

# 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响。

### 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<sup>[1]</sup>。

#### 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<sup>[2]</sup>。

#### 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,有秩序地开展工作的。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<sup>[3]</sup>。

#### 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<sup>[4]</sup>。

### 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<sup>[5]</sup>。

### 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<sup>[6]</sup>。

## 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.