

新西兰防潮型中密度纤维板及其应用

许美琪

(上海市家具研究所, 上海 200001)

摘要: 介绍了新西兰生产的高防潮中密度纤维板的性能、特点、产品的一般使用技术要点, 以及在家具及室内装修方面的应用技术。

关键词: 防潮; 中密度纤维板; 应用

中图分类号: TS653.6 文献标识码: C 文章编号: 1001-8654(2001)01-0035-02

Application of High Moisture Resistance MDF Made in New Zealand

XU Mei-qi

(Shanghai Furniture Research Institute, Shanghai 200001)

Abstract: In this report, the physical properties and characters of high moisture resistance MDF made in New Zealand were introduced. The general application technology and its application in furniture manufacturing and interior decoration were also introduced.

Key words: High moisture resistance(HMR); MDF; Application

笔者应新西兰驻沪总领馆之邀, 于2000年10月访问了新西兰的林业、木材加工业和家具业, 考察了新西兰幅射松的工业化培育和利用技术, 其中利用幅射松生产防潮MDF的先进技术给笔者印象深刻。

位于新西兰Nelson镇的新西兰Nelson Pine Industries Ltd. 公司, 是全球最大的中密度纤维板生产厂之一, 年产量达40万m³。从1986年起, 在生产各种室内家具(卧房、客厅、餐厅等家具)、厨房家具和建筑用中纤板方面, 产品的性能和品质一直居于世界领先地位。该公司有3条MDF生产线, 以幅射松原木为单一原料, 具备独特的原料优势。加之采用德国Küsters连续加压工艺, 所生产的金边牌(Gold-enEdge)MDF色泽淡黄而均匀, 表面光滑而细腻, 确为优质的特级中纤板板材, 其中“金边HMR”(Gold-enEdge HMR)为一种高防潮的中纤板, 厚度规格从2.5 mm到25 mm不等, 有13种之多。

1 防潮中纤板的特点与性能

1.1 板材特点

防潮中纤板具有优良的防潮性能, 除了浸于水中

的场合或淋浴间、桑拿浴室的墙板等这些直接与水接触或长期高湿的环境外, 可用于多种室内用途, 如橱柜、厨房组件、工作台衬底、搁板、室内墙板、标准浴室的梳妆台及洗浴盆边沿等。该板材具有高度的稳定性及优良的边缘外形, 可以刷漆, 达到高质量的装饰效果; 可用常规的木工机床和手动工具进行加工, 但锯片以采用钨碳合金为宜。此外, 也是PVC、刨切单板、印刷纸、金属箔及三聚氰胺树脂浸渍纸等饰面板的理想基材。

1.2 板材型号与规格

防潮中纤板有薄型和普通型两大类:

薄型板 幅面 2 440×1 220(mm); 厚度: 2.5,

3.0, 4.0, 4.75, 5.0, 5.5, 6.0 mm;

普通型 幅面 2 440×1 220(mm), 也可按需提供; 厚度: 9, 12, 15, 16, 18, 25 mm;

尺寸公差 厚度偏差±0.15 mm; 长宽偏差±1.6 mm; 对角线偏差≤3.0 mm; 边缘不直度±1.6 mm/m。

1.3 防潮中纤板的物理力学性能(见表1)

1.4 板材后处理与存储

板材在出板后至少要存放48 h以后才能使用, 为了保证板堆间有充足的空气流通, 各板堆要间隔75 cm; 支撑块之间的中心距不得大于900 mm, 端头

表 1 防潮中密度纤维板材的物理力学性能
Tab. 1 Physical and mechanical properties of HMR MDF

检验项目	普通型防潮中纤板板厚/mm			
	3	5	18	25
厚度/mm	3.01	5.02	17.98	25.09
密度/kg·m ⁻³	767	765	728	682
内结合强度/kPa	1171	1662	891	830
含水率/%	6.2	5.9	6.1	5.8
弹性模量/MPa	3641	4207	3223	4644
静曲强度/MPa	45.1	54.9	52.5	47.3
吸水率(24 h, 20℃)/%	35.1	24.8	11.8	13.9
吸水厚度膨胀率(24 h, 20℃)/%	29.5	14.6	4.0	4.0

外悬的长度不得大于 300 mm。如果板堆必须遮盖,在遮盖物与板堆间要留有一定的空间,不透气的聚乙烯板不宜使用。产品在存放过程中要防止由于潮湿引起的变形,因此应采用“先来先用”的原则,避免在高湿、渗水、温差大、直接日晒、有液体喷溅处存放。

