

建筑工程材料试验检测技术要点的相关探讨

魏 森

新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司, 陕西 西安 710018

[摘要]在工程项目建设过程中, 建设工程中所使用的材料是整个工程的重点因素。对于建筑工程建设发展的过程中, 不同的多元化的材料都在不断的增加, 对于材料自身的性能发展也有着一定的不同, 因此, 在建筑工程施工的过程中不仅带来了机遇也带来了挑战。假如材料使用不符合标准就会导致工程品质的降低。利用材料的有效检测工作能够对材料自身的性能进行判断, 在一定程度上对品质问题进行降低, 因此要加强材料试验检测技术研究。文中主要对此进行了分析和研究。

[关键词]建筑材料; 试验检测; 技术要点

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5934

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Discussion on Key Points of Testing and Testing Technology for Construction Engineering Materials

WEI Sen

Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd. Xi'an Branch, Xi'an 710018, Shaanxi, China

Abstract: In the process of project construction, the materials used in the construction project are the key factors of the whole project. In the process of construction and development of construction projects, different diversified materials are constantly increasing, and there are certain differences in the performance development of the materials themselves. Therefore, the process of construction projects not only brings opportunities but also brings challenge. If the material used does not meet the standard, the quality of the project will be reduced. The effective testing of materials can judge the performance of the materials themselves, and reduce the quality problems to a certain extent. Therefore, it is necessary to strengthen the research on materials testing and testing technology. This paper mainly analyzes and studies it.

Keywords: building materials; test and detection; technical points

我国科技水平的发展促使各个企业都在不断的发展, 在通过对创新性的技术发展的同时也有着进一步的完善, 促使市场中的竞争能力在不断的加大, 而且人们日益增长的物质文化需求也促使其对自身的居住环境有了进一步的需求, 不仅为建筑行业提供了一定的机遇, 也有着相应的挑战。所以对于建筑企业来说, 就要对建筑材料进行有效的检测, 对发展的现状进行整体化的分析, 其次对问题研究出解决的措施以, 保证材料的检验程度, 促建筑企业以后的可持续发展。

1 材料试验检测分析

我国城市化进程不断加快的今天, 建筑工程也在不断的发展, 在建设过程中规模也在不断的提升, 不过在工程创新发展的时候也会出现这样或者那样的问题, 对于问题中比较突出的问题就是对建筑材料品质的管控, 这是对整个工程建设施工的重要影响因素, 也是对未来施工发展的影响条件。按照此问题的出现来说, 有关的建设部门就要对材料的检测工作进行有效的重视, 在建设施工的时候要对材料的品质以及供应商的资料进行严格的把控, 保证材料与建设施工的需求相符, 保证工程建设施工的有效正常运转, 对于整个建设企业以及建筑行业的经济成效以及可持续发展都有着重要的作用。不过对于建筑行业对于材

料的检测工作落实来说, 检测的技术水平还是不够的, 要对其材料检测的各个方面工作都进行掌控, 在落实检测的工作过程中要对其原料来进行科学化合理化的检测和试验, 保证材料自身性能参数的可靠性。除此之外, 对于建筑材料检测的工作落实过程中其步骤也是相对比较繁琐的, 按照各个材料的多元化来说, 其不同的材料要按照不同的检测方式技术来进行检测, 所以在检测的时候建设部门还要对检测的步骤进行合理的规划和设计, 保证检验的工作者能够按照实际的标准体系来进行工作的落实, 确保其检测的有序程度。不仅如此, 在对材料进行检测的时候, 有关的监督检测工作者还要对工程现场建设所需要的材料在进场之后进行样本的获取, 重复试验进行检测, 对现场的有关配件也要进行同样的检测, 保证材料品质的同时满足建设的需要。对于整个建设企业来说, 为了进一步保障工程建设项目的有效程度, 就要对其实体部门的强度来进行测验和监督, 保证整体化的建设工程强度结构能够保证品质的同时, 为后期的建设打下有利的条件。

材料的试验和检测是整个建设工程发展以及施工的重要工作, 不只是能够对现场的施工品质进行保障, 还可以促进企业自身目标的实现, 在材料检测的过程中对技术进行不断的创新和完善, 对于多元化的材料要进行不同技

术的检测,保证检测的效果和成效,进而保证建设企业自身工作的水准。

2 检测过程中的主要问题

2.1 对外界因素因素影响较多

对于材料的试验和检测来说要通过有关的设备来对其进行试验和检测,而且在有效的实验室环境的状态下,才可以保证结果误差的最小化,提升检测结果的真实性。所以,检测结果的误差最小化就需要有关检测工作者自身的专业素养以及设备的状态还有实验的温度以及湿度等等方面的最优化,避免由于外界因素导致材料性能出现问题,对结果的精准程度进行降低。

