

原材料检测工作对公路桥梁工程施工质量的影响探讨

吴贵新

(广西交建工程建设集团有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要 我国公路桥梁建设日益增多, 对施工质量提出了更高的要求, 在公路桥梁工程施工中, 采用什么措施来对原材料质量进行有效控制是一项极为重要的内容, 同时也是工程监理的主要内容。原材料检测是保证公路桥梁施工质量的一项重要手段, 其主要目标是对部分半成品或原料进行科学合理的使用, 并检验其满足目前的建设需要, 进而判断项目的质量与现有的技术规范是否一致。因此, 本文主要对公路桥梁工程材料检测的重要性进行了分析, 并对公路工程建设常用的各种原材料以及检测内容进行了阐述, 提出相应的策略, 以期为促进该领域的进步提供参考。

关键词 原材料检测; 公路桥梁; 材料取样; 检测仪器; 环境因素

中图分类号: U445

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)07-0109-03

原材料的检测是公路桥梁建设过程中的一个关键环节, 它的好坏将直接关系到桥梁的安全性和使用性能, 所以, 在公路桥梁工程施工中, 应尽量避免可能出现的材料质量问题, 从而为工程的总体质量打下良好的基础, 这就需要在公路桥梁施工过程中加强对原材料检测技术的研究。

1 公路桥梁工程材料检测的重要性

在公路桥梁建设中会涉及很多材料, 其中, 不仅包含水泥和钢筋, 还包含止水材料等, 桥梁结构正是利用这种建材组合而成, 只有采用合理、科学的施工装备和优良的施工技术, 才能确保施工各个环节的顺利实施, 从而保证路桥施工的质量。在此基础上, 明确各有关部门的职责, 加强各方面的技术配合, 对保证桥梁建设的质量起着至关重要的作用, 尽管以上各方面都对公路桥梁建设有一定的影响, 但是, 原材料的品质才是确保公路桥梁建设顺利进行的基础。首先, 建造的材料需要进行很好的检测, 这样才能有效地保证建成后公路桥梁的寿命, 使其具有一定的安全性和可靠性。其次, 优良的建材不但可以改善施工过程中的安全程度, 而且可以减轻甚至杜绝病害, 为了保证工程的顺利进行, 就需要对材料的质量进行更好的检测。

2 公路桥梁工程建筑材料检测的影响因素分析

2.1 材料取样缺乏一定的科学性

目前, 路桥工程材料进场检查流程是, 施工单位先对所有被检材料进行取样, 然后将其送往专业的测

试企业进行测试, 测试结束之后, 将测试结果发给建设企业, 最终的测试结果可直接用于材料的投入依据。从表面上而言, 这一做法并没有什么不合理之处, 但是, 通过对该流程的深入分析, 我们可以发现, 该过程中的材料取样和最终进入场地的监督主体都是建筑企业, 容易出现造假现象。

另外, 很多建筑单位都没有专业的取样人员, 在这一现象下, 极易产生取样不够科学的现象, 其不仅体现在采样数量不够多, 还体现在采样方式不够科学等方面。当前采用的进厂检验流程中, 抽样材料的代表性不强, 使得检测仪器仅限于表层, 检测结果不能真实反映材料的特征。

2.2 检测仪器方面的影响

目前, 公路桥梁建设对材料检测水平的要求越来越高, 各种测试手段、设备种类繁多, 但在选材、使用等方面难免会出现误差, 从而影响建材检验的质量。这种测试仪器和设备的影响, 在对检测结果有较高要求的情况下, 不管是测试仪器的型号有误, 还是测试仪器本身存在着一些明显的缺陷, 都会导致最终的测试结果不准确。例如, 检测人员可能没有明确检测的目的, 且对于检测仪器设备的使用也没有较高的严谨性, 或者为了经济利益而选择一些过于陈旧的仪器和设备, 已经不能适应材料检测的要求, 严重影响了材料检测的质量。

2.3 环境因素影响

在公路桥梁工程施工中, 由于外界环境因素的干

扰,使材料检测质量无法得到有效的控制,这是一项极为重要的内容,也是检测实验室建设的一个重要部分,需要在材料检测的过程中对其进行全面的控制。从环境因素对工程影响的角度来看,在对材料检测精度提出更高要求的同时,对周边的环境也提出了更高的要求,哪怕是一个微小的隐患,都可能导致材料测试结果的破坏。例如,在水泥测试中,若测试所处的温、湿条件不符合要求,那么就有可能造成测试结果的混乱,从而影响到对水泥各环节的正确分析。而改性沥青防水卷材在使用过程中,不仅需要进行更严格的性能试验,而且对外界环境的变化也更加敏感,由于环境条件的变化,测定值会有较大的差别,这会造成不良的影响,如果不在试验之前采取有目的的控制措施,那么将会造成不利的影晌。

