

关于公路工程试验检测常见问题及对策

田家钟

(铜仁交旅集团交通工程试验检测有限公司, 贵州 铜仁 554300)

【摘要】 试验检测工作是公路工程施工过程中必不可少的环节, 通过试验检测能够及时发现施工中的问题, 为工程质量把关提供重要依据。同时, 通过试验检测工作能够合理利用现有的资源, 提高工程项目的经济效益。但目前我国公路工程试验检测工作还存在着很多问题, 基于此, 本文首先阐述了公路工程试验检测的主要内容, 对其常见问题进行了分析, 并探讨了相应对策。

【关键词】 公路工程; 试验检测; 常见问题; 对策

引言:

在当前社会发展中, 我国的公路事业也得到了快速发展。在公路工程建设过程中必须做好试验检测工作。只有通过科学、合理、准确的试验检测工作才能确保公路工程项目能够顺利进行, 及时发现公路工程施工过程中存在的问题, 采取有效措施进行解决。

一、公路工程试验检测的主要内容

(一) 集料检测

在公路工程建设过程中以及完工后的养护过程中必须对集料进行质量检测, 对沥青、砂石、混凝土等原材料的质量进行检测, 每一种原材料都是公路工程中的重要组成部分, 做好集料检测工作可以在一定程度上提高公路工程的质量, 有效地防止因原材料问题引起的各类安全隐患。在具体的检测中, 主要是采取取样的方式, 通过对采集的数据进行多次的检测并取其平均值, 确保检测的结果能正确地反映出集料的质量状况。在检测过程中应着重对集料的强度、机械性能和密度等各方面进行检测, 并对集料的造价进行比较。针对集料检查, 在实施检测方法时一定要按照相关规范的规定, 严格按照目标程序进行有针对性的检测。

(二) 配合比检测

所谓配合比检测就是对公路施工过程中所使用的各类原材料配合比的综合检测。比如合格率配比数据分配料是否满足标准, 若判定不满足则要对混合料配比数据方案进行再次调整, 对其进行多次实验并检测, 若在检测中发现有影响因素应立即予以排除, 重新设计出一套合理的检测方案。通过配合比检测可以准确地掌握混合料的数据, 根据工程建设工作的实际需要充分地荷载标准和外部环境相结合来制定施工

计划, 对施工方案进行合理的优化, 提升公路工程的总体承载力, 防止以后在使用过程中发生质量问题, 将后期的维修工作降到最低。

(三) 压实度检测

压实度检测就是在公路摊铺过程中对路面使用性质及地基承载力的检测。当混合料和集料摊铺完成, 要按照相关的规范进行碾压并做好夯实工作, 在路面降温之后对路面的压实度进行检测, 通常采用的是钻芯采样器。在实际检测过程中应采用岩心采样模式进行检测, 通过对采样点进行科学定位确保采样的代表性, 提高检测结果的准确性。而随着检测技术的发展, 将核密度检测装置用于路基压实度的检测中, 设备通过信息技术可以在不对公路工程造成损伤的情况下直接获得公路的各种指标, 且整个过程操作简便, 数据精确, 总体上检测的速度快。

(四) 平整度检测

公路路面的平整度不仅直接关系到行车的舒适性, 还会影响到路面使用寿命。因此在对公路路面平整度进行检测时必须提高检测精度。目前, 我国公路路面的平整度检测多采用直尺法, 其准确性不高且存在很大的误差。而在科学技术的飞速发展下, 连续平整度检测仪被越来越多地使用。但连续平整度检测仪的结构非常复杂, 要想让其功能充分地发挥出来, 在日常的使用、维护、搬运、储存等过程中要根据具体的情况建立一个合理的控制方案, 以确保它的性能不受影响。

二、公路工程试验检测的常见问题

(一) 试验检测体系不健全

试验检测工作是一项专业性非常强的工作, 所以在公路工程施工中需要专门的试验检测机构对其进行规范的管理。但是目前很多公路工程项目都没

有建立专门的试验检测机构，只是单纯地依靠工程监理单位对施工现场进行监督，这样的监督方式不仅无法发挥试验检测机构的作用，反而会增加其工作量，也不利于整个工程施工质量的保证。所以公路工程试验检测机构必须建立健全体系才能提高公路工程试验检测工作的效率，如果没有严格按照设计要求来施工就会造成整个工程项目出现问题，因此在设计阶段应该重视试验检测工作才能保证整个公路工程项目的质量。

