

Discussion on Quality Inspection and Control of Building Materials

Min Xiong

Guizhou Daoxing Construction Engineering Testing Co., Ltd., Qingzhen, Guizhou, 551400, China

Abstract

The development of modern construction industry has greatly increased the types of building materials, and at the same time, it has put forward higher requirements for the quality of buildings. In the process of selecting building materials, because a large number of fake and inferior products flooded the market, the quality of identification materials became a problem. In order for the building to meet the construction standards, it is necessary to establish and improve the material management system and strengthen the monitoring and management of the quality of construction materials.

Keywords

construction engineering; materials; quality inspection; control

建筑工程材料质量检测及控制探讨

熊敏

贵州道兴建设工程检测有限责任公司, 中国 · 贵州 清镇 551400

摘 要

现代建筑业的发展使建筑材料的种类大量增长, 同时也对建筑物的质量提出了更高的要求。在选择建筑材料的过程中, 由于大量假冒伪劣产品充斥市场, 使得鉴别材料的质量成了一个难题。要使建筑物能达到施工的标准, 必须建立健全材料的管理制度, 强化对施工材料品质的监控与管理。

关键词

建筑工程; 材料; 质量检测; 控制

1 引言

目前中国建筑业的发展, 还伴随着许多质量的问题, 也就对建筑工程材料的质量检验工作提出了很高的要求。为保证建设工程的产品质量和安全性, 必须重视对建材的检验。

2 建筑工程材料质量检测的重要性

2.1 科学评价材料的性能

在项目的具体实施中, 必须仔细进行对施工材料的质量检验操作, 对其品质的稳定性作出正确评价。就目前建材行业的发展而言, 针对不同的施工材料, 工程质量检测具有不同的检测要求, 采用科学的检测方法判断这些建筑材料的性质以及它们是否适用被使用在建筑施工过程中, 对建筑工程能够发挥良好的监控功能。

2.2 对建筑材料的分配进行优化

房屋的建设是一项完整的工程, 其中材料的设计及选用对房屋的作用十分重要, 应该注意各种材料的组合, 并根据

设计方案加以认真的调整。另外, 也就必须坚持经济适用原则, 以增强施工的经济稳定性, 并且通过进行层层比较, 选取最恰当的材料配比方法, 而这些工作就包括了对建筑材料的质量控制以及配比规定等, 而这些工作通常都和质量检测有着十分紧密的联系, 只有切实检查出施工计划的落实状况, 才能确保上述项目都能够有效落实到位。

2.3 有效提高施工水平

建筑行业的质量问题不仅反映在实际的建筑施工过程, 还必须反映在对建筑施工材料的检验过程。材料在检测工作中一旦发现了问题, 设计者可针对建筑材料的具体情况对设计方案进行有效修改, 然后根据其中的不稳定原因通过新工艺或者其他措施加以避免, 从而进一步提升建筑施工技术水平、建筑物的稳定性以及施工行业的社会竞争力, 使施工行业获得更为完善的服务^[1]。

3 建筑工程材料质量检测常用方法

3.1 取样

建材的制备通常是群体进行的, 很难确定每一种建材个体都具有品质确保, 所以需要对建材实施抽样检验。在抽样

【作者简介】熊敏(1992-), 女, 苗族, 中国贵州遵义人, 本科, 工程师, 从事工程检测研究。

检验的过程中,要对被选择的建材样品进行质量测试,从中判断出建材总体的品质。建材抽样检验是进行取样数量报告,用以反映建材总体品质水准,并不能表示建材的总体品质水准。因为取样测量存在很大的随机性,所以必须达到相应的取样规模和采样频率,才可以得出比较准确的结论。取样的规模太小容易导致取样结果与实际状态差距太大,所以在取样检验过程中,应防止因为检测规模和频率的不足所导致的检验结论偏差太大。当完成了一次测试后,必须完成第二和三个测试,以提高产品质量测试的准确度。

3.2 外观检测

仔细观察建筑材料的外观,观察有无凹痕、扭曲畸形、开裂等问题。这种用肉眼进行检查的方法来判定建筑材料是否符合标准,当结果偏差很大,寻找是不是因为检查人员的不同和其他人为因素而造成很大的偏差,缺乏统一的规范等原因。

3.3 仪器检测

利用仪器设备对建材的品质进行检验,这类设备通常带有特定的检验特性,通过对建材的数据进行采集,以确定产品是否应满足使用的质量标准。实际的建设工程施工活动中往往将表面测量与仪表测试结合起来应用,通过对建筑物数据的采集,进行一系列的数据分析之后综合评估建筑物整体状况及效果。仪表测试是在现代科学的基础上开发出来的,可以实现对建筑材料各项信息的分析变换和处理,从而综合起来判断建筑材料的质量^[2]。

