นิ้ว	9.0
เกินกว่า 1 นิ้ว (25.4 มม.) แต่ไม่เกิน 2 นิ้ว (50.8 มม.)	7.5
1 นิ้ว (25.4 มม.)	6.0

1.3 ไม้ที่ใช้งานต่าง ๆ ให้จำแนกดังนี้ คือ

- ไม้ก่อสร้างชั้นหนึ่ง ได้แก่ ไม้ใช้สำหรับโครงสร้างของอาคารพิเศษตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เช่น โรงแรมหรู หอประชุม อุโมงค์ อาคารที่สูงเกินกว่า 15 เมตร เป็นต้น
- ไม้ก่อสร้างชั้นสอง ได้แก่ ไม้ใช้สำหรับโครงสร้างของอาคารสาธารณะตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เช่น โรงเรียน ภัตตาคาร โรงพยาบาล เป็นต้น
- ไม้ก่อสร้างชั้นสาม ได้แก่ ไม้ใช้สำหรับโครงสร้างของบ้านพักอาศัยตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เช่น ตึก บ้าน เรือน โรง แพ เป็นต้น

1.4 เกณฑ์จำกัดข้อบกพร่องในเนื้อไม้

ไม้ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานนอกจากจะมีคุณภาพและได้มาตรฐานตามข้อกำหนดต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วต้องมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

ไม้ก่อสร้างชั้นสอง

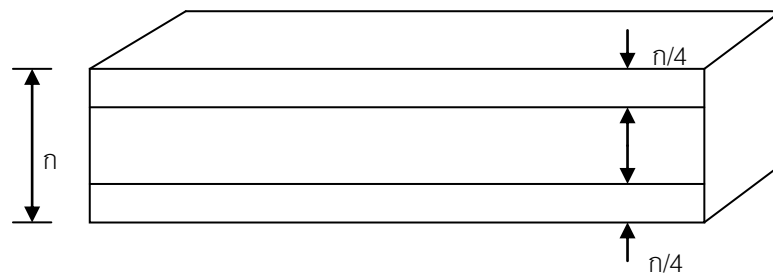
1.4.1 ตา ขนาดตาถือเอาค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนที่กว้างที่สุดและแคบที่สุด

ก. ขนาดสูงสุดของตาที่ยอมให้มี ดังนี้

หน้าไม้ (นิ้ว)	ขนาดสูงสุดของตา (นิ้ว)		
	บนหน้าแคบ	บน $\frac{1}{4}$ ของหน้ากว้างตอนบนและล่าง (ดูรูป)	บนกึ่งกลาง ของหน้ากว้าง
1	$\frac{1}{4}$	-	$\frac{1}{4}$
1 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$
2	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$
3	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
4	1	$\frac{3}{4}$	1
5	1	$\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{4}$
6	1	1	1 $\frac{1}{2}$
8	1	1 $\frac{1}{2}$	2
10	1	2	2 $\frac{1}{2}$
12	1	2 $\frac{1}{8}$	3
14	1	2 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{4}$
16	1	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$

หมายเหตุ ถ้าเป็นเสาที่มีหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้ถือเป็นหน้ากว้าง ทั้ง 2 หน้า

- ข. ผลบวกของเส้นผ่านศูนย์กลางของตาทั้งหมดในระหว่างช่วงกลาง ($\frac{1}{3}$ ของความยาวช่วง) ของความยาวของคาน หรือตง ต้องน้อยกว่าขนาดความกว้างของหน้าไม้ในช่วงกลางนั้น



หน้ากว้างของไม้ (ก)

- ค. ตาหลุด หรือตาผุยอมให้มีได้ในขนาดเดียวกับตาที่ระบุไว้ในข้อ ก. และ ข.

- 1.4.2 รอยแตกกว้าง ความยาวของรอยแตกกว้าง วัดตามเส้นที่ปลายหนึ่งปลายใดของความยาวสูงสุดของรอยแตก กำหนดให้มี ดังนี้

หน้าไม้ (นิ้ว)	ความยาวสูงสุดของรอยแตก (นิ้ว)
ไม่เกิน 3	1
เกิน 3 แต่ไม่เกิน 4	1 1/2
เกิน 4 แต่ไม่เกิน 6	2
เกิน 6 แต่ไม่เกิน 8	2 5/8
เกิน 8 แต่ไม่เกิน 10	3 1/4
เกิน 10 แต่ไม่เกิน 12	4
เกิน 12 แต่ไม่เกิน 14	4 1/4
เกิน 14 แต่ไม่เกิน 16	5/8

- 1.4.3 เนื้อไม้แห้งที่ขอบไม้ ยอมให้เนื้อไม้แห้งได้ไม่เกินเศษส่วนของหน้าแคบ ดังนี้

1/8 สำหรับไม้ก่อสร้างชั้นหนึ่ง

1/5 สำหรับไม้ก่อสร้างชั้นสอง

1/5 สำหรับไม้ก่อสร้างชั้นสาม

- 1.4.4 มุมเสี้ยน มุมเสี้ยนต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 15

