

建筑材料检测在建筑施工过程中的重要性探讨

付虎诚

谷城县建设工程质量检测中心 湖北 襄阳 441700

DOI:10.12238/etd.v3i8.6226

【摘要】当前我国建筑建设项目不断增多，建设规模也在持续扩大，为提升建筑建设项目整体质量，确保建筑企业经济效益，需严格把关建筑材料质量，围绕建筑项目的功能需求与结构标准，选择合适的建筑材料。文中对建筑材料检测在建筑施工过程中的重要性进行了分析。

【关键词】建筑材料检测；建筑施工；重要性

中图分类号：TU5 文献标识码：A

Discussion on the Importance of Building Material Testing in Building Construction Process

Hucheng Fu

Gucheng County Construction Engineering Quality Testing Center, Hubei Xiangyang 441700

Abstract: Current construction projects in our country continue to increase, the construction scale is also continuing to expand, in order to improve the overall quality of construction project, to ensure economic benefits of construction enterprise, it is necessary to strictly control the quality of building materials, around the functional needs and structural standards of building projects, and choose the appropriate building materials. This paper analyzes the importance of building material testing in the process of building construction.

Keywords: Building material testing; Building construction; Significance

1 引言

任何一幢建筑物，不管它是老旧的，还是新型的，无论是高层，还是低层，是用不同的材料堆砌而成。建筑材料的选用直接关系到建筑物的使用寿命和使用状态，而且也直接关系到用户的使用体验，如果建筑材料不合格，情况严重的会对用户的身体造成伤害。因此，建筑材料选择过程中要注重进行质量检测，灵活运用，谨慎使用，保证所选用的建筑材料绿色、健康、合格。

2 建筑材料检测在建筑施工过程中的重要性

2.1 建筑材料检测工作能够保证建筑材料使用的合理性

建筑单位在建筑施工过程中对使用的材料进行检测能够确保施工材料使用的合理性。在我国建筑工程的施工中，大多数建筑材料的搭配都是在建筑材料检测工作之后进行的。严格的建筑材料检测工作可以帮助建筑单位选择性价比更高的建筑材料。通过检测建筑工程中所使用的建筑材料，各个建筑单位可以加深对不同种类建筑材料的了解，明确不同建筑材料在实用性能、效率和安全性方面与传统建筑材料之间的差别，然后根据不同类型的工程项目搭配出更加合理有效的材料配比方案，用最少的资金建设出更高质量的项目。

2.2 提高建筑工程的施工质量

原材料质量的好坏直接影响着建筑的质量和施工过程

的稳定性，高质量的原材料能够降低安全事故的发生率。不但如此，对材料进行检验时也能进一步推广安全意识，增加施工全过程的安全系数。通过及时对建筑原材料进行检测和综合性的监管，能够有效提升建筑施工工作的效率和质量。

2.3 延长建筑工程的使用寿命

及时的建筑材料检测工作可以得到满足质量标准要求的原料，促进我国建筑工程项目总体施工质量增强的同时，也可以促进建筑使用寿命的延长，符合标准的建筑材料可以增强建筑工程的使用价值，从而进一步地实现建筑行业可持续发展的目标。

2.4 推动新材料的推广和普及

科技的飞速发展有效促进了建筑行业的繁荣与发展，在此背景下，更多的新工艺和新材料也逐步得到研发，并且投入到建筑工程中。在确保我国建筑工程质量的同时，还能够保证在工程使用方面具有一定的优势。通过对建筑材料进行全面的检测，能够帮助人们更快把握建筑材料本身的使用性能，有利于建筑材料的普及，从而为施工企业的经济利益提供了保证条件。

2.5 有利于建筑工程的安全

建筑是由建筑材料和人工因素结合而形成的，选择适宜、绿色建筑材料在很大程度上决定了整个建筑物的使用性能。更确切地说，最重要的影响是对安全方面的影响。对建筑材料进行检测，是为了防止不符合标准的建筑材料进入施工现

场。在工程建设中,若选用不符合标准的建筑材料,势必会对工程的施工质量造成不利影响。所以,对建筑材料进行检测,不但要对其强度进行严格检测,包括韧性、性能、环保等方面均达到有关标准,并在选用建筑材料时,要充分重视建筑材料的科学荷载程度,避免出现材料性能不满足施工需要等问题。

2.6 有利于建筑工程的经济效益

建筑材料检测对于建筑企业经济效益的影响很大。建筑企业在选择建筑材料过程中,必须要综合考虑企业经济效益,严禁为了降低建设成本,选用劣质的原材料,或者忽略对建筑材料的检测。尽管短期内选用劣质建筑材料可以减少采购费用,但是这种做法会使建筑物的使用寿命缩短,从而对整体经济造成不利的后果。

