

简议化学建材中常见的防水涂料及其检测工艺

朱文强, 何莹莹, 彭瑞, 单钦可

杭州人安检测科技有限公司

Copyright © Universe Scientific Publishing Pte Ltd

DOI: 1.18686/bd.v1i2.67

出版日期: 2017年2月1日

摘要: 近年来,我国为了有效保障化学建材中的防水涂料质量,国家相关检测部门提高了对防水涂料进行检验的基本标准,从而更加全面的保障其质量。检测部门的工作人员对防水涂料开展检测工作时需要有效掌握国家出台的最新检测标准,保障检测工作准确有效。基于此,本文阐述了化学建材防水涂料检测的必要性及常见的防水涂料,对化学建材中的防水涂料检测工艺进行了论述分析,旨在保障化学建材中的防水涂料质量。

关键词: 化学建材; 防水涂料; 检测; 必要性; 检测工艺

1 引言

化学建材中的聚合物水泥防水涂料和聚氨酯防水涂料是最为常见的防水涂料。一般对防水涂料的性能进行检测时通常以成膜后,膜片的物理学性能作为其质量高低的评判标准,而防水涂料的检测结果直接由试样成膜的质量决定。

2 化学建材防水涂料检测的必要性

随着社会经济的发展,人们对化学建材中的防水涂料要求越来越高,对防水涂料的检测也越来越严。为了满足人们在高要求、高标准下的物质生活,必须保障化学建材中的防水涂料质量,加强对其进行检测。对于化学建材中的防水涂料产品而言,防水涂料检测是提高防水涂料质量的重要途径。

3 化学建材中常见的防水涂料分析

化学建材中常见的防水涂料有:聚合物水泥防水涂料、聚合物乳液建筑防水涂料、聚氨酯防水涂料等。随着城市化建设的快速推进,使得高层建筑日益增多,极大地增加了地下防水的工程量。防水材料对整个建筑工程具有重要影响,其本身质量的优劣直接影响到整个建筑物的使用年限和自身功能的实现,在建筑物中起着防漏、防潮和保护建筑物以及使建筑物整体不受到水体的损坏侵蚀的作用。建筑物的防水功能包括结构的自防水到外加剂防水混凝土,再到表面处理防水几个阶段。从防水材料的性能而言,我国目前所用的防水涂料是通过高分子物质进行改性和聚合时,在混凝土中所形成的一层憎水的保护层设置,它使得在混凝土表面产生封闭作用,有效阻止水流的渗透和通过。防水涂料因在施工中所需设备和工作相对简单,是相对容易掌握的施工技术,且不受任何基层的情况限制,在使用中都可以形成整体而连续的防水层,并且可以根据实际情况进行不同厚度的施工,避免涂料的不合理浪费。但是,防水涂料在进行固化的过程中会产生一些对人体有害的气体,而在实际施工中,因为材料的限制,有些防水涂料的整个防水层的完工需要进行多遍的涂刷,而进行每一遍的涂刷时需要一定的时间差,所以完成一个完整的防水层需要较长的时间,在进行固化的过程中要保持整体环境的通风,所以如果出现下雨天气或者施工环境的通风性较差,就会在一定情况下影响到涂料的固化。

4 化学建材中防水涂料的检测工艺分析

4.1 控制实验室环境条件

化学建材中的防水涂料试样成膜过程中,实验室的环境条件对于试样成膜质量具有重要影响。以聚合物水泥防水材料、单组份聚氨酯防水涂料和双组份聚氨酯防水涂料为例,实验室的环境如不符合试验要求时,过于干燥会使得实验室里面的水分快速蒸发,对于聚合物水泥防水涂料而言是有利于涂料的成膜的,然而对于主要依靠吸收空气中的水分来发生反应的单组份聚氨酯防水涂料而言,过于干燥的空气显然是不利于该涂料成膜的;而实验室环境过于干燥会使得实验室的环境温度升高,

双组份聚氨酯防水涂料中的胺类化合物催化反应会使得实验室中的二氧化碳过多的释放, 使得涂膜在成型后的质量受到影响。除此以外, 实验室温度还会影响涂膜成型的结构。当温度过高时, 常常会使得制成的涂膜结构松散, 从而使得在进行试样成膜的检测过程当中拉伸强度和断裂伸长率受到影响。因此在防水涂料试样成膜过程当中要注意控制实验室的环境条件, 更要控制好养护的温度和相对湿度, 才能保障涂膜质量。

