

建筑材料试验检测技术及管理措施探析

李玉川

唐山市诚鉴建筑工程材料检测有限公司 河北 唐山 063000

[摘要]随着时代的发展,建筑材料的使用越来越严格,建筑材料的质量将直接影响整个工程的质量。全面、严谨、科学地对建筑材料进行施工前的材料检验,是保证工程安全、可靠的必要手段。基于此,本文主要探讨了建筑材料试验检测技术及其相关管理措施,以供相关人士交流参考。

[关键词]建筑材料;检测技术;管理措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1159

一、建筑材料的相关概述

(一) 建筑材料的定义及分类

建材是指由建筑材料及所用材料构成的各类建筑材料的总称。如地面,墙壁,房屋使用的如混凝土,钢筋,砖块,砂浆,水泥等常规建筑材料。建材的种类很多,按用途分为装饰材料、保温材料、防水材料等,以及与之相匹配的各类五金制品和各类辅助材料。按材料分类,除自然材料外,还包括塑料、金属等化学合成材料。

(二) 建筑材料的特点

建筑中使用的建材通常具有如下特征:一是资源丰富,材质便宜,可以满足木材、石材等建筑工程所需要的数量;二是自身有某种用途,如防水隔热等;三是要符合使用环境的要求,不能对环境产生不可逆转的伤害。由于科学技术的发展,许多环保、轻便、节能的新型建材纷纷涌现,例如免蒸发泡混凝土砌块取代了普通的烧砖,极大地降低了建筑的重量,大大节省了材料和人力,加快了建设的步伐,并在人们的生活中得到了广泛的应用。

二、建筑材料的检测与试验的意义

(一) 人身安全保障

近年来,国家有关部门在建筑行业制定了一系列的法律、法规,保护居民的人身安全,但在市场经济中,经常会有不法商人为了己私利,进行违法、违规施工,在为自己谋取巨额经济利益的同时,也给广大人民的生命安全带来了隐患,因此,及时进行建筑材料的检测和试验,确保其质量合格,是保证居民人身安全的重要保证。

(二) 经济保障

在市场经济之中,建筑材料的种类繁多,其质量却并不明确。因此,选择物美价廉的建筑材料一直是建筑单位所长期追求的目标。运用建筑材料检测技术,可以验证建筑材料的质量,选择出最适合建筑项目的优质建筑材料,而优质的产品不仅能够为建筑提供实际的使用价值,也能为企业带来极大的经济利益。

三、建筑材料检测的技术

(一) 书面检测技术

在建筑材料的食盐检测技术中,第一就是书面检查。书面检查通常是指对所使用的建筑材料其厂家提供的资料、检测报告等资料的审查。通过这些书面资料,可以对建筑材料的质量、具体的含量有清晰的了解。而且,书面检测一般由

厂商提供,因此,也为建筑单位的材料试验提供了便利。

(二) 外观检测技术

在对材料外观、颜色、尺寸等进行全面评估后,检验部门就可以对进行建筑材料的品质进行鉴定与筛选。例如钢筋,可以按现行国家标准(钢筋混凝土用热轧带肋钢筋)要求,检验其质量是否达到相关标准。同时,在建筑工程中对于钢筋的焊接,也可以采用电阻点焊、电渣压力焊、气压焊等方式进行检测。对于水泥、砂子等建筑材料,在建筑工程中,可以按照其一定的强度标准来测试,但是随着技术的进步,砂土和水泥的测试技术已经得到了非常深入的发展,就连填埋场也要经过放射性测试。砂石、水泥在送检时,必须要做好砂浆的配合比例工作。对于混凝土而言,其强度等级的设计要求必须满足。检验用的试样必须从混凝土浇筑现场随机抽取,对施工纪录和试样的强度测试报告要及时进行检验并得出结果,对于需要特别处理的混凝土结构,例如防渗结构,必须在浇筑现场随机抽样,保证工程质量的抗渗性测试报告也要同步进行。另外,对于外加剂而言,若其碱含量太高,则会引起碱骨料反应。因此,检测工作必须全面、科学、精确。

(三) 仪器检测技术

所谓的仪器测试,就是通过测试设备和仪器来鉴别物质的内部成分和化学成分。随着时代的发展和科学技术的不断发展,各种检测手段已得到了越来越多的应用,比如在结构检测中,通常采用回弹法进行混凝土强度测试,而回弹仪的校准、设备的调试、正确的操作与使用方法,可以有力保证结果的正确性,也因此可以作为建筑单位施工的参考。由于检测该仪器的平均相对误差不超过1%,使用简便,得到了国际公认,在操作上,其结果也具有一定的代表性;此外,在大范围内进行回弹效果尚可,操作简便、准确度高、效率高、节省了大量的费用,因而在检测方面被广泛使用。

(四) 无损检测技术

非破坏性测试是指通过运用某些物理性质,对材料中有无瑕疵进行检测,得出结论,从而判断其状态。常用于检测的方法有:磁粉检测、X线检测、超声波检测、PT检测。在实际检验中,超声波是最主要的方法。超声波技术是一种常用的用于建筑钢结构焊接的无损检测技术,它具有很强的声学特性,可以通过超声波的传播和发现特定材料的技术缺陷。在实际的检验工作中,技术人员主要采用频率参数范围在