3 当前建筑材料检测技术存在的主要问题

3.1 材料检测设备更新慢

在进行材料检测工作的过程中,有一些检测设备会具备较高的要求和标准。从实际的检测步骤来说,会包含多元化的检测指标,比如坚固度、含泥量等,检测设备需要对这些因素实施全面的检测。如今我国科技发展的步伐在逐渐增长,会有一些全新的技术逐渐涌出,从目前的材料检测工作来说,会不断提高对检测人员和设备的标准和要求。然而从实际的检测过程来看,由于受到多方面因素的影响,相关检测设备不能够进行有效的创新,这就导致材料检测工作的质量和效率受到直接的影响,不能够与实际的要求标准相符合。与此同时,检测人员的专业能力和技术水平也会对检测结果产生一定的制约,只有对一些先进的信息化技术进行全面的掌握和应用,才可以将设备的具体性能全面呈现出来,最终使检测的过程可以与实际的要求相一致。

3.2 材料检测时管理不当

从我国建筑工程来看,会有一些规模较大的工程项目,但是有一些人员还不能够对材料检测方面的工作进行充分的关注,在此背景下,就会使材料检测工作不能够与实际施工环节相一致。例如,水泥生产厂家的数量很多,所以,水泥生产的多个因素都会有着较大的差异性,比如水泥的质量和性能等。在对建筑材料进行选择时,大多数的供应商在进货时会选择不同的厂家,在此背景下,就会使水泥材料的种类更加丰富,从而导致相关的管理工作缺乏一定的有序性,最终使检测水泥质量的精准性受到直接的影响。除此之外,在对水泥进行检测时,会需要较长的时间,大多数施工企业致力于施工工期进一步缩短,往往会对水泥进行提前应用,来开展施工作业的过程,对这些水泥的质量有着很大的忽略,

假如最终的检测结果不能够达标,那么就会对建筑项目的经济因素产生较大的消极影响。从更为严重的角度来说,会有一些施工企业致力于使采购环节省略,往往会对水泥材料进行大量的购买,但是,在实际的运输过程中,不能够对水泥材料的质量进行严谨的检测,从而导致材料变质现象的发生。

3.3 建筑材料检测受多种因素影响

在对建筑材料进行检测时,往往会被多元化的因素所制约,比如天气条件、运输情况等,从而导致材料质量不能够与实际的要求相符合。比如,在对混凝土原材料进行检测时,在配比设计方面往往是处于一种干燥的状态,但是从混凝土施工的实际过程来看,原材料和实际的含水量常常会出现较大的转变,从而进一步减小混凝土的性能。假如将实验室所呈现的配合比作为基础来实施设计方面的工作,那么施工过程中的混凝土配合比就不会与实际的材料要求相一致。大多数的施工水泥都会暴露在空气中,因此就会进一步提高材料的含水率,最终使材料检测的结果受到直接的影响。

4 建筑材料检测在建筑工程中的开展策略

4.1 控制建筑材料检测的工作细节

确保建筑材料检测质量的关键,是做好各项检测工作的细节工作。最值得关注的是检测建筑材料的温度和湿度。这是因为在检测相同材质的相同特性时,外界温度、湿度都会有差异,导致所检测的数据结果不同,所以要保证测量结果的一致性和准确度,就需要在检测过程中保持一定的温度和湿度,这是保证检测结果的科学性和准确性的先决条件。按照 JTGE42-2005 公路工程集料试验规程规定,对集料粗集料磨光值进行检测,加速磨光温度设置为: $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$,在检测开始前 2h 和试验过程中温度要保持在 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 作用。在对混凝土安定性和凝结时间以及标准稠度用水量进行检测过程中,根据 GB/T1346-2011 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检测方法,要控制检测温度为: $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $\geq 50\%$ 。对混凝土、砂、水和试验用具等进行检测时,温度保持在: $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 左右,设置养护箱的温度为: $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$,保证相对湿度 $\geq 90\%$ 。

4.2 规范进行建筑材料检测和操作

施工材料检测在施工中要严格遵守相关技术规程,一定要达到相关标准,否则检测工作就没有任何的价值,甚至可能会造成更大的危险和隐患。所以建筑企业对建筑材料的检测工作应给予足够的关注。要制定科学的建筑材料检测制度,加强工作人员对建筑材料质量的检查,奖罚分明,并对工作人员进行定期的培训和教育。通过对施工材料的检测,可以使建筑材料检测人员依据工程的结构和压力,合理地制订建

