

建筑材料的质量检测和质量控制方法分析

刘倩倩

广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司

摘要：伴随着建设工程的开展，与之相匹配的质量检测技术水平不断提高，并逐渐形成行业间的统一规范。整个建筑行业也越来越重视工程质量检测工作，每年都会投入大量人力资源并制定统一标准对本行业工程质量检测工作进行监管。一是制定了专业检测人员具体要求及培训考核制度，并针对检测机构在人员仪器、设施设备及办公面积方面提出了相应具体要求；对建设工程中各环节物资进场利用，也构成了一个系统监控体系。

关键词：建筑材料；质量检测；质量控制；措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.20.033

引言

在建筑行业快速发展的今天，各行各业对于建筑质量都提出了更高的要求。特别是最近几年国家对于建筑业发展的关注度越来越高，更是让建筑业发展得到进一步巨大推动力。然而事实上，一些工程建设质量控制问题仍然比较严重，当建筑材料检测和监控措施没有得到有效实施时，不但施工效率和施工进度管理不规范，项目的整体质量也很难得到提高，这样一来不仅使得多方利益都受到了一定的影响，甚至还可能威胁着建筑使用者生命和财产的安全，对于社会的和谐运行而言是十分不利的。由此可见，为全面提高建筑质量，及时制定检测与监管建筑材料的措施并有效落实已势在必行。

一、建筑材料检测概述

对于建筑工程施工材料进行检测的时候，必须要针对实际工程施工原料进行全面科学的检测，才能确保施工材料实际参数满足建设要求。在建筑材料检测工作中，确保每个检测步骤均能依照相关标准来完成，从而确保建筑材料本身质量满足相关需求。由于建筑材料本身质量与整个施工工程质量息息相关，就必须准确反映材料的真实状况，故科学的材料见证取样并及时检验是确保工程建设中至关重要的环节。因此，需要将所有建筑原料在建设期间进行取样复试，这样才能有效地保障建设工程原料质量。其次还需要对在现场施工期间所应用到的有关构配件进行复测和检测，这样才能确保建筑工程施工现场各类材料质量均能够达到实际施工需求。另外，还要对建筑工程的实体部分进行强度检测，这可以使得整体建筑结构在施工过程中的施工质量得到切实保障。建筑工程材料检测作为工程现场整体施工质量管理中的一种有效手段，需要不断创新技术，强化部

分新型建筑材料检测效率，这样就可以让建筑工程材料检测与各种场合相适应，真正让建筑施工现场原材料质量得到切实保障，消除所有对建筑质量有影响的材料流入到工地中去。

二、建筑材料质量检测的重要性

一是安全问题。建筑工程项目的施工必须具有充分的安全性，建筑工程项目后期的使用可以有效地抵抗变形并且具有较强的力度，可以承受多种设计荷载；二是从适用性上看，建筑在使用时希望能达到舒适性上的需求，给人提供温馨和谐的居住工作环境，就需要选用具有良好保温，隔音，隔热等特性的建筑材料；第三，从美观角度来看，建筑工程项目建设希望具有充分的艺术感与美感，就必须大量采用各种质量优良的装饰材料，最后从耐久性与经济性上考虑，建筑不仅必须有效地抵抗台风，地震及其他自然灾害，与此同时也出现了一些人为，环境腐蚀等灾害问题，在建筑工程项目施工中一定要确保其具有较好的耐久性，增强建筑材料的耐久性，本实用新型可以保持建筑物长久使用的前提下，节省建筑材料，降低维护上的支出。

三、建筑材料质量检测的关键点

（一）需要明确检测项目

即便是工程施工现场的建筑材料种类与数量极其繁多，但是每一种材料在运用到施工前也必须进行严格的质量检测；检测项目需要符合国家和行业标准，并注意地方建设主管部门对检测指标的要求，所有试验指标都需要符合相关规定。比如，对于水泥的质量测试工作来说，它的安定性，细度及强度等性能每批必须经过严格的测试。

（二）采样的数量，位置和方式

首先要提升试样采集及制备质量检测人员的责任意识及工作能力，保证取样及试样各过程顺利实施，以免影响结果。同时质量检测人员要严格按照国家有关规定和标准随机抽取样品，促使质量检测更加有效合理。二是针对不同建筑工程材料采取科学取样方法和事先拟定设计方案以增强施工材料采样科学性。建筑工程材料取样准确性主要由取样点个数决定，若试验中取样点太少，将直接造成试验误差加大，从而影响到后续作业有序进行。比如：袋装水泥规定的检测要点为20袋水泥要随机抽样等量，确保抽样总量不低于12kg，以确保建筑工程材料抽样的准确性和有效性。

（三）需要注意对周围环境温湿度进行测试

对某些建筑材料的特性来说，温度和湿度所能够带来的影响是绝对不可低估的，所以材料养护和检测时所处环境条件在建筑材料检测标准中均有着明确的规定。例如弹性体改性沥青防水卷材，这种施工防水材料性能，对于环境温度和湿度都十分敏感，拉伸试验时测试人员需要把室温控制在21~25℃之间。