- 1.4.5 กระพี้ กระพี้ยอมให้มีได้สำหรับงานก่อสร้างชั่วคราว ถ้าเป็นงานก่อสร้างถาวร หน้าทั้งสี่ของไม้แต่ละ ะหน้าต้องมี ส่วนที่เป็นแกนให้เห็นได้อย่างน้อยร้อยละ 85 และต้องทำการอาบน้ำยารักษาเนื้อไม้เสียก่อน

- 1.4.6 ไม้ท่อนใดที่มีน้ำหนักเบามากผิดปกติ มีรูมอดหรือมีเนื้อผุด้วยเหตุใดก็ตามให้คัดออกห้ามนำมาใช้

- 1.4.7 การจำแนกไม้ตามคุณสมบัติ

ไม้ก่อสร้างชั้นหนึ่ง ยอมให้มีตำหนิต่าง ๆ ได้เพียงครึ่งหนึ่งของไม้ชั้นสอง เว้นแต่ตาหลุด ตาผุ ไม่ยอมให้มี

มุมเสี้ยนต้องไม่ชันถึง 1 ใน 20

ไม้ก่อสร้างชั้นสาม ยอมให้มีตำหนิต่าง ๆ ได้เป็นเท่าครึ่งของไม้ชั้นสอง มุมเสี้ยนยอมให้มีได้ ถึง 1 ใน 12

หมายเหตุ มุมเสี้ยน คือ มุมเนื้อไม้ทำกับความยาวของตัวไม้

1.5 การเก็บและส่งตัวอย่างไม้เพื่อทดสอบ

ในการส่งตัวอย่างไม้แต่ละชนิด ต้องส่งชนิดละ 3 ท่อนเป็นอย่างน้อย แต่ละท่อนยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตรการ เก็บตัวอย่างไม้ต้องเก็บต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างแล้วนำส่งกรมทางหลวงชนบท หรือส่วนราชการอื่นใด หรือที่ที่ ตัวแทนของผู้ว่าจ้างสามารถร่วมทำการทดสอบได้ เพื่อทดสอบตาม มทข .(ท) 201 ถึง มทข .(ท) 207 : มาตรฐานการ ทดสอบไม้ ของกรมทางหลวงชนบท ค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

2 ข้อกำหนดในการก่อสร้าง (CONSTRUCTION REQUIREMENTS)

- 2.1 ไม้ที่ใช้เป็นส่วนประกอบทั่วไป ซึ่งมีไม้สำหรับโครงสร้างหลัก อาทิ ไม้สำหรับทำคร่าวฝา คร่าวเพดาน ถ้ำแบบและรายการมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ใช้ไม้เนื้ออ่อนได้ ได้แก่ ไม้ยาง ไม้กระด ไม้ตะเคียนทราย ไม้พยุง ไม้เอยก ไม้เอยบ ไม้กะบาก ไม้ไผ่เขียว และไม้ชุมแพรก เป็นต้น ไม้เนื้ออ่อนที่นำมาใช้งานก่อสร้างนี้ต้องอาบด้วยน้ำยารักษาเนื้อไม้ การอาบน้ำยา ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการอาบน้ำยาไม้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ปลายไม้ที่ตัดในการก่อสร้างให้ทาด้วยน้ำยากันแมลง

ผนวก ก. มทช. 104 : บัญชีรายชื่อไม้เนื้อแข็งมาตรฐาน

ลำดับ	ชนิดไม้	ชื่อพฤกษศาสตร์	หมายเหตุ
1	ตะเคียนทอง	Hopea odorata Roxb.	
2	ก่อ	Quercus sp.	
3	กะโดน	Careya arborea Roxb.	
4	กระถินพิมาน	Acacia siamensis Craib	
5	กะพีเขาควาย	Dalbergia cultrata Graham	
6	คันทรง	Fagraea fragrans Roxb.	
7	ขานาง	Homalium tomentosum Benth.	
8	เขลียง	Dialium cochinchinense Pierre	
9	เคี่ยม	Cotylelobium lanceolatum Craib	
10	เคี่ยมคะนอง	Shorea sericeiflora Fisch. & Hutch.	
11	แคทราย	Stereospermum neuranthum Kurz	
12	เจียงพ้านางแอ	Carallia brachiata Merr.	
13	ชัน หรือ เต็งตง	Shorea thorelii Pierre	
14	ชิงชัน	Dalbergia oiveri Gamble	
15	ชาก	Erythrophleum teysmannii Craib	
16	แดง	Xylia kerrii Craib & Hutch.	
17	ตะเคียนชันตาแมว	Balanocarpus heimii King	
18	ตะเคียนราก (ก)	Hopea avellanea Heim	
	ตะเคียนราก (ข)	Hopea pierrei Hance	
19	ตะเคียนหิน	Hopea ferrea Pierre	
20	ตะแบกเลือด	Terminalia mucronata Craib & Hutch.	
21	ตะแบกใหญ่	Lagerstroemia calyculata kurz	
22	ตีนนก	Vitex sp.	
23	เต็ง	Shorea obtusa Wall.	
24	เต็งมาเลเซีย หรือ Balau	Shorea foxworthyi Sym.	
25	เต็งมาเลเซีย หรือ Balau	Shorea maxwelliana King	
26	บุนนาค	Mesua ferrea Linn.	
27	ประดู่	Pterocarpus spp.	
28	พะยอม	Shorea talura Roxb.	
29	พยูง	Dalbergia cochinchinensis Pierre	
30	พลวง	Dipterocarpus tuberculatus Roxb.	
31	มะเกลือ	Diospyros mollis Griff.	
32	มะค่าแต้	Sindora spp.	
33	มะค่าโมง	Azelia xylocarpa Craib	

