

公路桥梁工程材料检测质量控制分析

鲁高强

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：近年来中国新城镇化建设的进展速度十分迅速，给修建高速公路和桥梁带来了更多的机遇和挑战。为保证公路桥梁工程技术在日后可以继续发挥作用，以及规范中国工程建材行业的良性发展，必须对中国建设工程材料检测质量管理体系加以建立。这既保证了项目施工的安全，又推动了中国建筑产业的发展。这些质量低劣的不合乎施工规范的建筑材料对建筑工程的危害是多维度的，而豆腐渣工程既对人民群众的身体健康构成了严重威胁，又限制了中国建材行业的发展，严重阻碍了中国社会经济发展。

关键词：公路桥梁工程；建筑施工材料；检测质量控制

引言：随着交通行业的发展，我国开始逐渐认识到路桥工程所带来的污染严重问题。路桥工程建设过程中会产生较大的环境污染和能源消耗，政府开始倡导建筑企业应用节能材料。因此为了保障公路桥梁工程在日后能够持续发挥作用，并且规范我国工程建筑行业的良好发展，需要对工程材料检测质量控制体系进行建设。

1 公路桥梁工程材料检测质量控制的重要意义

1.1 促进新型建设材料的使用

在中国经济社会持续的发展中，公路桥梁的建造施工技术和建筑材料也进行了有效的优化与发展，一些绿色环保的新型施工建筑材料也开始在中国公路桥梁的施工建造中进行了更广泛的使用。在开展高速公路大桥的开工设计中，有关单位可利用对建筑材料的检验来作出建筑材料性质的判断，由此来确定工程建筑施工材料与工程建设要求相符合，这也是在中国高速公路桥梁工程开展中，对施工质量做出保证的关键环节。在国际先进测试技术的帮助下，能够更高效的对各类新型施工材料的特性及其品质进行测试，从而为国家高速公路大桥施工中所采用的施工材料品质进行了保证。

1.2 优化建设材料的配比

公路桥梁在进行施工建造中，要采用的建筑材料数量比较多，一般情况下要对各种建筑材料加以综合利用，通过对各种建筑材料做出相对应的配比选择才能进行建设。材料检验部门自对材料的品质与特性进行相应检验后，可以对材料的有关特性作出判断。而当建筑公司进行施工时，通过对建筑材料间的合理搭配可以减少对施工的成本投资，进而是工程的整体建筑施工公司也能够获得更高的经济收益。

1.3 提高材料选用的合理性

在现代工程中，市面上可以进行公路桥面施工建设

的材料有很多，但正因如此，也造成了对于路面桥面的在进行施工建设中，对建筑材料的选用就变成了一个非常繁琐的事情。通过采用材料分析方法的使用，能够减少建筑材料选型的困难，使得项目施工单位可以根据项目所采用的建筑材料做出比较容易的选型，另外也可以对材料的品质和稳定性做出可靠保证，从而减少项目的成本投资。此外，通过对零点五成品质量的检验还能够对项目的工艺品质做出合理提升，从而使项目的整个工艺品质获得合理保证。

2 公路桥梁工程材料检测的方法

2.1 对混凝土进行检测

在公路大桥施工的过程当中，是一个使用较为普遍的建材，一般必须是各种建筑材料拌和而成，方可供施工所使用。所以，不同建筑材料的配比对水泥品质产生重要作用。当对建筑材料进行测试后，各测试人员必须以整体性能是否符合设计的要求这一重点参与到测试项目之中。除此以外，各检验人员需要检查水泥不同材质搅拌后的品质，同时需要对构成水泥的各类混合材料进行分级检验，以便更好地保证水泥的品质与稳定性，使施工用的水泥产品质量满足建筑工程的标准。

2.2 对水泥进行检测

对混凝土的检验项目一般分为对砂浆混凝土性能的检验、强度与安全的检验以及细化性能的检验。相关检验人员要注意在对一个工厂所生产的同批次混凝土检验时，要对混凝土进行分次检验，主要包括两类：五百吨散装混凝土和二百吨散装混凝土。对水泥测试得出的结论即可运用于工程当中。

