

浅析建筑工程中的材料检测问题

宋婉棠

DOI:10.12238/bd.v8i1.4121

[摘要] 建筑工程中的材料类别非常多,常见的有构筑物材料(比如混凝土、钢筋、水泥和砂浆等)、消耗材料(模板、脚手架等)。并且材料检测工作是建筑工程建设的主要工作内容之一,假如材料存在质量问题,不仅会影响到整个建筑工程质量,还会危及居民的生命安全以及社会的和谐稳定。现阶段,随着科技的进步发展,使得建筑工程中的新型材料应用越来越多,同时对其检测要求也日渐提高。然而在实际的材料检测时,会因为很多因素的制约,导致建筑工程建设中的材料检测工作出现很多问题,所以为了保障建筑工程质量以及促进建筑工程建设的顺利开展,需要采取有效的措施,规避材料检测中的问题,以达到提升材料质量目的,使材料的性能及其相关参数满足建筑工程建设需要。

[关键词] 建筑工程; 材料检测; 必要性; 作用; 问题; 策略

中图分类号: TU761.6 文献标识码: A

Analysis of Material Testing Issues in Construction Engineering

Wantang Song

[Abstract] There are many types of materials in construction engineering, including common structural materials (such as concrete, steel bars, cement, and mortar) and consumable materials (formwork, scaffolding, etc.). Moreover, material testing is one of the main tasks in construction projects. If there are quality issues with materials, it will not only affect the overall quality of the construction project, but also endanger the safety of residents and the harmony and stability of society. At present, with the progress and development of technology, the application of new materials in construction projects is increasing, and the requirements for their testing are also increasing. However, in actual material testing, many factors may constrain the material testing work in construction projects, leading to many problems. Therefore, in order to ensure the quality of construction projects and promote the smooth progress of construction projects, effective measures need to be taken to avoid problems in material testing, in order to improve material quality and ensure that the performance and related parameters of materials meet the needs of construction projects.

[Key words] construction engineering; Material testing; Necessity; Function; Problem; strategy

建筑工程中的材料检测工作有效开展,能够及时掌握材料质量状况,明确其是否存在安全质量问题,以便及时联系供应商及时更换和处理,为后续环节的施工工作提供保障。材料检测工作具有较强的专业性,对检测人员专业水平具有严格要求,需要检测人员具有丰富的经验、高技术水平,同时能够合理应用先进设备进行检测。但是在实际的材料检测过程中,由于受到不同原因的影响,包括材料检测标准与指标不统一、取样不合理、检测设施不先进、从业人员专业技能不足以及检测环境等原因,造成材料检测存在不同的问题。因此为了确保建筑材料质量,必须对材料检测存在的问题采取有效措施,以提升材料检测成效,并科学评估材料性能及其相关参数。

1 建筑工程中的材料检测必要性

材料质量与建筑工程项目的质量安全密切相关,并且材料

成本在整个工程成本中的占比非常高,所以对材料质量及其检测开展研究非常重要。材料检测能够对不同类别的材料相关指标及其参数开展评估,其能够给相关的从业人员开展工作提供参考依据。并且对于材料检测的有效开展,有助于改善材料性能、有助于规避劣质材料进入到施工场地等,以确保建筑工程建设质量与使用安全。因此在建筑工程建设时,需要充分发挥材料检测的功能价值,使得建筑工程品质能够得到提升、降低建设成本等。所以现代建筑工程建设过程中,必须开展材料检测作用。

2 建筑工程中的材料检测主要作用

现阶段,随着科技的进步与城市建设进程的持续推进,使得建筑工程建设质量要求不断提升,而材料作为建筑工程项目成型的基础,必须确保其质量达到项目建设要求、符合行业标准与

国家规定等。而检测是保障材料质量的技术手段之一,规范开展材料检测作业,能够对材料性能及其相关指标等实施科学评估,以规避质量未达标的材料应用建筑工程建设。基于材料质量对建筑工程建设的重要性以及材料检测作为评价其质量的重要技术手段之一,所以需要做好材料检测工作。建筑工程中的材料检测作用比较多,主要体现在:建筑工程建设时,有利于选择合适的建筑材料(包括优质、便宜以及性价比高);有助于新型材料的推广运用(材料检测能够评估新型材料应用的可行性、有效性及其实用性);能够提升建筑工程质量,表现为建筑工程中的材料检测在建筑工程建设时的应用,直接关系到建筑工程质量和施工方法的选择,所以要充分认识到材料检测的重要性。

3 建筑工程中的材料检测存在的主要问题分析

3.1标准与指标问题。建筑工程中的材料检测场所比较多,主要有第三方专业检测公司、质量检测站以及相关高等院校的实验室等。由于建筑工程中的材料检测场所比较多且分散独立、材料类别比较多、市场变化发展等原因的影响,使得材料检测的信息资源未能共享,导致材料检测的相关标准与指标不能有效统一,制约了材料检测工作成效。