2.2 统计过中的问题

对于材料的检测工作来说,其自身会产生一定的数据,对于各种数据来说,无论是哪里的来源,都要有效的记录并且整理档案。不过在实际检测的过程中,相关的试验检测工作者经常会产生对数据材料忽视的问题,在问题产生的时候,找不到问题的来源和原因,那么对于最开始的数据就会产生误差,增加了结果的误差。除此之外,检测部门对材料试验检测的工作也有着不同程度的差异,有的检测部门对于客户的需求没有引起重视,那么工作就无法有效的落实。

2.3 检测的措施不够精准

对于建筑材料来说,其自身比较多元化,所以,按照不同的材料就要进行不同材料试验检测的技术落实。那么对于材料相同的时候,很多的施工过程中工艺的需求不变通,那么在检测的过程中也会出现不同。不过目前很多检测部门在检测工作落实的过程中,灵活程度不够,没有针对性,大部分都是通过一种技术来进行材料的检测。

2.4 样本获取不具代表性

对于建筑材料的检测来说,大部分都是通过抽查样本检测的方法来进行检测,在只具备检测的材料批量比较少的情况下,而且各种条件都具备的情况下,会在现场进行有效的检测。不过如果在取样的过程中,样本的获取无法代表一类整体的材料,那么检测的结果就会产生一定的不真实程度,大部分的试验检测部门在检测的过程中会出现此类问题,在工程建设施工的时候就会产生很大的问题。

3 建筑材料检测方法分析

3.1 外观检测

对于此种检测方式来说,是应用比较广泛的检测方式。此种检测方式是对材料自身的外观品质对其自身的质量进行有效的判断,比如对其材料的外观进行分析,看其是否存在缺陷等等,这些缺陷都可以直接观察出来,对其能够在工程中应用进行初步的分析。对于此种检测方式来说,其对于检测工作者自身的要求是比较高的,而且与主观因素的影响是相对较多的,因此,为了有效的落实其自身性能,就要加强检测工作者自身素养的培训。

3.2 无损检测

此种检测措施自身有相应的特点,对于检测的整体工作来说是比较细化而且全方位的,不仅可以对材料以及结构的伤害降到最小,还可以防止材料品质的降低。对于目前材料品质检验工作中,此项技术能够有效对材料品质进行把控,但是此项技术要利用特殊的设备,通过电磁以及声波等技术对其内部的结构和品质进行检测,对其品质的问题及时发展,甚至对问题的地方能够细化分出问题的内容等等。

4 建筑材料检测效果提升策略

4.1 对试验检测流程进行有效的规划

对于整个建设工程建设的时候,材料的监督和检测工作是非常重要的,对于项目自身的品质以及建设企业自身来说都有着不可替代的作用。要想对其自身检测的性能进行充分的发挥,首先就要对其进行有效的规范。在工程建设的落实过程中,材料的试验和检测都有着各种多元化的问题,对于检测的技术和流程不能够统一规范,那么就会导致工程品质以及安全问题的出现。因此,在检测的过程中,管控工作者要通过有关的标准体系以及检测的规范对多元化的材料进行各种程度的哦安短,进入施工现场的材料要进行样品的抽取,并且对其进行专业机构的检测。假如材料检测的工程量比较多,那么就要进行多批次的取样。除此之外,在检测的时候,样品选择也要进行具有代表性的样品选择,检测以后,管理的人员要对其性能以及与工程建设需要是否符合进行比较。对于与标准不符的材料要进行清理,避免建筑工程安全隐患的产生。

4.2 对设备进行有效的更新

对于材料的检测来说,其自身对于专业性的要求比较高,对于多元化的材料来说,要通过有关的专业设备对其进行有效的检测,因此,保证设备硬件体系的完善是保证材料检验工作品质的基础。目前我国建设工程的规模不断的扩大,材料的检测困难程度也在不断的增加,因此,要想对材料试验检测工作进行有效的品质保证,企业有关部门就要加强投入,并且按照工程实际施工的情况,对检测设备进行及时的更新和保养,利用科技以及网络技术对未来发展的趋势进行人情,促进信息化的有效建设。

4.3 有效管控荷载速度

对材料进行强度试验检测的过程中,会对其产生影响的主要因素就是加荷的速度,因此,各个建设部门都非常重视,要对材料自身试验检测的标准以及操作的流程来对其进行检测,要对其检测时候的加荷速度进行平均化以及连续性的保证。在检测的过程中,试件检测的时候会进行有效的推移,导致其变形,在其接近破坏的时候,试验设备的油门就需要进行暂停。