2.3 对沙石进行检测

有关技术人员在对砂石检查之前，要注意将砂石分级加以检查，分级的依据是砂石的含水率和密度。此

外,对沙石的检验还需要进行几个批次的检验,而每一批中所作的抽样工作应该是在两次左右。

2.4 对钢材进行检测

作为公路桥梁工程实施过程当中至关重要的一项工程,钢材的检验工程同样至关重要。在对材料进行的检验中,必须重视材料的结构特点。对钢材进行测试的具体工作可以分为以下方面:第一,首先对钢铁进行了热力学测量,在检测的过程中对钢材的重要结构进行了扭曲以及拉伸;第二,对钢铁的紧固件进行了热力学测试,主要检测的项目是钢材的抗滑移系数和轴力;第三,测试了钢材的金相,主要检测的内容是在结构分析和金硬度范围方面的测试;第四点,测量钢材的主要化学成分;第五点,测量钢材的主要涂料;第六点,测量钢材的重要部分的应力。

2.5 取样以及试样

在对材料进行检验的方法中,取样与试样的重要性较强。取样和试样从建筑材料的各个方面提取样本,通过一定的检验方法来对这些抽样进行检验,材料的品质能否达到符合要求的指标,主要依靠取样检验的成果。当对建筑材料进行取样后,误差对建筑材料的危害也时有发生。在测定的过程中,试样典型性不明显、采样方法不恰当、样本量不能满足规定等原因均可能给测定造成干扰,由此看来,在实施取样测定中,方法上的科学是至关重要的,唯有如此方可确保测定成果可靠性^[2]。

3 公路桥梁工程材料检测质量影响因素分析

3.1 材料取样缺乏一定的科学性

目前,路桥建设工程的入场检测的基本过程:先是由施工单位对所有的待测建筑材料进行采样,继而再将其运送至专门的检验部门进行经过检测后的检测,经检测后再将测试结论递至施工单位,而最后的测试结论也将直接成为建筑材料的进场标准。从外表上来看,这个做法并没有不妥。可是,如果认真观察就会知道,在该工程中,所有材料的取样过程以及最后的施入场质量的主要参与者往往都是施工单位,如此下去就会产生弄虚作假的情况。此外,目前许多施工单位中都缺乏专门的采样技术人员,这样很容易导致采样的不准确性,包括采样规模不够或者采样方法不正确的现象。现在使用的资料进行测试时,取样资料的典型性不够,所以材料测试都是流于形式,测试结果也无法真正体现产品的特点。

3.2 检测仪器方面的影响

虽然目前公路桥梁工程的测试标准很多,需要的测试仪器设备数量很多,质量参差不齐,这就有可能在使用和操作过程中产生一定误差,增加了施工质量检测效

率。这种在检验仪器设备方面的问题,在很多对产品检验结果要求比较高的材料上也体现得比较明显,无论是在检验仪器设备上的出错,或者测试仪器设备本身出现一些明显问题,也有可能造成的测试数据不精确。比如材料检验工作者对检查任务没有清楚,在检验仪器设备的选用上较为茫然,甚至是出于经济性选用的某些较为过时的仪器设备,均无法满足当前日益提高的材料检验需求,严重降低材料检验效率。

3.3 检测人员素质对检测质量的影响

检验技术人员是物质检查的直接推动者,也是控制检验工作的关键主体。由于材料检验工作专业化较强,检验规范、设备操作和结果分析的操作都需要很高的技术人员才能进行,如测试机构的检测技术欠缺或测试人员身心状况不稳定等都可能影响到产品的测试效果。目前,路桥施工的检验中,弄虚作假问题突出,施工单位为获得正确的检验报告,不惜重金行贿检验机构和检查部门,采用这些手段获取检验报告根本不具备真实性。

3.4 检测项目与标准

目前,由于在现场检查作业中,缺乏相对有效的监管体系,导致越来越多的无法按照标准和技术规范进行检测,个别的质量监督工作人员存在的专业化和个人意识问题,使得工程的参数和现场的工艺条件并不适应甚至漏测,更有甚者会故意的减少检测项目,甚至减少检测要求,以掩盖隐蔽质量问题,甚至提高工程的合格率,以达到降低成本的目的。

4 公路桥梁工程材料检测质量控制的具体策略

在公路桥梁工程中,质量检验工程不可或缺,它关系到整个工程的建设水准和建造效益等诸多要素,在公路大桥工程中,为了保证其的工程质量水准,就一定要保证材料质量水准,而材料质量水准的评价手段便是材料检验,材料检验结论的可信度和准确性得以保证,才能给该项目的实施效率带来保证。