3.2取样问题。建筑材料取样时,(1)由于材料自身存在问题,使得取样时,未能选取有代表性的样品,造成检测得到的相关参数不准确;(2)选用材料样品过程中,由于材料存储的环境条件不合适,比如温湿度不符合要求等,导致选用的样品不合理;(3)没有规范开展取样。第一,建筑材料取样时,选用的样品数量不够,或取样位置不符合要求,造成材料检测结果不科学;第二,材料取样时,由于从业人员重视程度不高,未依据规定取样,忽视材料检测的作用,使得取样存在问题。

3.3检测设施问题。先进的检测设施可靠使用有助于提升材料检测精度,确保材料符合建筑工程建设要求。然而在实际的材料检测时,由于检测设施性能不足或操作不规范,导致材料检测结果不客观;另外检测设施使用结束后,未能依据规范对检测设施实施维修保养,使得检测设施容易损坏,制约了材料检测成效。

3.4管理问题。建筑工程中的材料检测时,需要运用到不同的学科知识,所以为了提升材料检测成效,需要加强检测管理,使得材料价值在建筑工程建设中得到合理展现。但是在实际的材料检测管理时,由于存在管理制度不完善、检测作业不规范、从业人员重视程度不足以及监督管理力度小,导致材料检测效果不佳。

3.5从业人员问题。材料检测的科学合理,有助于现代建筑工程建设质量及其顺利开展。随着材料检测设施与检测技术的不断进步,对材料检测从业人员的要求也越来越高。并且从业人员的职业素养与职业道德水准,对于材料检测效果具有重要影响。但是在实际的材料检测时,由于从业人员材料检测专业技能不足、未能规范操作材料检测设施、责任心不够、没有充分掌握检测标准与相关指标等,导致材料检测成效不足,甚至会制约整个建筑工程建设质量与安全。

3.6检测环境问题。检测环境能否达到规定要求,直接制约了材料检测结果是否合理。以水泥材料进行简要说明,国家标准规定水泥检测温度范围在 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 之间,湿度大于或等于50%。如果温度发生改变,水泥凝结硬化时间就会不一样,其强度也会存在不同;并且湿度的合理性也会严重制约水泥性能的检测成效。

3.7创新问题。现代科技的持续进步发展,使得材料类别日益增多,同时对于检测设施与检测技术水平的要求也越来越高。而传统材料检测技术与检测设施未能满足新时期的材料检测要求,造成检测获得的数据参数不准确,并且由于经费不够以及相关制度不完善等方面原因的影响,使得检测设施与检测技能等方面未能开展有效创新。

4 建筑工程中的材料检测策略

4.1确定材料检测内容。现代建筑工程建设涉及的材料比较多,在材料进场前,需要先明确其检测内容,并结合建筑工程建设要求、国家规定、相关标准与指标等开展检测工作。比如在对水泥材料检测前,首先要求明确其检测内容,包括强度、凝结时间等;就粗骨料的检测内容来说,需要明确的检测内容主要有密度、强度等;材料中的防水材料检测内容主要有渗透性、伸长率等方面。

4.2统一和规范材料检测的相关标准与指标。材料检测成效的提升,需要以工程实际、相关标准与指标进行参考,从而发挥材料检测在建筑工程建设中的价值。所以在实际材料检测过程中,相关的材料检测机构,必须结合实际要求、区域特征(包括经济、建筑要求等方面)、国家规定等,制订规范的检测标准与统一检测指标。比如就墙体材料检测来说,必须结合工程建设要求、用途等,制定规范的检测标准与参数指标,对其保温、防水、阻燃等参数开展检测,以评估其是否符合工程建设需要。

4.3合理取样。材料检测取样必须结合国家规定、建筑工程建设要求以及行业标准等,规范取样流程,合理选用取样方式,明确取样范围、取样数量、取样位置。具体而言主要体现为:第一,依据国家规定与建筑工程建设质量要求,针对不同的材料开展检测,其检测标准与指标也不相同,确定检测内容,并实施取样;第二,就同批次材料来说,依据该材料的规律,明确取样数量、取样位置,选取有代表性的样品;第三,结合材料取样实际情况,合理开展取样,并开展多次检测作业,以提升材料检测成效。比如就水泥检测的取样来说,需要结合国家规定等,进行取样检测,单次检测后,其某些参数未能达到工程建设要求,然而经过多次检测与评估,其检测的相关指标又能够达到要求,其原因就是取样不合理造成的。

