

探析公路试验检测与现场施工质量管控策略

沈军富

台州伟达交通工程检测有限公司 浙江 台州 317203

【摘要】：近年来，国家对公路工程越来越重视，对其要求也是越来越高，而且对公路项目的建设质量要求也越来越严格。在公路建设项目中，公路检测和现场质量检测是工程最重要的组成部分，也是保证公路建设质量的重要环节。进行公路试验检测，需要细化检测管理点，不断提高管理效率。

【关键词】：公路试验检测；施工质量；管控策略

为了能够通过公路试验检测，施工现场管控必须不断提高公路施工标准和要求，提高管理公路施工质量，打造品质工程，这样才能可以保证公路运营的安全和稳定性。本文介绍了管理和控制方法，以说明现场道路测试和施工的质量。

1 公路试验检测的主要内容

1.1 材料检测

建筑材料作为公路建设的重要组成部分，材料或商品构件进场后，施工单位按规定的批量和频率进行自检，检测合格后填写包括材料来源、数量、拟使用部位、存放地点、存放方式的《建筑材料报验单》，并附自检报告，生产许可证和产品合格证。因此，建筑公司必须在建筑材料到达现场之前对材料进行仔细检查，确保材料质量达标，保证公路建设的整体质量。

1.2 工艺试验

工艺试验是指依据技术规范的规定，在开工前对路基、路面施工、钢筋制作安装、T梁吊装、钢筋焊接或其他需要通过预先试验才能正式施工的分项工程工艺性试验，依其试验结果全面指导作业施工。

1.3 抽样试验

为了提高测试结果的准确性和材料的质量，施工过程中进行符合性的抽样检查试验测试，人员在实际测试时应对样品进行有效抽样试验，以保证材料质量的可靠性。在考虑原材料时，要了解各种材料的力学性能、化学性能、土方压实度、混凝土(砂浆、水泥净浆)及路面强度等各项试验，还需要进行一次基本检查，必要时还需要进行一次完整的性能检测。如果施工材料不达标，则必须采取适当的方法进行处理。开展检验工作，需要加强检验机构与业主之间的合作，确保检验结果的可靠性^[1]。

2 公路试验检测与现场施工质量的关系

公路试验检测与现场施工质量的关系密切。首先道路检测施工过程中，必须经过指导施工过程准确细致地执行，而且施工过程的各个环节和过程都要准确的进行，防止造成不必要的损失。增加经济效益，保证施工质量，必要时可以通过试验手段对质量事故的调查和分析。

其次，必须经过反复试验，才能正确地使用新技术和新材料。还可以检验施工质量是否符合设计要求，从各个方面评估技术的可靠性，从中改进和积累生产经验并吸取一些教训，这样有助于开发新的建筑技术，并能够显著提高技术建设的质量。

第三，检测工作可以创建一个综合数据系统，在评估项目建设质量方面发挥重要的作用。检查和路试可以起到项目完成后科学数据验收的作用，由于项目完成后有一定的意义，所以它还会在某些方面影响项目的构建质量。

因此，在公路建设过程中，必须要注意道路试验和测量工作。

3 公路试验检测与现场施工质量管控中存在的主要问题

3.1 检测人员技术素养不高

目前很多公司的试验工程师资质水平普遍不高，对相关设备的操作不熟悉，对检测的重要性不了解，这大大的降低了生产技术水平。另外，施工企业没有意识到人力资源开发的重要性，没有意识到人力资源的重要性，导致缺乏经验的人和高技术人才，不能公平对待人力资源，没有从人力资源管理的缺失中获益，但是并非所有公司都有防止误报可能性的控制措施。从长远来看，这并不适合支持高速公路建设的经济效益。

3.2 公路试验检测不规范

检测设备的质量是决定采集参数数据准确性的重要因素，也是影响最终公路试验和评价结果准确性的重要因素。有些设备和部件已经过时维护不到位，这导致道路检测数据的标准化降低，极大地影响了检测质量的真实性，增加了不必要的经济损失。前期进行的准备工作经证明是不够的，在没有经验丰富的专家和技术人员的指导，试验人员没有充分做到理论联系实际，没有提前了解施工现场及其周边环境。检测时环境的温湿度和操作方法未达到试验规程的要求，导致这些数据和参数的收集并不准确，误差较大，偏差程度高。受外部因素影响，如果不考虑影响因素重新制定建设方案，就无法及时消除安全隐患，不利于后续阶段的管理。当出现问题时，无法及时作出处理，没有完善的应急措施，这对规范整个检测检验流程来说是不够的^[2]。

3.3 落后的检测技术和检测设备

公路质量控制对拥有相对精密的工作设备和相对复杂流程形成了巨大的挑战。为了保证测试结果的准确性，需要提供更完整的测试结果，注意个人技能的提升，专业设备的升级，测试过程的兼容程度。确保检测过程的顺利试运行，根据前面的测试的实际分析，有常见的测试问题。为了便于在技术测试过程中与现场数据进行对比，需要在实际测试中获得的大部分数据都被缩减到特定范围。此时需要检查数据的准确性。但是，在检测效率标准方面，对数据准确性的要求非常高。但大部分企业仍坚持现有的检测流程和条件，人员效率普遍偏低，数据准确性不高，从而降低了报告结果的准确性。