4 建筑工程材料质量检测的影响因素

4.1 检测设备的故障问题

目前,建筑材料的检测水平日益提高,针对特殊建筑材料的品质检验必须通过专门的仪器进行。所以当采用仪器进行测试后,检查设备正常及适用情况是影响产品质量测试精度的主要因素。另外,有些测试系统因为本身的针对性很强,对建筑材料的产品质量测试往往采用同一类仪器进行反复测试,这样降低成本,这些因素都会在很大程度上降低建材产品质量测试的精度。

4.2 检测单位的资质问题

建筑行业发展得很快,也产生出了更多的建筑材料检测单位。虽然目前市场对建材的检验关注程度日益增加,但是检测工作人员本身的业务素质问题,使得对检验工作缺乏重视,也会影响最终的检验质量。而实际检验流程中因为操作人员对流程疏忽导致检验结果的不正确也是目前建材检验中的常有问题。

4.3 加荷速度的影响

在一般情形下,过高加荷的速率很可能会使得所测定的产品强度值偏大,这是因为在过高的加荷速率下,实验试品的变化量会超过加荷速率,而使得加荷速率的变化为满。而同理,如果加荷速率变化太慢,会使得所测量的产品强度值

偏小。所以,加荷速率必须加以严密的管理,太快和缓慢都可能导致计算的错误。在确定加荷速率后,必须根据材料规定的有关要求而进行试验。

4.4 试件尺寸及精度

在进行材料力学特性检测的过程中,应该采用标准试样,如此可以确保检测结果的准确性,且得出的结论比较接近实际数值。一般状况下的尺寸准确度,指的是在实际状况下的尺寸精度标准,尺寸准确度越高,所得到的测量结果越精确。所以,在开展建筑材料尺度测试的过程中,要尽量地提高建筑材料的尺寸准确度,为保证对建筑材料的测量准确性,就必须对相应的检测垂直区域和标准试块之间进行比较分析,以保证在测试中对标准尺度的判断标准^[3]。

4.5 检测误差

在建筑材料的检验过程中,会因为不同的因素造成测量误差,如检测技术的问题、生产装置的问题还有技术条件的问题。而且在检验过程中由于对同一产品的不同部分反复采样,容易造成平行检测错误。材料的质量如果比较均匀,平行检测误差也就在一个相对极小的范围内发生了变化了。当产品的质量均匀性超过规定的标准范围后,平行测量误差就可能太大而必须加以重复计算。因为不同的设备对同一种试样的测量结果都可能产生偏差,所以这个差值称为对比测量误差。

4.6 数据处理

对被检查到的有效性数据的处理,应当严格依据有关法律规范要求进行,对有效性数据的保存也应当符合有关要求,采用四舍六入五单双法对最尾数字加以保存或是取舍,不足或超过四要舍弃,超过或大于六要进,五的后有数据则要入位,若没有的话则前一字如果为奇数就要入位,反之则要放弃。拉依达法、肖维纳特法、格拉布斯法等应用于数据处理,也应予以了解。

5 建筑工程材料质量检测及控制探讨

5.1 提高施工材料的检测效率

建筑材料检验必须按照有关检验机构的明确规定和标准流程实施,这也是为提高检验的规范化和科学化,实现整个过程的科学化。检验机构要根据有关规范要求从检验的建筑材料中随机地选择样本,或者根据批次实施检验,确保各个批次的材料符合要求。测试机构应根据规范进行测试,确保这样测试得出的结论更有代表性,另外也应该设置独立的测试机构,在不同的场合中保证测试的公平性和真实性。要经常对测试人员进行技术培训,进一步提高自身的业务素质与责任意识;不断地采用新型的专业人才和仪器,以便提升整体设计的效率。

5.2 做好技术管理

在工程材料检验环节中,通过合理地利用先进的检索技术手段,以实现信息发展体系和网络运行架构进行的有效

融合,其人工神经网络发展架构已被广泛应用。该体系的运用,能够为信息执行体系的发展设定出大体架构,并能够细分为信息模块和专家系统模型二大主体的运营体系。在对信息模型进行优化设计的过程中,还需要通过运用先进的计算机发展与信息技术构建数据库系统,进行对所获取到的总体数据进行有效筛选与整合工作,以保证数据使用的正确性,以便于作出合理的决定。通过构建高效的数据处理系统,可以实现对数据进行合理录入、编辑、检索和管理,在材料检测系统内进行信息共享,不仅能够方便高效地检索所需数据,而且还可以对数据系统实施监测与保护等操作。另外,通过优化专家制度发展模型,重点是对人工神经网络进行合理使用,并进行对关键数据信息的合理预测与分析,进而将所得结果运用到材料检验环节中,以提高检验的真实性与准确度。