（四）降低测试时产生的误差

建筑材料的检测需严格按标准的规定进行，而对钢筋进行拉伸试验的过程中，操作者若没有对钢筋进行拉伸直至折断，不但达不到规定的要求，同时不能保证测试结果的准确性，该误差是人为的。若钢筋没有被拔出，则试验的伸长率会比折断后的伸长率低。测试时要求误差最小。

（五）数据处理

要想给试验结果准确度带来更高的保障，在建筑材料检测标准当中，对于一些材料试验结果资料的取法都作出了相关的规定。试验结果数据和期望相比，有可能是偏高或者偏低，如果同一组样本内的数据相差很大，或者样本相同时，但是试件各性能指标之间出现了互相矛盾的情况，均需及时找出原因进行分析，然后开始复试与复验。

四、建筑材料检测中存在的问题

（一）检测流程不够规范

检验检测过程中最易发生的问题是未按流程及规范检验检测而造成检测结果偏差大。就当前我国施工材料检验检测工作流程而言，检验人员开展材料检验检测工作时，要依据材料实际状况来针对检验检测标准来制定但当前许多检验人员都是依据自身经验来开展材料检验检测，未按有关规定开展全面质量检测工作，致使检测过程中许多关键环节疏漏，继而产生问题，不能充分发挥建筑工程施工作用。

（二）检测取样未达到规范要求

目前建筑工程原料检测与质量控制过程中存在着诸多缺陷，其中原材料检测中，材料取样非常不标准。一是建筑工程原材料在进行采样时，随机取样所占比重比较小，部分检测样品由材料厂家提交，这就使整个原材料质量检测工作不能很好地进行把控，并且还有的企业存在偷梁换柱的现象，从而使实际的检测结果不够准确。另外在原材料检测采样过程中，检测人员本身并不重视采样工作，因此并不能真正完整获得部分关键样品信息，有以偏概全甚至会有检测人员打假等情况发生，导致建筑材料检测和质量控制成效下降^[1]。

（三）在材料检验中存在着比较严重的误差问题

材料检验本身就是随机的过程，因此，测试结果有一定误差。前提是误差要在标准所规定的限度内，它既正常，又许可。比如在实验的过程当中，尽管严格按照

规范执行，但是在测试操作者业务水平时、设备仪器的先进程度、原材料匀质性强、在环境条件和其他方面，总是会给试验结果带来一定的误差，未在标准规定范围之外的错误被容许。如对复合材料而言，环境相对湿度、上、下温度交变，光照等因子，均可加速它们的老化，对材料力学性能有很大的影响，造成检测拉伸强度，弯曲强度较低。据作者观察，应该看到，个别试验室正在做钢筋拉伸试验，受拉至试样发生颈缩，便终止实验，且未持续至拉断钢筋，这种说法是错误的。这一状况并不是试验误差，但它是操作者主观操作误差。这个错误是不能容许的，还要能预防。在测试中钢筋不会被拉断，其测量伸长率远小于指定拉断时伸长率，这不符合标准规定。

（四）检测工作人员的专业素质差

在工程原料检测和质量控制要求越来越高的情况下，原料检测人员在应用某些先进设备时出现了一些缺陷，许多检测人员没有专业检测能力，造成在检测设备运行和检测标准把握上的不足。与此同时，在对原料进行检验时，部分操作人员因检验经验不足，造成许多原料检验责任心不强，不能及时对检验中存在问题进行处理，造成成果与正常标准不符，使得达不到质量要求的原材料被运用于工程实体，对实体工程造成不可预测的影响。

（五）建筑施工单位建筑材料管理混乱等问题

建筑工程企业在原材料采购过程中，由于预算以及其他各方面因素的存在，造成了采购比较混乱，而且在对材料保存上也存在着比较大的漏洞，这就使得材料质量遭受到了不一样的冲击。例如：以水泥为主的施工材料由于储存管理不到位，使得其易受潮引发质量变质等问题，导致其本身性能下降，最终对整个工程实体造成无法估量的质量隐患。

五、建筑材料检测的质量控制措施

（一）改进建筑工程材料的质量检测体系和管理制度

在建筑工程当中，我们首先要清楚材料质量检测当中常见的问题，结合施工项目实际情况制定出可行的质量控制措施，进而对促进材料质量检测准确性打下了坚实的基础。二是完善建筑工程材料质量检测制度，促使管理人员认识到材料检测工作的重要意义，科学分析施工环境，材料运输途径和材料储存方面的有关影响因素，促进建设项目整体施工质量提高。三是健全管理机制、落实责任制度、促进工作人员工作积极性以达到建筑工程材料质量检测有效管控。最终完善建筑工程内部考核体系、提升工作人员专业能力、强化材料检测结果准确性和有效性、提升建筑工程施工质量。

