

关于陶瓷砖耐磨质量检测的分析和探讨

刘文格

内蒙古自治区产品质量检验研究院

摘要:在我国社会经济不断发展的影响下,人们对于建筑产品的质量要求也在增高,陶瓷砖作为常用的建筑装饰材料,在很多方面的质量问题都是需要重点关注的内容,一旦选用了不合格的材料,就会给整个建筑装饰方案造成不利影响。本文主要是对陶瓷砖质量检测的重要性和检测方案进行分析,旨在进一步促进陶瓷砖使用的质量和效果的良好提升。

关键词:建筑装饰材料;陶瓷砖;耐磨质量检测;分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.052

引言

现如今,人们越来越重视室内装潢,对于装修过程中所应用的材料种类也愈加层出不穷。而人们不仅追求装饰材料的视觉效果,同样对于材料的质量、使用寿命也十分重视。对于陶瓷砖而言,平面设计新颖、平整度高、使用寿命长以及铺贴便捷是其主要的优势,在任何的装修装潢中都得到了普遍的采用。在墙、地面的铺贴中,瓷质釉面砖是使用最广的材料,能够将抛光砖以及瓷质釉面砖两者优势进行集中的材料。对于陶瓷砖而言,耐磨性同样也是评价其质量的重要指标,通过笔者的实验,可以发现,人为因素是影响耐磨性的主要原因。因此,笔者想通过万转磨耗来对陶瓷砖的耐磨性进行评判。

一、陶瓷地耐耐磨性的技术要求

将《陶瓷砖》(GB/T4100-2015)国家标准作为依据作出类别划分,能够将陶瓷砖划分为其他成形、挤压成形、干压成形三种^[1]。目前在室内装潢中应用最为广泛的便是干压成形陶瓷砖。③在工程建设过程中所需的所有零件与部件,皆需要由厂家提供其生产的批号以及合格检验的证明,在此基础上,还要针对各个零件、部件与配件的不同种类来选择相对应的检测方式来进行检测,在细节上进一步的确保其质量品质,如果其中的材料出现的部分缺损是由于运输过程中所造成的损失,也需要经过相关技术人员的检测与监理人员的确定后,方可使用;④当材料存有缺损或标识有所模糊时,理当依照此种材料在市政工程中的重要程度来判断是否继续运用;⑤对于工程进展中的重点部位的施工材料,一定要实行全方位的检测,并保持全程跟踪,以确保其质量过关。

二、陶瓷砖耐磨性的试验过程

(一)原理

陶瓷砖的耐磨性试验主要将《陶瓷砖试验方法第七部分》(GB/T3810.7-2016)作为依据进行的,其原理主要是:陶瓷砖耐磨性的检测,是在釉面上将研磨介质放置并且进行旋转,对已经受到磨损的陶瓷砖样品与并没有受到磨损的陶瓷砖样品进行检测与对比,将陶瓷砖耐磨的方法作出评估^[3]。

(二)应用的设备仪器

1. 耐磨试验机

由内装电动驱动水平支承盘的钢壳将耐磨试验机组成,陶瓷砖的样品尺寸最小为100mm×100mm。每个陶瓷砖样品中心与支承盘中心的距离保持在190mm。将两个相邻的陶瓷砖样品保障相等的艰巨,支承盘的转速运转为300r/min,随之将偏心距产生为22.5mm。因此,在对每一块陶瓷砖样品进行圆周运动时,直径应该保持在45mm,陶瓷砖样品通过带有橡胶密封的金属夹进行固定。将金属夹的内径控制为83mm,试验的面积控制为54cm²、将橡胶的厚度控制为9mm,将金属夹内的空间高度控制为25.5mm。当试验机的转数达到预调后,将机器自动停止。支承陶瓷砖样品的金属夹在工作期间利用盖子将其盖上,也可以应用与耐磨试验机试验结果相同的其他仪器设备。

2. 目视评价装置

利用色温在6000~6500K的荧光灯在箱内垂直放置,并且对陶瓷砖的表面进行观察,照射度为300lx,整个箱体的尺寸为61cm×61cm×61cm,在箱内刷上自然灰色,在进行观察之时,对于光源直照的问题应该进行规避。

(三)陶瓷砖样品制备

对于陶瓷砖样品的选择,应该具有一定的代表性,针对颜色各异或者是表面具有装饰效果的陶瓷砖,在选择时要将所有的特点部分进行包含。在尺寸的选择上通常选用100×100mm的陶瓷砖,对于较小尺寸的陶瓷砖,应该在试验前将其在一个合适的支承材料上进行固定。

(四)试验过程

将陶瓷砖样品的釉面在金属夹上夹紧,并且通过金属夹顶部的加料口中将研磨介质放入其中,并且将盖子盖好,从而防止研磨介质缺少。对于陶瓷砖样品的转数,预调分别为100、150、750、1500、6000以及12000转^[4]。当预调转数达到后,将陶瓷砖样品取下,并且在流动的水下进行冲洗,并且在干燥箱中进行烘干,干燥箱的温度为110℃±5℃。如果陶瓷砖样品受到铁锈的污染,可以利用10%的盐酸进行擦洗,随后再利用流动水进行冲洗,放至干燥。将陶瓷砖样品放置于观察箱当中,选取一块已磨损的陶瓷砖样品,在其周围放置三块型号相同但是未受到磨损的样品,在照度300lx下,保持2m的距离,对未磨损以及经过研磨受到磨损的砖釉面差别进行观察与对比。

(五)注意事项

首先,为了将耐磨试验后出现釉面被铁锈污染的情况进行避免,可以利用10%的盐酸进行擦洗,随后立即利用流动水进行冲洗,并且放置于干燥箱内进行干燥处理。其次,对于不同转数研磨后釉面的差别要特别进行注意,为了将目测误差的问题进行规避,最少要经过3人以上的观察员进行观察并发表意见^[5]。之后,在进行目视观察期间,当磨损在较高一级以及低一级转数的附件时,进行重复试验,对两次结果进行对比,如若结果存在差异,则取两个结果中级别较低的一级作为结果进行分级^[6]。最后,在试验工作结束之后,对于钢球利用流动水进行冲洗,并且在选择含有甲醇的酒精进行冲洗,之后彻底干燥,防止生锈的情况发生。

三、结束语

综上所述,在对陶瓷砖进行耐磨性与磨耗进行试验后,其结果表明,选取的陶瓷样品在一万转的条件中,磨耗所丧失的质量能够比同样的条件中显现的更加直观,能够将不同样品所丧失的量的多少作出量化。而陶瓷砖的耐磨性以及磨耗与人为有着极大的关联。并且通过对陶瓷砖的万转磨耗与国家标准检测结果对比后表明,万转磨耗所丧失的量与国家标准所检测的体积数据存在一定的关系,耐磨的体积随着万转磨耗丧失量的减小也随之减小。

参考文献

- [1]李庆利,郭彩玲,张向红.陶瓷砖表面质量视觉检测系统研究[J].陶瓷学报,2011(01):97-99.
- [2]秦飞.对化工原料质量检验检测的问题分析[J].黑龙江科技信息,2016(34):7.
- [3]洪超,冯浩,于盛睿,黄志诚.陶瓷喷釉机器人釉料厚度沉积模型的研究进展[J].机电信息,2010(36):33-34.
- [4]吴汝莉.影响测定无釉陶瓷砖耐磨性压力调校的因素[J].广东建材,2007(11)