4.1 规范检测流程

在公路桥梁施工管理中,材料检测的完善与实施有着十分关键的作用,不管站在工程的高度或是在公司的高度上考虑,都是十分必要的。要发挥材料检验的主要功能,就必须提高此项工作的科学性。其实,在很多工程项目中,建筑材料检验会出现不同程度的困难,错误的检验方法,会加大施工风险,如漏检。根据高速公路桥梁工程质量的重要性,在工程检验阶段,技术人员必须安按技术标准和检验规范,对所有施工建筑材料的质量水平做出评价,针对进场的所有建筑材料,也必须选取适量的试样,并送到专门检验部门,对其性能参数进

行分析。因为选择的数量很多，必须选取多批试样。在试样选取过程中，要确保试样具备相当的代表性，待测试完毕之后，工作人员要判断材料的技术指标是否能够达到建设生产要求。采用规范化的材质检验，能够将不合格的施工材料剔除于施工过程之外，有效地减少了材料原因造成的产品质量问题。

4.2 提高取样的规范性

在具体的公路桥梁工程施工过程中，为了提高施工的效率，具体的施工单位都应该尽快改善以往的思想观念，在施工前期就要注意施工质量监控，同时也要根据工程的实际状况采取相应的质量控制措施，由此，可以提高基础建设中材料检测的能力。面对工程建筑材料检验中的检查采样不标准化的现象，相关的施工单位必须增强采样的规范化，这直接关系到后期检验结论的真实性。在具体的工程实际中，施工公司往往需要对建筑材料的实际测试项目加以针对性的设定，比如在建筑工程中所必须采用的混凝土材料，在实际测试过程中往往需要对其所有技术参数都加以测试，包括混凝土的细度、标准稠度用水量、硬度比等，也只有这样，才能够保证在实际测试时建筑材料的全部技术参数都能够与工程实际要求相符合。在测试流程中，相关的测试人员必须按照技术标准来实施测试工作，在原材料检测过程中要确保所有工作都符合实际的标准，并防止在检测过程中出现的情况。在具体的采样流程中，由于相关的材料测试人员通常都是根据有关规范来完成采样任务，所以相关的材料采样人员也就必须掌握不同的采样方法，同时根据材料不同的应用条件也需要选择相对应的采样方式，同时还必须增加对材料的随机取样比率，如此才能够提高对材料测试工作的科学性，而后续在对数据进行分析的过程中，也必须认真核对材料历史数据，同时还要对能够对材料测量结果形成影响的因素进行合理规避，因此才能够提高建筑材料测试的有效性。

4.3 加强检测实验室内部管理

材料检测室需要有一套严格的管理制度和执行标准，以确保其能够有效发挥作用。必须以产品优秀标准为检测规范，规范检测每个项目的实施过程，必须要以

标准为检测执行的根本底线，保证检测可以起到基本的作用，为材料测试提供准确有效的测试数据。其次关于检查实验室管理体系的规范完善，必须在较长时间内持续找到困难然后解决，才能突破目前的问题，开发出符合自身业务开展现状的管理体系规范，从而提高检验人员总体的专业知识素养。

4.4 检测规范流程的优化方案

开展建筑原材料检验质量监测工作前，对质量检验人员开展有关技术标准的教学和技术培训；让员工知道检查目标和确定自己的工作负责区域，了解检查工作的过程；做到按照有关规定正确获取数据资料；详实及正确的录入质检资料；最后根据项目资料的内容做出真实、客观、正确的分析并全面汇总。对进入施工现场的产品，还需要通过抽检的方式检测其品质，针对所选用的试样，检测时需按照规范规定执行。同时检测监察机构将进行全程监督检查，对质量检验过程中发现的违法、违规、违纪的情况，要严肃进行处罚，以确保产品质量检验过程的真实性和准确性。

结语：公路桥梁工程产品质量同工程的质量管理技术水平密切相关，应不断加强材料的品质管理水平，提供更为准确可信的检验资料，从而可以有效的保障公路桥梁工程的质量安全，有效的给群众日常生活和工作带来方便。在我们社会大步向前发展的进程中，各行各业都必须加强了行业标准，以共同促进社会主义伟大明天的发展事业。

参考文献

- [1]王军.建筑节能材料检测常见问题及质量监督管理措施[J].建筑与预算,2022(02):22-24.DOI:10.13993/j.cnki.jzyys.2022.02.008.
- [2]李平.路桥工程材料质量检测的重要性及管理体系优化建议[J].中国公路,2022(01):96-97.DOI:10.13468/j.cnki.chw.2022.01.023.
- [3]朱文平.公路工程材料检测与质量控制技术研究[J].工程技术研究,2021,6(02):130-131.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2021.02.059.