

定向结构刨花板与其它人造板的比较

胡育辉

(永安林业集团总公司,福建永安 366000)

摘要: 通过对定向结构刨花板与其它人造板就原料、生产特点、产品性能、价格和用途的比较,认为定向结构刨花板以小径材为主要原料,适应当前我国木材原料结构的变化。产品可替代结构胶合板,用于建筑业作墙体构件、室内装饰、列车与轮船的内部装饰件、家具、混凝土模板等,发展前途广阔。

关键词: 定向结构刨花板;木质人造板;结构胶合板

中图分类号: TS653.5 文献标识码: A 文章编号: 1001-8654(2000)05-0027-02

Comparison of Oriented Strand Board with Other Wood-based Panels

HU Yue-hui

(Yongan Forestry Group Central Company, Yongan 366000, Fujian)

Abstract By comparing oriented strand board (OSB) with other kinds of wood-based panels on raw material, processing technology, properties of products, price and uses, the author considers that OSB using small diameter timber as main material is adapted to the variations of wood material source at present in China. OSB product can be used as construction material to replace structure plywood for wall components, interior decoration for housing, trains and ships, and for furniture and concrete form making.

Key words Oriented strand board; Wood-based panel; Structure plywood

定向结构刨花板 (Oriented Strand Board,缩写 OSB)是七八十年代迅速发展起来的一种新型板种。我国 OSB的生产和销售约有十年,但发展速度比较缓慢,市场开拓举步维艰。除 OSB在我国缺乏应用研究和规范不完善等原因外,其中重要的原因之一是用户对 OSB的性能和用途不甚了解。本文就 OSB与胶合板、细木工板、普通刨花板和中密度纤维板在原料、生产特点、性能和用途等方面进行比较和分析,增进对 OSB的了解,为推广和发展 OSB创造条件。

1 原料

胶合板原料主要是大径材,要求节疤少、干形通直,原木价格一般在 500~ 800元 /m³。随着天然林大径级木材资源的日益匮乏,以及对原始林实行限伐和禁伐,使胶合板工业的原料来源面临越来越困难的境地。

细木工板由单板(面板和底板)和木条拼接成的芯板胶合而成。木条的来源较广,可用木芯、小径材、人造板板边、低等级板材等,价格也较低;单板的幅面大、价格高,原料来源同胶合板一样比较困难。

普通刨花板,原料主要是枝桠材、板边、木芯、间伐材、加工剩余物。原料价格较低,来源也广,一般价在 150~ 200元 /m³。

中密度纤维板(MDF),原料一般要求纤维长宽比大,纤维研磨得率高,可利用枝桠材、间伐材、板边等,原料价格低,一般 150~ 200元 /m³,来源广。

定向结构刨花板(OSB),原料主要为软针、阔叶树材的小径木、速生间伐材等,如桉树、杉木、杨木间伐材等。来源广,价格一般在 250~ 350元 /m³。

2 生产特点

胶合板 旋切或刨切后的单板经干燥、涂胶、组坯和热压而成。设备投资一般不大。

细木工板 芯板用木条拼接而成,两表面为胶贴

收稿日期: 1999-11-01

作者简介: 胡育辉(1965-),男,福建永安林业(集团)总公司工程师。

单板的实心板材。设备投资较少。

普通刨花板 刨花干燥 施胶后经铺装 热压而成,设备投资大

中密度纤维板 木片经蒸煮、纤维分离、施胶、干燥和铺装热压成型。设备复杂 投资较大。如生产规模 1万 m³/a国产设备约 1 000万~ 1 500万元,进口设备(5万 m³/a)需 2亿元以上

定向结构刨花板 是以一定几何形状的刨片(通常为长 50~ 80 mm,宽 5~ 20 mm,厚 0.45~ 0.6 mm)经干燥 施胶、定向铺装和热压成型。设备复杂、投资大,如进口设备(10万 m³/a)约 4亿元。