（二）实施随机强制检测

强化针对物料的强制性检验与测试。为了确保建筑材料检验检测效果,需要在建筑材料检验检测工作中加入强制性检验检测项目。开展材料检验检测强制性检验工作主要是由于许多企业在开展材料检验检测工作时弄虚作假,为企业能够在建设期间获取更多利润空间,工程的建设过程中,材料以次充好造成了建筑质量和设计之间的严重不一致。所以在对工程进行检验检测过程当中,一定要加入强制性检验检测工程,确保对物料进行全面检验与测试,避免出现以次充好。在对材料开展质量检验检测工作时,必须要做好针对材料采样随机性工作,唯有如此才能够确保检验结果对材料具有代表性。且采样时应从施工所用物料中提取,不应来自厂商,保证检验结果准确^[2]。

(三) 做好物料入场前质量控制工作

建筑材料进场前,监管人员须结合施工图,合同及其他相关文件认真,细致,系统,全面地进行每批材料的品种和规格、型号和生产厂家等来验证,根据多种材料信息的比较和记录,筛选出能够长期配合的高质量供货厂家。此外,如果业主请求施工使用他们所提供的物料,那么还必须同时提供相应的物料信息,如果建筑材料提供方为承包商,然后需要注意及时进行订货申报的审检和审定工作,经业主批准后方可订货。

其次,当考察建筑材料的强度等级,规格及商标等资料的时候,监管人员还应重点关注它们是否符合建设的实际需要。除此以外,对原材料,半成品或构配件等质量保证资料也要进行严格把关,一般监管人员需要把关把注意力集中在质量保证资料都有生产和使用许可,以及质量试验报告单。

最后建筑材料在进入施工现场以后,还必须要通过严格的审批程序才能够通过才能够真正运用到工程施工当中;建材信息须符合质量保证资料所述;厂家,品种和规格不一建筑材料必须采用分堆存放,并安排有专业仓储管理人^[3]。

(四) 增强采样规范性

对建筑材料检测和质量控制来说,其中最关键的一环是建筑材料检测采样,采样时一定要符合有关标准,并且取样人员也要熟悉各种取样操作,提高检测的责任心,保证取样标准符合施工检测要求。所以在建筑材料采样过程当中,必须要根据不同建筑材料来制定出科学的采样方式,增加建筑材料随机采样的占比,从而可以确保在采样当中具有科学性。比如在水泥材料检测中,需根据不同生产日期和生产编号见证采样,以确保每个水泥批次均有采样检测,这就可以对整个建筑工程中所用到的水泥材料质量进行全面的把控,对部分检验不达标的水泥材料一定要及时退场,从而促进整个工程实体

质量的提高。另外,对同一大批量建筑材料也应强化随机取样所占比重,以提高建筑材料检测效果。

(五) 增强检测人员专业素质

企业针对检测人员进行专业素质培训,应将提升员工专业水平,增加企业经济效益作为中心目标。加大对检测人员专业技术与素质的投入力度,引领职工开展检测流程的学习,构建企业职工培训体系。对检测人员进行培训可采取讲座,宣传和举办培训班等多种途径进行,从而极大地提升检测人员素养。同时利用多种渠道建立企业员工培训、各类信息共享、利用评估机制、基础设施等平台。作为检测人员要有一定道德素质,检测工作要遵循相关程序,实现公平工作和准确科学。检测人员在工作中应保持严谨态度,不应多犯职业道德规范之事。提高职业素养同时保证工程质量。企业有必要为了检测工作而主动引入新的检测工具、淘汰落后机械设备、使用更先进设备对建筑材料进行检验^[4]。

(六) 降低试验误差

人为因素检测,就会导致建筑工程材料出现错误现象,它还与检测人员经验及操作能力有关。因此,在试验过程中,应减少和消除误差以及试验中出现的违反标准行为。针对建筑材料检测时,检测人员要严格执行,保证了检测结果可靠,准确。如在钢筋拉伸性试验时,钢筋须受拉至破裂状态,才能准确地确定钢筋拉伸系数。对测试伸长率时,技术人员有部分人总把钢筋拉至劲缩状态,不再进行检测,这一做法影响了检测精度。

结语

建筑材料在建筑质量中起着十分重要的作用,所以必须要做好针对建筑施工材料质量控制以及质量检测。文章对建筑质量检验与检测工作中存在的一些问题进行了分析,并且提出了相应的解决意见,并且对于材料质量控制进行了深入分析,希望能够促进建筑材料质量检测与质量控制工作的开展。

参考文献

- [1] 刘燕欣. 建筑工程材料检测质量探讨[J]. 建筑技术与设计, 2018, 000(026): 1859-1859.
- [2] 李姣姣, 龙亮. 工程建筑材料的检测问题分析[J]. 建筑技术与设计, 2018, 000(008): 4132-4132.
- [3] 陈晶晶. 试述水利工程建筑材料的质量检验措施[J]. 建筑技术与设计, 2017, 000(011): 3237-3237.
- [4] 陈昕. 提高建筑工程材料质量检测的对策研究[J]. 建筑技术与设计, 2017, 000(021): 3953-3953.