4.2 防水涂料检测中的试样制备工艺

聚氨酯防水涂料检测时的试样制备, 需要在标准实验条件下将试验器具及检测样品放置 24 小时, 然后将试样混合均匀, 如试样为多组分, 在根据生产厂所要求的产品配比进行混合并充分搅拌 5 分钟。通常在进行实验检测时通常是采用手工搅拌的方式, 在这个过程中, 为了不再搅拌中引入大量的气泡, 不宜采用过快的速度进行搅拌, 当混合后的涂料颜色呈现均匀一致的状态时, 证明搅拌已经完成。聚氨酯在涂膜时要注意的, 由于各产品成分含量的不同, 时常会出现涂膜后气泡堆积, 经过时间养护气泡未排出情况。气泡的存在会直接影响试样膜片物理性能指标, 那么试样膜片的涂膜成型也不能算是成功的, 所以在聚氨酯涂膜时要注意, 尽可能少次数的重复涂膜, 一旦气泡出现时, 要及时轻震动涂膜板, 使得气泡随震动排出。如成效不明显时, 还可以利用厚纸片竖起轻轻刮去表面气泡, 使得涂膜气泡有利于排出。在采用聚四氟乙烯涂膜板时需注意的是, 在利用海绵涂刷脱模剂时, 海绵与聚四氟乙烯摩擦时会产生少量的静电, 从而会造成一些聚氨酯防水涂料的膜片与聚四氟乙烯膜板之间的气泡和微小裂口。那么在涂膜前就要一定注意静电存在排放。对聚合物水泥防水涂料进行检测时, 需要在标准的实验条件下, 将检测样品根据生产厂所要求的产品配比, 进行所需液体和固体的组份取量, 混合完成后进行 5 分钟的机械式搅拌后, 静置 1-3 分钟以减少气泡。搅拌器的动作在搅拌中将粉料有规律的匀速加入液料中, 然后充分搅拌至混合料中不再含有团料为止。实践证明, 一些材料在一段时间的搅拌之后还是会有团料, 这时可以先通过平头的玻璃棒将团料压碎, 然后在进行搅拌直至均匀。在进行聚合物水泥防水涂料的搅拌时, 不可以采用手工式作业, 因为手工作业会受到人为因素的限制不能将材料中的细小团料搅拌均匀, 这样会造成涂膜上细小团料的凸起, 进而影响到拉伸和不透水试验时数据的准确性。试样成膜过程当中涂抹涂刷次数问题, 比如在聚合物水泥防水涂料试样成膜过程中, 涂抹涂刷的次数对于成膜的质量也有着非常重要的影响。不同的涂覆方法会对聚合物水泥防水涂料试验的结果产生重大的影响, 从而影响到产品的合格评判标准。一般来说, 聚合物水泥防水涂料试样成膜时进行涂刷的次数越多, 试样成膜的密实度则越好。我们进行这样一个试验: 对于同样的聚合物水泥防水涂料, 在相同的环境下对其进行养护, 分别对其涂刷 2 遍和 3 遍。所得到的这两种成膜在拉伸强度和断裂伸长率的差距是比较大的。因此在防水涂料试样成膜过程当中涂抹涂刷次数对于得到的试样成膜的质量而言具有重要影响。

4.3 防水涂料检测中的搅拌工艺

化学建材防水涂料试样成膜过程中的搅拌方式不同也会影响着试样成膜的质量。防水涂料的搅拌方式的不同在于搅拌机类型、搅拌的速度和时间的不同。其中, 对于搅拌机的类型, 试样成膜过程并没有对其进行标准的划定, 在不同的实验室和检测机构所使用的搅拌机的类型是不相同的, 而对于搅拌速度而言, 检测的标准也没有对其进行进行规定, 而是将其分为高中低三个档次, 搅拌的时间一般而言是在 5 分钟左右。

5 结束语

综上所述, 并且随着科技的进步, 国家要根据时代的变化情况来制定实时的标准来促进防水涂料行业的发展, 因此必须加强防水涂料检测工艺的分析, 从而提高防水涂料的质量。

参考文献

- [1] 柳羽丰. 有关防水涂料检测问题探究[J]. 黑龙江科技信息, 2014(28).
- [2] 毛宗君. 我国建筑防水涂料的现状与发展[J]. 建材发展导向, 2015(5).
- [3] 苏长冰等. 探讨防水材料检测中存在的问题[J]. 建材发展导向, 2016(1).