

实用技术

一种新型复合地板的研制

倪 晓 叶长青

A New Type Parquet

Ni Xiao Ye Changqing

为适应市场需要,拓展地板品种,克服目前市场上一般长条实木地板的诸多缺点,如随着大气含水率变化,实木地板易产生收缩、膨胀或形变,板面存在节疤虫眼等缺陷,木材利用率较低,浪费大量珍贵木材等等。我公司于1995年自行研制了在国内、国际上均处于较先进水平的一种新型复合地板,并已获国家专利(ZL95240652.7),其结构、生产工艺及特性具体介绍如下。

1 基本结构

此种地板主要由装饰层和基材胶合而成,基材可根据市场需要有多不同结构。本文介绍我公司应用最多、用户反映最好的一种典型结构形式,其断面结构如图1

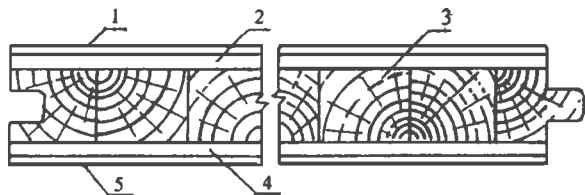


图1 新型复合地板剖面结构

Fig. 1 Cross section of parquet

1.装饰层; 2.上中层; 3.芯层; 4.下中层; 5.底层

一般情况下,表层(即装饰层)为珍贵树种的刨切或旋切薄木,要求木质较硬,纹理美观,如水曲柳、花梨木、紫檀木、山毛榉等,厚度一般为0.25~1mm。基材是地板的主要支撑和承重组元,是决定地板使用寿命和强度的关键。芯层由长度不等的小木条横拼而成,树种可用杨木、松木等廉价的速生树种材,甚至可用能锯解出合乎规格板条的枝桠材,厚度为10~14mm,依靠此层厚度的改变来调整成品的厚度。上中层、下中层均为弥补芯层的表面不平度,便于表背层粘贴的缓冲层,适合胶合板芯板制作的各种树种均可应用,我公司一般采用非洲杂木树种,厚度为1.7

mm。底层材料与胶合板底板相仿,一般要求无孔洞和挖补,厚度为0.6mm。

2 主要生产工艺

对于有细木工板生产能力的企业,此种地板的生产非常简单易行,其主要工艺流程如下:

2.1 基板(材)生产流程

速生树种材→制材→干燥→锯断→双面刨平→

多片锯解→横截→胶拼→芯层板

胶合板用材→旋切→干燥→分选→
上中层板:单面涂胶
下中层板:双面涂胶
底层板:待用

组坯→冷压→热压→修补→锯砂→基层板

2.2 最后成型工艺流程

表层原木木方→刨切→(干燥)→剪切→(拼接)→
湿(干)贴→热压→
基层板→涂胶

表面修补→砂光→开料→纵横铣榫→修补→分等打包→成品入库

此复合地板生产工艺与细木工板工艺大同小异,但在以下工序中,有更严格的要求:

① 基板板制作:板芯的制作比细木工板芯板在用料、胶拼上有更高的要求。a. 芯板板条不允许有钝棱、腐朽以及长径大于4mm的孔洞; b. 板条之间的拼缝要求紧密,端接处不能大于1.5mm,侧拼处不能大于0.5mm; c. 整张板芯的厚度公差要求在±0.1mm之间。对基板板表面的要求也有不同,即与上中层接触的板面上,不允许有大于4mm直径的孔洞,不允许有超过1mm的裂缝,以及表面大面积毛刺、粗糙等情况,基材厚度公差控制在±0.1mm。

② 成型阶段:装饰层的刨切薄木(简称切片)要求拼接紧密,拼接缝小于0.5mm,同一幅面上切片的色泽应相近,同一张切片在长度方向上宽度应相同,切片上应无霉变、孔洞、破损等缺陷;板面砂光应采用

(下转第3页)

准化与国际接轨的工作;做好新建刨花板项目的审批工作,严禁盲目建厂;有效发挥行业协会、学会的作用,引导刨花板加工业健康发展。

(2)提高认识,端正经营思想。此次刨花板抽查结果表明,我国刨花板产品质量总体水平较低的同时,企业间差距显著,反映出相当一部分企业产品质量保障的整体水平低下。部分企业仅注重眼前利益,片面追求利润,不重视、甚至有意降低产品质量,致使产品无法满足使用要求,或外观华丽而内在质量低。建议刨花板生产企业真正明确办厂目的,从广大用户利益出发,以高质量的产品提高市场竞争力,赶超名优企业,以实现长期占领市场、赢得效益的目的。

