

关于三层实木复合地板使用一段表面起排骨棱问题的试验分析

张雁飞 张红艳 隋忠海

(吉林森工金桥地板集团有限公司,吉林 长春 130000)

摘要:本课题的目的是通过三层实木复合地板在不同温湿度环境的变化来查找起排骨棱现象的原因及解决办法。

关键词:三层实木复合地板;表面起排骨棱;原因;解决办法

本文研究的主要目的是通过实验寻找产生三层实木复合地板起“排骨棱”现象的原因,通过实验来分析出影响产生这一现象有哪些关键因素,用于在实际生产三层实木复合地板的过程中来解决或规避这些因素,从而使地板在后期使用过程中降低或清除此类问题的出现。

三层实木复合地板在使用过程中由于吸潮或排潮引起地板是产生“排骨棱”。本文研究的主要目的是通过实验寻找产生三层实木复合地板起排骨棱现象的原因,通过实验来分析出影响产生这一现象有哪些关键因素,用于在实际生产三层实木复合地板的过程中来解决或规避这些因素,从而使地板在后期使用过程中降低或清除此类问题的出现。

1 “排骨棱”产生原因

第一,进行的实验是三层实木复合地板吸湿后在正常环境下自然干燥降水回原含水率实验与吸湿后在烘干箱中快速降水干燥回原含水率的实验,在回到原地板平衡含水率后,测量地板的平均厚度发生变化,对比有无排骨棱现象。

第二,在进行地板吸潮试验后,我们根据三层实木复合地板的组坯特殊性,芯条在排列时板与板之间总会有缝隙,缝隙大的地板比无缝隙或缝隙小的地板产生排骨棱的概率大一些,通过实验来检验分析发现无论地板芯板间有无缝隙,地板整体都会出现“排骨棱”现象,说明芯板条的木材平衡含水率变化与芯板条间有无间隙无关。

第三,目前三层实木复合地板的芯板条树种一般采用杨木和松两个树种,为了验证树种对产生排骨棱是否有影响,我们选择了杨木芯板和松木芯板的地板分别进行吸潮及干燥试验。通过实验3数据可以看出,两种树种芯板的地板都出现了“排骨棱”。可以说只要木材吸潮或干缩,就会导致地板厚度发生微小的变化,地板表面漆层随着发生变化,这种变化人眼一旦能够发觉,就会出现“排骨棱”现象。

第四,表板的厚度也是产生“排骨棱”的原因,表板厚为3mm的地板产生排骨棱现象较明显,表板厚为4mm的排骨棱现象较为轻微,这说明地板表板的厚度对产生“排骨棱”现象是有影响的,随着地板表板厚度的增加,地板的“排骨棱”现象会逐渐减少。究其原因,是由于地板的表板越厚,对地板芯板吸湿干缩产生的变形阻力约束越大,在一定程度上降低了产生“排骨棱”现象的可能。

2 地板产生“排骨棱”现象的试验分析

针对上述实验对影响地板产生“排骨棱”现象的试验分析,为了更加细致的分析这些影响因素的详细数据,模仿采用两种单一气候环境条件——南方潮湿高热地区的夏季气候环境进行地板的检测试验和北方春秋季节的低温低湿环境对地板的吸潮及排潮产生的地板厚度变化和产生“排骨棱”现象进行了检测记录。并将前面几种影响地板板面起排骨棱的因素考虑在试验中,并将这几种影响因素的组合进行交叉实验。通过表一试验得到看出在高温高湿的环境下,地板出现排骨棱现象的概率基本上是百分百,而在低温低湿度的环境下,地板也会产生排骨棱的现象,只是概率相对要小一些。而且我们发现一个新的现象,松木芯板的地板产生排骨棱现象的概率大于杨木芯板的地板,通过表二试验得到杨木芯条和松木芯条在吸潮后的在还原初始含水率时的厚度变化试验,来进一步分析松木与杨木的吸潮后的回缩情况的分析实验。

为了通过实验进一步分析出产生“排骨棱”现象的主要因素,我们海还发现无论采用热压工艺生产的地板还是冷压工艺生产的地板,在脱水后就会出现“排骨棱”的现象。另外,芯板条在同一张内各

表1 表板厚度对产生排骨棱现象的试验

序号	地板表板厚度	浸泡干燥前	干燥后	地板表面有无排骨棱
1	3mm	15.32	15.64	有
2		15.28	15.48	有
3		15.17	15.37	有
4		15.17	15.41	--
5	4mm	15.22	15.31	有轻微现象
6		15.28	15.33	--
7		15.18	15.33	有轻微现象
8		15.17	15.36	有轻微现象

表2 地板芯板平衡含水率由高到低变化后的检测试验

	处理前	环境温度88%湿度32℃循环120h	环境温度58%湿度25℃循环120h	有无排骨棱
	含水率	含水率	含水率	
松芯地板	7	18.7	12	--
	7	18.7		
松芯地板	7	18.7	12.4	有
	7.3	18.9		
松芯地板	6	15.9	10	有
	6	16.5		
松芯地板	6.6	17.7	10.9	--
	7.1	18.2		
松芯地板	6.3	17.1	10	有
	6.6	16.8		
杨芯地板	7.2	17.9	11	有
	6.8	17.4		
杨芯地板	7.3	18.6	11.9	有
	8.5	20.6		
杨芯地板	6.3	20.6	10.9	有
	5.2	19.8		
杨芯地板	7.9	18.7	11	有
	6.8	18.0		
杨芯地板	7.5	18.3	9.2	--
	6.9	18.2		

点的厚度偏差较大,这些超厚点较正常厚度点在加压过程中承受的更多的压力,木材压缩率也相对大一些,在木材因为湿度发生变化后,原来的应力平衡被打破,地板表面就会出现新的变形,导致出现地板表面“排骨棱”现象的出现。

3 结论

总之,地板表面起“排骨棱”现象是一种多种因素共同作用出现的产物,从目前的实验结果可以看出:

- a.地板的芯板缝隙的大小对地板表面产生排骨棱现象影响不明显;
- b.地板的表板厚度与出现排骨棱现象成反比,表板越厚,地板越不易出现排骨棱,反之,则明显增强;
- c.地板芯板为松木树种的要比杨木树种更容易产生排骨棱现象;
- d.地板无论是脱水还是吸潮,只要是地板厚度变化超过范围,就会出现排骨棱;
- e.采用冷压合成工艺或热压合成工艺,对地板产生排骨棱无影响;
- f.地板的芯板条最好采用边材,少用芯材做芯板;
- g.芯板的厚度偏差最好控制在±0.2mm内。