3 产品性能特点

胶合板 幅面大,材质均匀,不易翘曲变形,静曲强度高,具有较好的握螺钉力和抗冲击能力,可作为建筑结构性用材。

细木工板 重量轻、材质均匀,不易变形,线膨胀系数小,但剪切强度、抗冲击能力和握螺钉力差,不能用于承载用材上。

普通刨花板 材质均匀,静曲强度、弹性模量、内结合强度、握螺钉力较好,但抗冲击能力和握螺钉力较差,不能作为建筑结构性材料使用。

中密度纤维板 材质均匀,表面光洁,弹性模量、静曲强度、内结合强度较高,但厚度稳定性较差、握螺钉力低,也不能作为建筑结构材使用。

定向结构刨花板 线膨胀系数小,稳定性好,材质均匀,握螺钉力较高,由于其刨片是按一定方向排列,它的纵向抗弯强度比横向大得多的这一显著特点以及可进行锯、砂、刨、钻、钉、铰等加工,是建筑结构用的良好材料,缺点是厚度稳定性较差

4 价格的比较(幅面为 4'× 8')

胶合板 混凝土模板 18 mm厚的价格 3 000~ 3 300元 /m³; 3~ 12 mm 厚的价格 3 100~ 3 500元 /m³。

细木工板 1 300~ 1 600元 /m³。

普通刨花板 14~ 18 mm厚价格 1 500~ 1 800元 /m³。

中密度纤维板 8~ 18 mm厚的价格 1 500~ 1 900元 /m³; 3~ 6 mm厚的价格 2 000~ 2 600元 /m³。

定向结构刨花板 1 900~ 2 100元 /m³(脲醛胶)、2 000~ 2 200元 /m³(酚醛胶)。

5 各种人造板用途的比较

表 1 定向结构刨花板与其它人造板用途比较

Tab. 1 Comparison of OSB with other wood-based panels on uses

板种	用 途		
	建筑业	家具、房屋装修	其它
胶合板	混凝土模板、大跨承重梁、地板、屋顶板、隔墙板	橱柜、桌椅面板、侧板、背板、搁板、门板、墙裙等	车箱侧板、顶板、船舶隔板、包装箱板、集装箱板等
细木工板		橱柜侧板、面板、顶板、门板等非承重的板料	
普通刨花板	目前国内在刨花板上涂面胶或贴面后用于混凝土模板	家具的面板、侧板和搁板等	在车船制造上用于坐椅板和车箱板,还广泛应用于包装板和音箱制作等
中密度纤维板		家具(面板、侧板、桌椅面板等)、地板	音箱、工艺品、雕刻、箱包的内衬板等
定向结构刨花板	房屋建筑构件(内外墙板、大跨梁、楼梯板、地板等),表面处理后可用于混凝土模板	家具(面板、侧板、箱板等)和室内装修(隔墙板吊顶、墙裙、门框等)	集装箱板、包装箱板和音箱、工艺品等

6 综合分析

1)在天然林资源日益匮乏和大径材减少的情况下,胶合板和细木工板单板所需的原料来源将越来越困难,成本和价格将会提高。人造板的原料将由以加工剩余物为主转向于依靠人工速生林和小径材的利用。定向结构刨花板的发展符合这一方向

2)定向结构刨花板基本保留了木材的天然特性,具有良好的物理力学性能。OSB的主要特点是纵向抗弯强度比横向抗弯强度高得多,故适宜于作结构材料,这是中密度纤维板和普通刨花板不可比拟的。

3)定向结构刨花板与胶合板相似具有良好的力学性能,适宜于作建筑结构材料,但胶合板原材料来源困难、成本大,因此在这领域的许多方面定向结构刨花板将比胶合板更具有竞争优势。从加工性能、加工质量、使用寿命和经济效益等方面衡量,定向结构刨花板在家具制做和室内装修方面是理想材料。在车船制造等方面,定向结构刨花板与中密度纤维板和普通刨花板一样都可以得到很好的使用,如列车车箱侧板、地板、坐椅板、客车车箱板、隔板、包装板、音箱、箱包的内衬板、工艺品等。

4)随着定向结构刨花板的工业原料林基地建设的完善和政府、林业部门对“育林费”等方面更多的政策优惠,定向结构刨花板的原料费用将会下降,产品的价格也将降低,定向结构刨花板将会更具有竞争力,也将越来越被消费者认识和接受。