(3)与国际接轨,从严治厂。ISO 9000质量认证工作是企业实现两个根本性转变的需要,是企业参与市场竞争的需要,同时也是企业走出困境的需要。目前我国人造板行业已有少数企业通过了ISO 9000质量认证。据国家人造板质量监督检验中心掌握的资料表明,这些企业建立和保持了一个有效的质量管理体系,产品质量稳定,企业信誉好,竞争能力强。建议刨花板生产企业认真宣传学习ISO 9000系列标准,从严治厂,对于具有一定实力的企业,建议贯彻执行ISO 9000标准。

(4)加强企业技术改造。由上述分析可知,刨花板不合格的原因多数与生产设备有关,如刨片机不能保证合理的刨花形态,干燥机干燥刨花不均匀,拌胶机施胶不均或拌胶不均,铺装机铺装不匀,板坯输送设备精度低,热压板变形,热压板温度不均匀,热压机液压系统不合理,纵横锯边机不能保证锯制规格合格的刨花板,砂光机定厚砂光精度低等等都直接影响刨花

板质量。建议现有刨花板生产厂家分析产品质量存在的问题,从实际出发,因地制宜地加强技术改造,努力提高设备的适用性及自动化程度。

(5)严格工艺和质量控制。企业要建立健全产品质量监测系统,严格按既定的合理生产工艺进行生产控制。刨花板生产是技术密集型生产过程,生产的监测不可再采用传统的“凭经验”、“靠目测”的手段,而必须建立行之有效的过程控制和“实验室”,通过科学的工艺控制手段和测试方法来保证产品质量。从原料采购到成品检验入库的每个工序都应制定有效的质检制度,设立质量保证人,提高职工诊断质量问题的水平,建立反应灵敏的质量反馈系统,前后工序互相监督,传递质量信息,使影响产品质量的诸多因素通过有力的保障措施得到控制。

(6)积极推广新技术新工艺。这是提高产品质量的一个重要的立足点。以甲醛释放量问题为例,目前国内生产普通刨花板仍以使用甲醛系胶粘剂为主,脲醛树脂用量最大,短期内即不可能用其它胶粘剂取代,也不可能完全封闭板材不使甲醛释放,因此尽量降低甲醛释放量仍是研究和推广的一个重点。近年来,通过适当降低F/U摩尔比,在UF中添加酸性捕捉剂,合理控制施胶量,提高施胶效率,调整板坯含水率,在板坯中添加甲醛捕捉剂,调整热压曲线,进行板材后期处理等措施均可有效地控制甲醛释放量,取得了显著成效。建议生产企业推广应用低毒脲醛胶,严格控制生产工艺,加速从生产E2级向生产E1级板的过渡,并精心也进行刨花板表面二次加工,使最终产品达到E1级的要求。

(上接第32页)

240及320目二道砂纸带;开料、四边铣榫时要求边线与端线相互垂直,凸凹榫在板坯厚度方向上要求高度统一,二者配合时,地板下面两边的高低差值不得大于0.1 mm

③ 胶合阶段:各胶层胶合均采用我公司自行研制的防水胶,并要求涂布均匀,胶合强度应达到或超过GB 9846.4中I类胶合板的规定要求。

采用以上结构和生产工艺生产的复合地板比普通实木地板有如下优点:

① 由于采用五层对称结构,芯层与其它各层纹理相互交错,使其因大气湿度变化而产生的变形极小,尤其是最厚的芯层是由小木条纵拼而成,能自动制约和弥补各小木条的微小干缩或湿胀,这就使整张产品在尺寸稳定性上是其它任何实木地板不可比拟的。

② 此种结构方式和工艺可以使成品在花色、品种上有更多的延伸。如:a.通过改变装饰层的树种和拼花形式,即可获得不同的产品品种;b.热压后的板坯开料尺寸不同,即可获得不同幅面产品。我公司现在产品的幅面就有400 mm×400 mm 400 mm×1200

mm 300 mm×1200 mm等多种不同规格,以满足不同用途的需要;c.还可以按客户的需要进行油漆、阻燃处理、厚度调整等。

③ 装饰层的切片经过剪切挑选工序,可以避免诸多木材的天然缺陷,如初腐、变色、虫孔、节疤等等,通过合理粘贴,还可保证板面色泽统一、纹理对称,使其外观达到最佳效果,使地板的装饰性和实用性得到合理结合。

④ 此种复合地板最主要的优点是符合当今世界发展潮流和高效利用木材资源,具有广阔的发展前景。随着经济的发展,人们越来越追求地面材料的豪华和回归自然。而现实情况是具有美丽花纹的珍贵原木越来越少,故木材可用率极低,大量耗费珍贵木材的实木地板,不可能有更大的发展空间。利用珍贵树种切片和普通速生材结合的复合结构,可使相同数量的珍贵木材生产出更多面积的产品,充分利用了高档木材的价值,又使普通速生材产品具有高附加值,符合国家提倡的搞好综合利用,发展深加工的人造板工业发展政策,故其巨大的社会效益是不言而喻的。