3 提高公路桥梁工程材料质量检测水平的策略

3.1 制定材料检测方案

公路桥梁项目对水泥、钢筋、骨料等材料的需求越来越大,不同材质的性能有一定的差异,其检测方法及侧重点也各不相同。鉴于此,在进行检测之前,需要依据实际状况,制订出一套切实可行的材料质量控制方案,对不同材料的检测方法及质量控制标准进行详细的规定,并对各项质量控制工作进行适当的指导,以便让专业人员按规定的步骤进行现场质量管理。同时,在对材料进行质量管理时,要做好相关数据的收集和整理工作,并以此为基础进行质量分析,在这一过程中,可以实现纸质记录和电子记录的有效结合,从而设计合理的方案。为保证检测结果的准确,需进行多组实验,对比各组检测结果,且每个小组的检测成绩都要被分开,然后经过编号,才能得到完整的检测资料。材料质量检验应由专职检验人员参加,并配齐相关的仪器及各类辅助器材,按规定的步骤依次进行,不能随意变更检验次序^[1]。

3.2 规范试验室检测流程

原材料检验报告的准确性与正确性,是由实验室的检验程序决定的,在实验过程中,要有清晰的职责分工,并对人员进行合理的分工,防止出现重复、遗漏的现象。同时要加强各环节的监控,及时发现不符合规定的、不合理的操作,保证数据的准确。此外,对于数据采集、分析等环节,需要交予不同的人员来完成,只有这样,才可以使测试工作的效率得到进一步的提升,从而更好地处理工作中出现的矛盾。

3.3 优选检测仪器

针对当前公路桥梁工程中使用的各类建筑材料,

必须要对检测仪器和设备进行检查,只有让它们之间的相容性和先进性达到一定程度,才能保证最后测试结果的准确性。对于不同材质的检测要求,工作人员需要对其进行全面的分析,在选用合适测试仪器和设备的同时,要注重有条件的测试,选用最准确的设备,淘汰落后的测试设备。在选定检测仪器之后,一般都要对其进行高效的校准,方可进行检测工作,避免直接进行检测使用。另外,对于某些特殊的检测仪器,在使用前,还需对其进行试验,以保证其满足使用要求^[2]。

3.4 规范检测操作

在进行公路桥梁工程检测时,各环节的操作行为都要标准化,要想更好地实现这一目的,就需要材料人员熟知工作流程,有秩序地开展工。为此,在材料检测工作中,工作人员应当集中精力,加强控制,并进行严密的管制,防止随意选择不合格的人员,尤其是对于那些复杂而又重点的程序,更需要表现出更高的专业性和对检验人员素质和经历的考察。但是,目前对于工程材料的检验需求在不断地发生着改变,新的材料和设备也在不断地出现,这就对检验人员提出了更高的要求,需要其及时学习、掌握新技术,加强对新设备的管理,使公路桥梁工程材料的检测更加标准化。在材料检测过程中,要注重对可能产生的误差进行严格的控制,持续改进工作的精度,同时要严格按照规范进行检测,在需要的时候进行反复试验,以保证材料的质量^[3]。

3.5 创设良好的检测环境

在对公路桥梁建材进行检测的过程中,要将多种环境因子纳入检测过程中,这就要求对现有的各类影响因素进行细致的分析与评价,并通过对其影响机理深入理解,从而实现初步的调控,为完成各项试验检测任务奠定良好的基础。同时,还需要检验人员对检测室进行实时监测,以保证检测室内的温度、湿度、粉尘浓度等指标,并在试验开始前对不同的检测装置进行适当的布置,加大管理,从而对相关的问题进行有效的解决。

3.6 提高检测结果的精准性

材质检验的结果一定要精确,否则,检测结果与真实状况相差太大,可能会对产品的性能产生不良影响,进而引起产品质量乃至安全隐患。要想提高材料质量检验的准确性,可以从以下几个方面入手:首先,成立一支专业的检验团队,让合格的人员参加质检工作,以此对材料的质量状况做出正确的判断。其次,按品质管理需要,订制高精密的检测仪器,并于正式