ผนวก ก. มพช. 104 : บัญชีรายชื่อไม้เนื้อแข็งมาตรฐาน

ลำดับ	ชนิดไม้	ชื่อพฤกษศาสตร์	หมายเหตุ
34	มะขาง	Madhuca pierrei H.J. Lam.	อินโดนีเซีย
35	มังคะ	Cynometra sp.	
36	ยมหิน	Chukrasia velutina Wight & Arn.	
37	รกฟ้า	Terminalia alata Heyne	
38	รัง	Shorea siamensis Miq.	
39	เลียงมัน	Berrya mollis Wall.	
40	สะทิต	Phoebe sp.	
41	สัก (สวน)	Tectona grandis Linn.f.	
42	สัก (ป่า)	Tectona grandis Linn.f.	
43	สาธร หรือ ขะเจ๊ะ	Millettia leucantha Kurz	
44	เสลา	Lagerstroemia tomentosa Presl	
45	หลุมพอ	Intsia bakeri Prain	
46	เหียง	Dipterocarpus obtusifolius Tejss.	
47	เข็ก	Shorea glauca King	
48	Giam	Cotylelobium melanoxylon Pierre	

ที่มา : ฝ่ายวิจัยไม้ชั้นพื้นฐาน กองวิจัยผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้ “ไม้เนื้อแข็งของประเทศไทย”

ผนวก ข. 104

บัญชีเปรียบเทียบรายชื่อไม้เนื้อแข็ง ภาษาไทย ประเทศใกล้เคียง

ลำดับ	ชื่อไทย	THAILAND	MALASIA	SABAH	SARAWAK	INDONESIA	INDOCHINA	PHILIPPINES	MYANMA	CEYLON	INDIA
1	กันเกรา, ต่ำเส้า	Kan Krao	Tembusu	Tamasu	Tembusu	Tembusu	Trai	Urang	Ananma	Termbusu	Anan
2	เขลิง, หมาเค็ง, หยี	Khleung	KerANJI	KerANJI	KerANJI	Xoay	-	-	-	-	-
3	เคี่ยม	Kian	Giam, Resak, Bukit	-	-	Giam	-	-	-	-	-
4	เคี่ยมคะนอง	Kiam Kanong	Meranti Meranti Pa'ang Group	-	-	-	-	-	-	-	-
5	เจียงพรา nang แอ	Chiang Phra	Meransi	Perapat Hutan	Sabak Bakau	-	Sang – ma -	Bakauan – Gubat -	Manianga -	Dawata, Uberiya	Calallia Wood
6	ตะเคียนชัน ตะเคียนชันตาแมว	Ta Kianchan	Chengal	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ตะเคียนทอง ตะเคียนใหญ่, แคน	Takianthong	Merawan	Gagil, Selangan	Gagil Luis Selangan	Cengal	Sao	Manggachapui	Thingan	-	Thingan
8	ตะเคียนหิน	Takianhin	Malut	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ตีนนก	Tin nok	Leban	Kulimpape Leban	Leban	-	Binhlinh, Hap	Molave	Kyetyo	Milla	Miilla
10	บุณนาค, นาคบุตร	Bunnak	Penaga	-	Penaga	-	Vap	-	Gangau	Na	Betta
11	ประดู่	Pra doo	Sena	-	-	Sono Kembeng	-	Narra	-	-	- Cham– pagam
12	พลวง	Pluang	-	-	-	-	Cho – nau	-	In	Hora	Eng
13	มะค่าโมง	Maka mong	-	-	-	-	Beng	-	Tatlum, Tatalum	-	-
14	มะขาง	Ma Sang	Bitis	-	-	-	-	-	-	-	Bullet
15	มะค่าแต้ หรือ มะค่าลิ่ง และ อ้ายกลิ้ง	Ma Ka Tae Ei – Kling	Sepetir	Sepetir	Sepetir	-	Gu, Gomat	Supa, Kayu, Galu	-	-	Wood -