4.4 加强检测工作者自身专业程度

在整个检测的过程中,主观因素是非常重要的,对人

员来说,其对于整个材料检测的结果有着直接的影响,检测管控工作者自身专业素养的不够是促使其结果不够接近真实性的主要原因。因此,在对其检测的时候,要有效的发挥检测的重要意义,首先就要对检测工作者自身的专业程度进行培训,在一定程度上避免问题的产生。在落实的过程中,检测的部门要对检测工作者定期来加强培训,通过自身的能力对材料检测的主要流程以及技术进行分析,并且通过实习以及实践的措施对其自身专业的实施能力进行考核,保证其与自身岗位的能力相符。除此之外,对于检测工作者还要进行有效的考核,对其技术专业程度进行检验,对于工作能力不够的工作者要进行有效的调度,利用此种措施对其自身工作热情进行提升,并且主动提升自身专业技能。

4.5 保证取样的规范性

材料检测对结果的准确性有非常高的要求。为保证检测效果,必须注重材料取样的规范性。具体来讲,在一个批次的材料中,要选择足够数量的样品,而且样品必须要具有代表性,可以体现出材料的整体质量和性能指标。通常情况下,材料取样一般采用随机抽样法,在不同的材料区域进行样本采集,如果是粉质材料和液体材料,样品要存放在干净的容器中,取样完成以后及时地封口,避免外界因素对样品性能产生影响,导致材料检测结构失真。样品在检测的过程中,也要保证检测流程的规范性,盛放材料的器皿必须要保持洁净。通过这些措施的落实,全面促进建筑材料检测效果的提升,消除设备因素对建筑材料检测产生消极影响,从而为建筑工程项目的建设提供有力依据,保证工程品质,排除材料风险。

4.6 控制实验室环境的温度和湿度

由于不同建筑材料对温度和湿度的要求是存在一定差异的,因此在实验室检测环境中,同样会因为温度、湿度因素,对检测结果造成一定影响。例如,相关资料显示如果将沥青防水卷材分成 12 组试件,分成不同组别,检测器纵向拉力,其中两组的试验环境为 18℃和 30℃,最后一组的实验环境温度为 24℃。最后的结果表明,同样的卷材试件,在 24℃的实验环境中,较之 18℃的试件,强度低接近 4%;较之 30℃的试件,强度高超过 3%。这也充分说明了试件强度,受环境温度、湿度的影响,因此为保证实验室检测结果的准确性,一定要将所有干扰因素排除,从而合理控制单一变量,也就是在检测过程中,保持温度和湿度恒定不变。通常情况下,检测混凝土和水泥,需保证温度环境为 20℃,湿度约为 95%,从而有效提高检测结果的说服力。

4.7 对实验室进行有效的管控

按照我国出台的相关标准以及法律法规对检测工作

进行有效的落实,以确保其自身检测结果的精准性保证。因此,在实验室进行检测过程中的数据都要进行有效的记录并且保存,还要加强其自身记录的规范程度,符合相关标准体系。

4.8 对获取样品的规范程度进行提升

对于材料的检测来说,其结果的精准程度与整个工程的建设是密切相连的,要想对其结果的成效进行规划,首先就要对材料自身的样品获取进行保证和规范。在落实的过程中,对于同批次的材料来说,要按照其总体的数量进行样品的获取,而且在获取的时候还要保证其自身的代表性,进而保证材料自身的整体化品质以及自身性能的体现。大部分状态下,材料的样品获取都是通过随机抽取的方法来进行的,通过各种材料的种类来对其进行样本的收集,假如是特殊材料的制成的,那么样品的存储也是非常重要的,要对存储的容器进行保证,而且还要保证封闭性,防止由于外界因素出现的影响。在对样品进行检测的时候,还要对其流程进行有效的保证。这些措施在实施的时候都可以提升材料自身检测的成效,避免由于其它因素对材料检测的结果产生相应,促进工程自身的发展和安全程度的保证。

5 结语

综上所述,对于建筑材料的试验和检测来说,其与整个工程的品质息息相关,为了保证其自身意义的真正体现,有关的建设部门就要对材料的试验和检测工作进行重视和严格的把控,对技术进行创新,保证建筑行业的又好又快发展。

[参考文献]

- [1]贺永亮,龙志国.建筑材料检测过程中的质量控制分析[J].建材发展导向(下),2017(7):28.
 - [2]夏冰.建筑材料检测过程中的质量控制分析[J].中国标准化,2017(6):67.
 - [3]袁海杰.建筑材料检测过程中的质量控制对策分析[J].建材发展导向(下),2016(5):343.
 - [4]张天华.建筑工程材料检测技术应用探析[J].工程技术研究,2020,5(19):124-125.
 - [5]雷宽久,何冰.建筑材料检测控制在工程中的重要性探究[J].智能城市,2020,6(18):35-36.
 - [6]赵丽军.房屋建筑工程施工安全模块化研究[D].杭州:浙江大学,2018.
- 作者简介:魏森(1989.11-)男,毕业于陕西交通职业技术学院,所学专业为高等级公路维护与管理。当前就职于新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司,职务为卓尼至合作高速公路 ZH02 标段试验室主任。从事试验检测 11 年。包含担任试验室主任 3 年。一直从事工程检测,理论知识扎实,业务水平较高。