投入使用前对其进行校验,以保证其得到良好的运行,并由专家监督,取得可靠的检测资料。伴随着行业技术的进步,相应的设备也在不断地更新换代,为了满足建材质量管理的需求,有关的测试部门也要根据实际情况对仪器进行更新,在此基础上,由专业人员对其进行管理,提高各项作业的规范化,并依据检测数据对材料品质进行科学评价^[4]。

3.7 执行相关的检测依据

不管是原材料的检测,还是产品的质量管理,都要有相应的检测依据,这项工作离不开相关政府部门的帮助与支持。为此,政府可制订有关检验方法、检验工具和检验标准的法律法规。在此基础上,只要有了一个统一的标准,就能确保原材料检验工作的统一,同时还能使整个桥梁工程系统的原材料检验标准得到统一,从而避免标准不一的情况。通过对原材料检验程序制定有关规定后,既使原材料检验制度得以标准化,又确保了原料市场的正常流通,从而为工程建设的安全与质量提供了一定的保障。

例如,在建立一个统一的标准时,为了使桥梁工程的原材料检测工作更加科学化,就需要制定相关的检验标准,这样才能更好地进行原材料的检验。政府相关部门应该先对当前公路桥梁工程所需要的原材料进行调研,再将使用率在 90% 以上的原材料交由专门的分析机构进行分析,最终得到完整的检测标准数据。而且企业还应为测试方法与仪器制定统一的规范,如此看来,可以确保整个公路桥梁工程市场对原材料的检验保持一致,与此同时,有关部门应该和司法部门一起制订合适的法律规定,并且对于那些违反已建立标准的人给予明确的惩罚^[5]。

3.8 坚持原材料进场前的质量控制

目前,在大部分公路桥梁工程中,对原材料质量的控制都有一个共同的问题,那就是忽视了对原材料进场之后的质量控制,材料运输到工地后,要对原材料的质量、安全进行严格的管理。这一规定在一定程度上是由于原料的性质与工地上的一些情况不符,因此有可能引起安全事故,且建筑工地所需的很多原材料都与订单要求不一样。各类原料对施工场地的水、电等基础设施提出了不同的需求,所以,有些原材料进入场地以后,要经过检验,才能确定它是否适合运用于施工现场,否则就会产生很大的危险。在材料的运送中,也可能产生各种各样的问题,造成进场的材料与订购的材料不符,所以,原料投入施工现场后,一定要核对其正确性。

比如,在原材料进场后,工作人员要到现场进行检测,以此对其进行质量控制,确保其符合相关要求。项目经理要认真核对采购的原料,其是否与订单相符,如生产时间等,以保证原料的质量。若达不到此标准,就应该禁止进入现场,通过这一过程,可以对原材料进场的质量进行严格的控制。

3.9 加强培训,提升检验队伍的整体能力

在公路桥梁工程的原材料检测过程中,检测人员的综合能力对检验结果的准确性起着决定性作用,如果检测人员的专业水平不足,未能及时识别原料存在的问题,将对最终产品的质量产生严重的不良影响。所以,要想有效地提升原料检验的质量,就必须招募专业的检验人才。在挑选检测人才时,一定要保证他们有相关的工作经历,而且要经过企业内部的训练,持续拓展训练范围,使人员具备相应的专业知识,提升其技能水平,以保证原料检验及品质管理工作的正常进行。此外,要让相关人员主动地去了解最新的检验技术,转变自己在检验材料、检验质量等方面的观念和工作态度,从而促进自身的全面发展^[6]。

4 结束语

在公路桥梁工程施工中,原材料检测工作是一项极为重要的内容,原材料检测是项目全过程质量管理的关键环节。在实际材料检测过程中,应采取检验和抽检的方式,并且在这一过程中,光靠视觉是不行的,必须用试验来检验。与此同时,我们也要健全各类材料的监督管理流程,建立相应的监督制度,严格按照质量管理的法律、法规,保证原材料检测过程的科学性、有效性,从而为工程的整体建设提供有力的质量保障。

参考文献:

- [1] 窦磊.公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制探讨[J].居业,2021(06):51-52.
- [2] 黄立华,胡驿,肖涛.解析公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制[J].江西建材,2020(09):157,159.
- [3] 寇建春.公路桥梁工程原材料检测及质量控制研究[J].城市建筑,2020,17(23):142-143.
- [4] 盛国鹏.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].工程技术研究,2020,05(08):155-156.
- [5] 王艳美.公路桥梁工程集料试验检测技术的应用研究[J].交通世界,2020(09):14-15.
- [6] 吴文兵.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].公路交通科技(应用技术版),2020,16(01):123-124.