0.40-4.00MHz的技术设备来进行超声波检测技术环节,且超声检测技术在钢结构建筑工程焊缝无损检测工作过程中有着较为广泛的运用。通过实例说明,利用A类脉冲反射法进行检测,可以比较全面、准确地发现与反映钢结构相关材料存在的技术缺陷,并能在检验技术的实施中显示出更高的工作效率。以上所述的检测技术可以全面、明确地判定和揭示钢结构材料中是否有焊接技术缺陷和不焊接技术缺陷。脉冲反射法的检测技术具有很好的经济性,但在实际应用中,由于测量对象的表面粗糙度有很高的标准,如果工作人员的技术水平不够,往往会对测量结果的准确性产生很大的负面影响。

四、影响建筑材料试验检测质量的原因

(一) 试验检测水平落后

建筑材料的测试和检验工作中存在着许多不确定的因素,从而影响到测试的质量。实验测试技术不够发达归根到底是相关部门对这一领域的投入不足有关,同时国内的检测工作发展时间太短,缺乏足够的经验,与世界上其他先进国家相比,测试结果并不能满足现实需要。此外,有关部门对建筑材料的测试重视不够,对测试过程的要求也不高,投入的资金也不多,所以很多仪器即使老旧,也没有及时的进行更新,这就会影响到材料测试的效果。而且,部分测试人员的技术水平不高,相关部门对检测部门内的工作人员的要求也很低,所以其技术水平低下,难以应对材料检测工作。同时,有相当一部分的工作人员并非长期员工,其大多为临时招聘,没有工作能力以及工作经验,综合素质低,对建材的测试和检验工作缺乏正确的理解。在这种情况下,测试的质量难以得到保证,这也是检验技术落后的一个重要原因。

(二) 试验检测中取样不合理

在检测过程中,往往会发现建材测试公司的技术和工作人员专业素质高,但是其测试质量却具有问题,这就是因为在检测过程中出现了意外情况。其中最重要的原因是其采样工作不够全面,结果片面,不能反映出总体的水平,从而影响到测试的结果。此外,许多检验机构在做检查时,都会采取一种消极的态度,以避免不必要的麻烦,进而让检查工作更快、更简单,但也因此导致检查工作变得肤浅,只是随便挑选一种材料进行检查,没有任何代表性。此外,在建设过程中,对于建筑材料的半成品,也是需要经过检验才能够使用,但由于施工单位、成本等各方面的干扰,导致检测工作无法按计划进行,因此也造成了试验检测工作质量不高。

(三) 试验检测质量管理体系不完善

由于相关部门没有对其工作采取足够的重视,因此,检验过程的要求和检验结果的判定没有一个统一的标准。出现这种情况的主要原因便是缺乏健全的质量管理制度,人员职责划分不清晰。最重要的是,由于对工作内容的把握不够全面,工作任务不清晰,导致其各种工作都处于一种杂乱无章的状态,使得建材的检验质量无法得到有效的保证,进而使工程施工出现一系列问题。

五、对建筑材料检测进行控制的措施

(一) 控制材料的采购

建筑材料的检验是在施工之前进行的,相关部门要充分理解建筑材料的物理性质,数量,外观等。在检验中发现不合格的物料,应停止使用,并对不合格的物料进行处理;建材在运输到工地后也要进行相应的检验,经检验合格后方可投入工程建设。此外,施工材料的检验要有详细的记录备案,包括材料的规格、数量等,并有相应的人员进行管理,同时也方便为后续维护保养工作的开展提供参考。

(二) 对见证和取样的过程进行严格控制

相关部门要强化标准化管理,确保样品检测结果的质量。因此,检测部门要对检测工作进行严格的控制管理。首先,相关部门要对试样人员和取样者进行专业的专业训练,并按照国家相关标准,对样品的采样数量和采样方法进行规范的抽取,以防止由于样品的缺乏而导致的测试结果的片面性和采样方法的不合理。同时,通过严格的入职训练,让取样人员了解有关的法律、法规,增强其质量意识和责任心。其次,相关部门要严格实施取样见证制度,检测的见证员和取样员必须持有证书,现场取样员必须有目击证人,送样时也要有目击员全程陪同见证材料送检过程并核对检测委托单,并由质监单位协同监理单位的人员进行不定期的抽样检查,防止工地送样造假,将不合格品按照合格品应用于工程中。这些措施可以有力保证样品的真实性。

(三) 做好检测设备的管理工作

在日常工作中,有关部门首先要建立一套完整的设备目录,对测试中心和工地上的各种测试设备、仪器进行有效的管理,以便及时的调配、更新、管理。同时,每个设备和仪器都要有自己的登录ID,以便于数据的准确与真实,防止出现数据篡改的情况,继而更好地确定它的性能和状况,并定期向检定单位报告,以确保检验的准确性。

六、结束语

随着我国法律制度的不断完善,检验技术在实践中积累了大量的经验,同时新标准、新规范、新技术的涌现,对检验工作的需求也越来越大。检测部门要在各方面对材料进行严格的控制,并通过对人员进行持续的培训,提高工程技术人员的整体素质,防止不合格的建材进入工地,保证所用的材料全部达到合格,从而保证建设安全。

参考文献

- [1]梁伟深.探析建筑工程材料质量检测和管理措施[J].建筑技术开发,2016,43(11):2.
- [2]安家宁.探析建筑工程材料质量检测和管理措施[J].门窗,2017(8):1.
- [3]杨华军,徐晶.建筑工程材料检测试验常见的问题及应对方法[J].商品与质量,2018,000(003):17.
- [4]兰焕礼.建筑材料质量检测问题及应对措施探析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019.