2 防潮中纤板使用要点

2.1 紧固

(1) 螺钉紧固 普通型防潮 MDF 具有良好的表面及边缘螺钉紧固性质,使用平行螺纹螺钉效果最好,如双紧螺丝或刨花板用螺钉,建议不使用常规木螺钉。板厚与对应的螺钉规格如表 2。

表 2 不同板厚推荐使所用的螺钉规格
Tab. 2 Available diameter of screw for different thickness of MDF

板的厚度/mm	9	12	15	16	18	25
最大螺钉规格/mm	5	6	7	7	8	9

- (2) 钉子紧固 紧固效果良好,不开裂。
- (3) U 型钉紧固 用 U 型钉进行高效连接固定,为达到最佳效果,可在组装前在连接处涂抹胶粘剂。还应控制气压压力,以防钉嵌入过度。

2.2 打磨成型及油漆

打磨边角应依次使用 120 号、240 号和 320 号砂纸。使用粘度适当的腻子填塞钉子或 U 型钉钉眼,按需调制配色,使用 320 号砂纸轻微打磨。

建议上三遍油漆,第一遍底漆应按照油漆生产厂建议进行,第二遍和第三遍油漆前,建议先使用 280~320 号砂纸轻微打磨。

2.3 镀膜覆面

普通型防潮 MDF 可用天然木质胶合板、塑胶板、印刷纸、金属箔片及三聚氰胺树脂浸渍纸覆面,覆面加工应选择适宜的覆面工艺。

3 防潮中纤板的应用

防潮中纤板是通常专供高品质家具和一般板式家具使用的,产品所用的胶粘剂为该公司自制的脲醛

树脂胶,所有暴露的表面和边缘可用油漆或聚亚氨酯涂刷两遍进行密封,这样即使在通风不良的地方,甲醛释放量也会明显降低。尽管板内本身不含杀虫剂或防蛀剂,在相对湿度低于 20%的情况下或在短时间相对湿度高于 20%的情况下,该板材能抗真菌腐蚀和一般蛀蚀。

3.1 家具及细木工制造

防潮中纤板有极佳的弯曲性能,可以在不用汽蒸的情况下叠压成各种复杂的形状。对于板厚为 3.0, 4.0, 4.75 和 6.0 mm 的薄型中纤板,其最小弯曲半径分别为 100, 200, 240 和 300 mm。

防潮中纤板对胶粘剂无特殊要求,如水溶性的 PVA 胶。在胶合前对板面进行砂光,则效果更佳。

3.2 地板

对板厚规格为 4.75 和 6 mm 的防潮中纤板,也可用于地板的升级换代。对已磨损或不平的木地板,可用防潮中纤板作基材,覆贴后再铺上地毯、地砖或地板材。在覆贴前需进行地板的砂光和清洁,然后在覆贴材料上涂胶,接着打入镀锌钉或气钉进行机械固定。具体操作时,首先应根据所要粘贴的覆面材料选择适合的胶粘剂。为使中纤板的尺寸变化尽可能地小,可把板材裁切成 1 200 mm×1 200 mm 的正方形,以砖块形式贴合。如用于周边墙板的衬板时,板间隙为 5 mm,用于室内其它装饰场合时板间隙为 2 mm。以板厚 6.0 mm、钉子规格 25 mm×1.6 mm 为例,置钉的标准:板材固定的中心距为边部 150 mm,中部为 200 mm。若使用气钉枪时,建议使用 BEA-90 系列、SENCON4450 和 HAYBOLD 系列。射钉长度 22 mm,固定中心距为边部 100 mm,中部 150 mm。

3.3 成型曲面衬板

防潮中纤板由于有极好的弯曲性能,所以在拱型构件和曲面隔板中大量应用。通常将两张薄型板粘合起来,以达工艺要求的厚度,并使板的强度更高、曲面更坚固。必须注意的是,构架对曲面的支撑是与每块板的厚度相匹配的,而非与粘合后的板厚相匹配。必须根据各种拱形跨度的特性,使固定板子的构架匀称和精确,这样才能产生所需的视觉效果。构架的固定点必须是均匀分布在曲面的各个切点上,所有的固定点必须有足够的支撑,以免曲面变形。在中纤板板块的接口处,要留有 2 mm 的间隙,如果间隙处在曲面的中心,则需从中心处向两端逐点固定至曲面的最边缘处。在计算曲面所需用的中纤板材料时,要留有余地,以保证配合的精确。在曲面成型过程中无须用汽蒸定型,否则会损害板的结构。