（二）操作管理不到位

公路工程施工质量的好坏很大程度上取决于施工人员的素质，尤其是施工操作人员的技术水平，在试验检测中会遇到不合格的操作人员，这些人虽然技术水平符合操作要求，但对操作流程不熟悉，没有按照规定程序进行操作，导致了试验检测的结果与实际情况相差很大。如水泥稳定碎石施工过程中的标准击实试验，很多施工单位为了节省时间和人力成本都是将水泥稳定碎石混合料搅拌好以后直接进行压实，由于没有进行标准击实试验就开始进行压实，压实后的混合料标准密度偏低，而公路工程中水泥稳定碎石材料用量很大，所以压实标准密度很重要。但实际操作中由于很多施工人员为了图省事都是在混合料拌好后直接进行压实。当实际操作时由于没有按照标准要求进行操作导致试验结果与实际情况相差较大。因此公路工程试验检测部门必须加大管理力度，对施工过程中的各项操作进行规范，严格按照操作规程执行，为提高公路工程的质量提供技术保障。

（三）试验检测资料不全面

1. 试验检测资料不全面，缺少现场记录、原始数据。这类情况的存在一方面是由于检测人员没有认真按照试验操作规程进行试验检测，对施工单位提供的数据资料不进行审核，导致试验检测数据与实际施工情况不符；另一方面是由于施工单位提供的原始资料不全面、不完整，没有经过相关部门的审核，导致数据真实性无法得到保障。

2. 缺少工程技术档案。部分试验检测机构对工程技术档案管理重视不够，缺乏建立完善的工程技术档案管理制度的意识。有些试验检测机构认为建立工程技术档案是对其现有的试验检测设备、仪器进行管理和维护的一种方式，不能作为工程质量评定、工程质量控制、施工过程管理等方面的依据，因此不愿意建立。

3. 缺少试验检测原始数据和原始记录。部分试

验检测机构对试验检测原始数据和原始记录重视不够，缺乏建立完善的工程技术档案意识，没有按照规定要求保存和整理试验检测原始数据和原始记录，没有做好试验室之间的相互比对、验证工作。

4. 有些施工单位在进行现场试验检测时，提供的材料、设备不能满足要求，而需要现场进行更换，但是现场缺少相应的施工记录和隐蔽验收记录等资料，这样就无法对施工过程中是否存在质量问题进行确定。对于出现问题的部位或构件没有进行有效处理，造成返工、报废等严重后果，不仅影响了工程质量，还造成了资源浪费。

（四）试验检测设备和技术的滞后

公路测试的标准、规范都是非常严格的，需要专业的设备和技术才能获得准确的测试结果。然而，公路工程的现场测试中，由于设备的精度、试验检测方法和环境等诸多不确定因素的影响增加了试验检测的难度。在现阶段，许多公路工程建设中，现有的试验检测设备并不先进，部分设备处于失修状态，管理状态不佳成为常态。同时，也有部分测试设备的精度达不到工程设计要求，从而影响了试验检测的质量和效率。此外，目前国内公路工程的试验检测仍然是采用传统的检测方法，方法具有一定的局限性，准确度不够高，使得检测的结果和实际的工程情况相差甚远，对施工产生很大的影响，从而阻碍了工程建设的正常开展。

三、公路工程试验检测对策分析

（一）前期准备工作

要加大公路工程的检测力度，做好施工前的准备工作。首先，要制定出一套公路项目的检测方案以确保项目的可行性。制定完善的施工工艺、施工材料、工程设备的检测方案，确保公路工程施工检测的实施。其次，要选择适当的测试设备，设立专门的实验室对检测标准进行量化，对检测设备进行校准，确保检测结果的准确性。最后，建立起一套完善的公路工程施工检测管理系统，实现对工作人员的有效管理，建立起一支高素质的检测队伍，各小组成员必须通力合作才能有效完成测试任务。

（二）完善试验检测资料收集

公路工程试验检测工作的正常开展离不开试验检测人员的认真工作，但是部分试验检测人员在工作过程中没有按照相关规定进行试验检测资料的收集整理，使试验检测资料缺乏真实性和科学性。因此试验检测人员要严格按照相关规定进行试验检测工作，按照相关规定做好相关记录，并将试验检