筑材料的检测计划,并严格遵守施工工艺规程,保证工程质量的安全。

4.3 科学处理建筑材料检测数据

市场上的建筑材料多种多样,所以所能得到的检测结果也很多,而且大多都是分散的,没有什么规律,所以出现误差也是很正常的事情。这就需要对所采集到的检测结果进行科学的分析。检测工作是一项非常分散和专业化工作。首先检测人员要明确产生误差的原因,对检测结果进行科学、客观的评估,保证检测结果的可靠性。确定检测过程确认无误后,对建筑材料检测结果进行科学的分析,便于为建筑工程采取有针对性的对策,从而防止工程材料检测数据所导致的工程质量问题及安全隐患。

4.4 重视科学取样

由于建筑行业的不断发展,建筑规模在得到扩张。国家和有关政府部门将持续加强对建筑材料的检测,制定有关法规,以确保检测工作的正常进行。在进行建筑材料检测期间,科学抽样是非常关键的。在制作中,受多种因素影响有可能会产生大量问题,如泌水、离析等,导致水泥的不均匀性。检测人员在再次取样时,要对样品进行全面的全面评价,既要确保采样的科学,又要确保仪器的精度,尽量减少检测的偏差。最常见的方法就是回弹法,它的主要特征在于对混凝土表层进行检测,而不能对混凝土内部质量进行有效的控制,而射钉法则着重于对混凝土进行强度的检测。

4.5 规范建筑工程材料质量管理体系模式

建筑企业在进行施工时,必须要了解施工中产生问题的相关原因,并根据实际情况,制订相关的制度,对施工的各个方面进行约束,因此,在施工单位正式进场开始施工之前,首先要安排相应人员深入施工现场进行实地勘察工作,对可能影响到建设工程质量的各种因素进行准确分析和定位,获得真实有效的信息,便于在具体施工过程中,能够有章可依,有章可循,从而从源头上确保施工项目的质量。目前我国工程建设中,有些建筑企业为谋取更大的利润,并未对工程的施工材料进行严格的规定,且在实际操作中对原材料的安全、质量、综合性能等方面缺乏有效管控,致使工程中出现了大量不符合标准的建筑材料,导致存在安全隐患。因此,要提高建筑项目的整体质量,必须完善建筑材料质量管理,健全建筑材料检测体系,确定检测人员岗位职责、责任和任务,在实际的工作中,检测人员要对建筑工程的试验检测与材料质量管理相关内容做好进一步的明确,按照安全规定和对应指标进行施工,确保建设项目的总体质量。

4.6 做好技术管理

在建筑工程进行建筑材料检测过程中,需要采用先进的

检测技术,将信息技术和网络技术进行充分运用,目前,随着社会的发展,人工智能发展已经被广泛应用,该系统的运用可以为执行系统的发展提供一个总体架构,并进一步细分为两个运行体系:一个是信息管理,另一个是专家系统模块。在进行信息管理模块的优化和设计时,必须运用现代的计算机信息技术,构建一个数据库,以确保能够对数据进行筛选和整理,以便作出准确的判断,方便建筑企业作出正确决定。利用有效的数据管理系统,有效地进行数据输入、编辑、查询和管理,并在检测系统中可以实现资源分享,既方便快捷地查询到需要的数据,又方便进行数据的检测和维护。

4.7 提高建筑项目材料检测的整体质量

近几年,随着科技的快速发展,建筑业也出现了很多节约能源的措施,而在施工企业中,通过这种新的能源节约措施,既减少了能源的消耗,又从一定意义上提升了工程建设整体效益,保证了建筑工程施工质量。当前,我国建筑材料的检测大多采用较为先进的检测仪器、设备以及高科技的检测方法,与常规的施工工艺和技术相比较,当前我国的高科技不管是在建筑技术还是在建筑材料的检测上都处于世界前列,从而大大的提高了工程建设整体质量,保证了建筑工程的使用年限。

4.8 设置科学的建筑材料检测项目

要确保检测工作的结果和高效性,必须对建筑材料进行科学的检测,并设定重要的建筑材料检测指标。只有合理地选取合适的检测方法,才能确保建材检验的质量,并及时发现施工中的问题和潜在的危险。由于建筑材料种类繁多,需要进行科学工程建设,从而实现对建材的检测和检测工作的全面改进。在建筑材料检测工作的具体执行中,要严格执行有关国家和政府出台的相关法律法规,建立一套科学的、安全的检测体系。例如,在检测混凝土质量的时候,重点是检测混凝土强度和标号;而在对砂石骨料进行检测时,必须着重于其颗粒大小和含泥量,以保证材料质量。

5 结束语

总之,对于建筑工程而言,通过充分落实建筑材料检测工作,不仅有利于保证建筑工程的施工质量达标,更好地推广和实践新施工工艺、新建筑材料,还有利于筛选出性价比高的原材料,提高建筑工程项目的综合效益。

参考文献:

[1]徐炆.建筑材料检测在建筑施工过程中的重要性探讨[J].冶金与材料,2021,41(1):47-48.