4.4保障检测设施功能的正常使用。材料检测设施(包括检测仪器设备及其相关的配套设施等)功能的正常发挥,是提升材料检测成效的关键。所以在实际的材料检测时,需要确保检测设施齐全,并对其开展合理的校准与检定,同时做好调试与保养工作。然而随着材料类型的增多,其性能与相关检测指标的要求也更高,使得传统材料检测设施无法满足检测要求。所以为了提升

材料检测质量,需要购买先进的检测设施,以达到检测要求。并且为了确保材料检测设施功能的正常发挥,需要做好其日常管理工作,比如构建材料检测设施使用的日志,跟踪检测设施的使用状态等,并且及时更新相关日志,使材料检测设施始终处于良好的工作状态。

4.5 严格材料检测管理。从材料检测技术管理而言,在实际的材料检测时,必须结合材料类别以及相关规定,选用合适的检测技术措施,加强技术管理,对材料的来料、取样、性能参数检测等开展作业。此外为了得到客观的材料检测数据,需要就材料检测数据获取过程中的读数、数据记录、数据处理以及出具报告等进行科学管理。如果该材料是开展多次检测,则需要结合检测标准,取多次检测结果的平均值,并且在平均值的计算过程中,不同的材料也有不同的取值规定,比如水泥胶砂强度抗折检测时,其开展三次检测作业,且结果都不相同,则通过计算后,将其均值作为本次检测结果。

4.6 提升从业人员的专业技能与职业道德。(1) 增强材料检测从业人员的专业技能。首先可以通过培训教育,提升从业人员的理论知识,并通过能力考核,取得相关资质,以达到上岗的标准;其次在掌握材料检测理论知识的前提下,开展检测实践作业,增强从业人员的实践能力,提升应付材料检测异常的经验;(2) 增强材料检测从业人员的职业道德。首先加强材料检测重要性的宣传教育,让从业人员认识到材料检测关系到建筑工程整体质量与民众安全的重要价值,所以要求从业人员具备责任心;其次需要对材料检测从业人员加强职业道德教育,使其树立正确的“三观”,从而确保其能够不受利益诱惑,防止出现违法犯罪现象;最后还需要具备工匠精神,脚踏实地开展材料检测作业,对于检测难题勇于创新,持续改进材料检测技术与作业流程。

4.7 强化材料检测环境的控制。检测环境对材料检测结果影响比较大,所以需要增强从业人员对检测环境重要性的认识,并且在国家规定的材料检测环境下开展检测作业。就材料检测时的温湿度而言,需要结合现场条件和相关规定,合理调整温湿度,比如在开展混凝土这类材料实施检测作业时,需要依据国家规定要求和混凝土自身温湿度实际,来调整检测实验室的温湿度,以达到材料检测标准,确保检测结果的科学性与客观性。

4.8 加强材料检测的创新。材料检测创新主要体现检测制

度、检测方式、检测流程、数据处理等方面的创新。结合材料类别与工程建设要求,在国家规定的基础上,创新材料检测制度;通过有效利用先进的仪器设备,创新材料检测方式;通过信息化技术,以实现材料检测流程的创新;通过构建材料检测数据库,以实现材料检测数据处理的创新。

5 结束语

综上所述,建筑工程中的材料检测工作的有效开展,能够获取材料的相关参数,科学评估材料的性能,以规避劣质材料应用到建筑工程建设过程中。但是在实际的材料检测过程中,存在诸多问题,比如材料检测的相关标准与指标问题、取样问题、检测设施问题、检测管理问题、从业人员问题、检测环境问题以及检测创新问题等。所以需要结合工程建设要求、国家规定以及行业标准等,提出有效措施,比如明确材料检测内容、统一和规范材料检测的相关标准与指标、严格材料检测取样的有效开展、确保检测设施功能的正常发挥、增强从业人员的专业技能与职业道德、加强材料检测环境的控制以及强化材料检测创新等,旨在确保材料质量达到建筑工程项目建设要求。

[参考文献]

- [1]傅杰.建筑材料检测结果的影响因素及控制方法[J].绿色环保建材,2020(12):1-2
- [2]王丽.建筑工程材料检测技术应用探析[J].江西建材,2019(12):38-39.
- [3]王倩雯.探讨建筑材料质量工程检测[J].建材与装饰,2019(35):55-56.
- [4]林子岳.建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].建筑与预算,2021(10):11-13.
- [5]陶泽鹏.建筑材料检测在建筑工程中的积极机制与实践探索[J].房地产世界,2021(18):122-124.
- [6]王冠军.建材检测中混凝土钢筋腐蚀的检测要点[J].中国建筑金属结构,2022(07):18-20.
- [7]王建忠.建筑工程水泥与混凝土施工材料检测研究[J].散装水泥,2022(01):169-170+173.
- [8]魏娜.论建筑工程材料质量检测实验室中技术管理[J].居舍,2022(04):172-174.