测结果及时汇总整理；施工单位在做好相关记录后必须对有关试验检测资料进行仔细整理、存档和保存，以备后期查阅；施工单位在施工过程中应严格按照相关规定对实际情况进行试验检测工作，并将其记录在相应的表格中；要及时对公路工程质量进行检查和验收，及时发现质量问题和不足之处并提出相应的解决方案，保障公路工程的整体质量。

（三）健全监管管理体系

公路工程试验检测工作是公路施工的重要环节，是提高施工质量的重要保障。对监理单位的监督管理是保障公路工程试验检测质量的重要措施之一。监理单位是施工企业的内部监督部门，主要职责就是保证施工质量、确保工程进度，因此在监督过程中要对施工单位进行严格审核和监管，只有监理单位认真履行职责才能为试验检测工作提供有效保障。施工材料质量控制与检测是保证公路工程质量的重要措施之一，在公路工程施工过程中要对施工材料进行严格控制和管理。对现场材料进行严格的把关和监管，确保符合质量标准要求的原材料能够应用到工程中去。在验收过程中还要对工程现场进行全面检查，确保施工质量满足设计要求，保证施工进度能够满足要求。

（四）规范试验检测操作流程

1. 试验人员要有高度的责任心，严肃认真地对待试验检测工作。认真阅读试验规程，熟悉操作规程，严格按照操作规程进行试验检测工作，使试验检测工作更加规范、标准。

2. 规范取样及试样加工。按规范取样程序进行取样，严禁在试样上擅自做标记，对试件的加工要按规定进行，不得随意更改。在试样加工完成后要及时送往实验室进行试样的试制工作并保证其代表性。

3. 规范数据处理。对试件所测得的数据要认真计算和分析并填写相关的记录。对不符合要求的数据要及时进行处理，如重新取样、重新做试验等，对不能反映试验结果或有争议的数据要及时上报。

4. 规范试验检测报告。试验检测报告要做到字迹清楚、内容完整、数据准确，具有权威性。要严格按照规定格式编写检测报告，报告上的每一项内容必须完整、正确，所有项目检测结果必须以检测报告的形式反映在报告上并由技术负责人签字认可后上报到实验室认可机构。

（五）引进先进的试验检测设备

要想使公路工程质量得到保证就必须从施工材料和施工工艺两个方面入手，一方面通过试验检测

手段对原材料进行有效控制，另一方面通过先进的试验检测设备对施工工艺进行检验。目前，部分公路工程试验检测设备相对落后，不能满足实际工作需要，因此必须加强公路工程试验检测设备的研究和开发工作。在进行试验检测时应采用先进的仪器设备来保证试验结果的准确性和科学性。同时，通过原材料试验检测可以及时发现施工材料中存在的质量问题，并采取相应的措施进行解决。

（六）加强工作人员公路工程试验检测意识

应加强对公路工程试验检测工作的重视，提高试验检测人员的综合素质，加强对施工人员进行施工技术和安全意识教育，提高其安全意识和安全操作技能。对于一线的试验检测人员来说，要时刻树立安全第一的思想，在进行试验检测的时候一定要小心谨慎，不能疏忽大意。为了能够提高试验检测人员的技术水平，需要在施工过程中对试验检测人员进行定期培训，对相关知识进行学习和掌握。同时，也可以聘请专家进行相关培训。通过专家培训能够提高试验检测人员的专业技能和业务水平。

四、结束语

随着我国经济的发展，人们的生活水平也在不断提高，对交通出行的需求也越来越高。因此要加强对公路工程试验检测工作的重视，不断提高公路工程试验检测水平，为公路工程建设提供有力保障。但是在我国公路工程试验检测工作中还存在一些问题，严重制约了公路工程试验检测水平的提高。因此要采取有效措施解决这些问题，加强对试验检测工作的管理和监督。

参考文献：

- [1]樊棕影.公路工程沥青路面施工试验检测内容及技术研究[J].中文科技期刊数据库（文摘版）工程技术，2022（8）：0040-0042.
- [2]聂天鹏，杨楠.道路桥梁工程的原材料试验检测技术研究[J].市场周刊·理论版，2019（92）：0229-0229.
- [3]云朝军.道路桥梁工程的原材料试验检测技术与优化建议[J].中国高新科技，2019，0（22）：49-51.
- [4]吴世东，许勤.探讨怎样通过公路工程试验检测提高公路工程质量[J].中文科技期刊数据库（全文版）工程技术，2022（5）：0043-0046.
- [5]郭磊.公路工程试验检测的常见问题及解决方法[J].城市建设理论研究（电子版），2023（6）：128-130.