5.3 规范工程材料质量管理体系模式

进行项目实施过程中,首先必须明确实施阶段,出现了问题要及时找出发生的主要因素,从而建立合理与现场环境相符合的管理制度,对项目施工活动进行了全面、多角度的控制管理,从而要求建设企业在开始实施建设以前,首先,就必须组织有关技术人员到施工现场,开展现场勘查工作,对关系到项目施工质量的,主要各种因素要做出正确分析和判断掌握真实有效的资料信息,以便于在项目实施的过程中,达到有章依据有理可循,才能真正从根本上提高项目的实施效率。

在中国现阶段的建筑施工市场中,由于部分施工单位为得到更大的经济效益,并没有对实际施工的所用建筑材料进行硬性规定,在具体实施的操作过程中也没有对实际所用建筑材料的安全标准和工程安全性进行有效要求,从而导致了部分质量不合格的建材,在实际使用到施工的过程中,造成了重大安全隐患的产生。所以,为了从根本上改善建设工程,就必须健全建筑材料质量的标准制度,并确定了检验人员的具体职务、职责和承担的任务,在具体实施过程中,对建设工程试验检测及材料产品质量的有关要求作出相应的明确规定,一切按照安全要求和有关标准的实施,以提高建筑工程的总体品质。

5.4 提高建筑项目材料检测的整体质量

基于能源的局限性,建筑企业一定要改进和创新自己的生产装置和技术手段,并大力利用飞速发展的信息技术,积极地推动企业节能减排。对建材行业来说,高新技术的使用能够促进企业的发展,而节能措施则可以控制和减少企业生产成本,从而改善整体效益、建筑安全以及产品质量。为进

一步提高施工工程项目的质量安全,并进一步提高施工工程项目的寿命,就必须进一步改革传统技术,引入高科技测试技术,并使用更现代化的仪器设备,使建筑物在技术和材料检测等几个方面均可以有所保障,从而进一步提高了建筑物的总体建筑施工品质^[4]。

5.5 加强检测人员专业能力

相关的检验机构务必要严格按照相关规范来配置充分的检验人才,同时根据检验人才的情况来给予适当的岗前培训以及从业人员的再教育工作,要保证其掌握一定的专业检验理论知识和专业化的检验技术,在基础上来提高检验的技术水平。检验技术人员的执业水准与素养直接影响到整个试验室的管理水平,所以人员的考核工作务必要根据其工作要求进行评价,注重考查其本人的实际能力、执业经历、理论知识基础和教学背景等。

5.6 检测结果误差的控制

在对建筑物的工程质量进行检验的过程中,也难免产生某些检验偏差,这一方面是由检验技术本身所导致的,另一方面是由试验过程中操作错误所导致的。但经过长期研究后表明,尽管试验结果偏差看似微乎其微,但对建筑工程往往会有很大的危害。在误差的消除过程中,必须本着科学合理的原则,使误差范围尽可能地限制在合理的范围之内。为尽可能减少误差,必须在整个测试过程中,对误差形成的人为因素、自然环境条件、科技原因等加以控制,从而建立科学合理的测试过程体系,对在测试过程中可能形成误差的原因,必须做出认真地分析,进而采取针对性的预防措施,以有效地减少其对测试结论正确性的影响。

6 结语

综上所述,为合理提高建筑施工材料的品质,企业应当加强对建筑施工材料的检验管理工作,采取相应的检验方法,并建立正确的检验程序,最大限度提高检验结论的正确性,为建造优质的建筑奠定良好的物质基础。

参考文献

- [1] 叶璐.建筑工程材料质量检测及质量控制之我见[J].广东建材,2020,36(3):35-37.
- [2] 刘丽茹.试述建筑工程材料质量检测及控制[J].河南建材,2018(5):130-132.
- [3] 屈俊云.建筑工程材料的质量检测要点及质量有效控制[J].安徽建筑,2018,24(5):348-349.
- [4] 潘可峰.建筑工程材料质量检测及控制策略探究[J].河南建材,2018(4):84-85.