3.4 缺乏合理的施工规划

道路规划用于指导和控制道路建设的发展进度，在该地区的施工过程中，很多因素都会影响正常的施工进度。通常，在施工开始前会仔细检查施工环境，并进行专业检查和评估，提供详细的设计和结构布局。在施工过程中，建设者可以根据建设项目系统地执行各项任务。实际操作中，部分施工部门对施工现场的勘查不了解，测量数据比较简单，缺乏综合性数据，影响到作业人员的工作进程。一些工程师需要仔细审查和分析可用数据，并且在制定计划时评估自己的经验，在按计划建造时也冒着有制造问题的风险。施工规划还包括施工期的调整，道路施工受环境影响较大。如果工期过短，可能会影响工程的整体质量，公路的安全也可能得不到保障。如果工期过长，道路建设成本会急剧上升，道路使用会延迟，从而阻碍当地经济的发展。

3.5 施工原材料、资料疏于管理

公路工程建设需要大量的建筑材料,而这些原材料的采购和储存对技术的影响很大。一些施工部门在选择原材料时,会选择质优价廉的原材料,以减少在材料方面浪费的时间,这对道路工程的质量和维持有重大影响。施工环境和员工流动越来越复杂,物料搬运过程也越来越复杂。在一些施工场地,如果不慎放置原材料,不仅会影响材料的性能,还会产生安全隐患。对原材料进行及时抽检必要时加强检测频率掌握质量状态,对不合格品提出处理建议,公路建设项目涉及公开数据的记录和管理,很多建设部门忽视了对这些数据的处理。为了降低施工成本,一些单位没有专门的行政人员来收集和管理数据。因此,没有充分的理由对其进行批准和维护。一些部门有专门的人员来收集和管理数据,但数据收集不完整,数据丢失仍然是一个重要的问题^[3]。

3.6 施工质量管控不到位

在道路设施建设过程中,多个施工单位同时工作。这包括各种方法和复杂的控制。在现实世界中,很多管理者无法对产品的各个部门进行有效的控制,无法制定整体计划。这可能会导致质量事故的发生,影响道路建设的整体质量。在建设、服务和维护中,没有意识到现代化设备的不足,缩短了设备的使用寿命,增加了投资成本。由于不支持安全管理体系,不支持安全工作,不支持监控面,容易出现质量控制和数据分析不足等问题,需要后续改造。

4 公路试验检测与现场施工质量管控策略

4.1 提高公路试验检测质量的措施

4.1.1 加强检测技术人员培训力度

施工企业需要提高对专业人员的培训,定期在不同技术部门之间交流技术和施工问题。重点发展人才,提高高技术人才的工资收入,充分调动积极性,扩大人才引进,增加资本支出,保障公平竞争。由于每个项目都有不同的施工规范和施工重点,因此在设定质量管理目标的计划时应该避免出现问题。评分系统需要对所有级别的监督进行严格控制,并且不能错过任何一个节拍。护理人员应能很好地处理轮班工作,合理分配工作时间,避免因精神压力导致不良行为的发生。在条件允许的情况下,及时解决安全问题,将安全风险降到最低,建立闭环的安全管理体系。对不符合安全规定的操作方法和作业条件,要及时取缔和罚款。定期对人员进行技术考核,并严格执行纪律处分,杜绝此类事件的发生。

4.1.2 规范公路试验检测体系

交通运输行业需要进行一系列科学的道路测试和检查细节,以确保系统的检查。首先,制定完善的检测设备操作规程和试验管理制度。其次,管理人员必须加强宣传和教育测试和检查人员,了解他们的工作对道路技术质量的关键影响,并为他们提供检查的机会。检查组要加强对路边检查的监督指导,及时发现检查员的问题,提出改进建议,帮助检查员提高管理水平和专业技能水平。

4.1.3 创新公路工程试验检测设备和检测技术

道路建设中检测结果的准确性直接关系到检测设备的选择和检测技术的好坏。管理人员要深入学习,关注行业发展,学习先进的检测方法,及时更新技术规范规程。随着时间的推移更换陈旧的设备,改善参考文献:

进现有的员工培训工作,有效地使用各种检测设备。此外,市场上使用先进的设备,要求企业与时俱进,发挥其最新技术的作用,提高效率,降低成本,保证科学成果的有效性。加强检测和环境管控,评价创新和应用,提高检测能力,提高设备利用效率,推动全国检测和路测行业不断发展进步^[4]。

4.2 公路现场施工质量管控策略

4.2.1 做好公路现场施工规划

对于高速公路的系统化、科学化、标准化建设,工程设备必须在现场制定合适的施工方案。可以使施工人员定位施工现场,进行测量工程数据收集,避免因缺乏完整数据而制定规划设计项目。检测人员应根据现场测量进行调查和分析,切不能按照自己的实践经验来制定不符合规范的道路建设概念设计方案,必须提供一个可执行的计划方案,确保能够加强数据分析,进一步保证数据的可靠性。

4.2.2 强化对施工原材料、资料的管理

生产部门必须确保采购的原材料符合质量要求,并详细记录生产厂家、采购日期、单价、原材料使用条件等重要信息。如果有问题,那么与负责人有直接关系。关于原材料的存放,厂家要注意防潮和防火措施,按照当地自然环境妥善存放,以免影响其性能。生产部门必须确保员工在现场施工期间收集、记录、整理所有信息,记录原材料的使用细节,避免出现失误,并确保施工后进行严密核对,为道路维护工作提供更可靠的数据库^[5]。

4.2.3 引入智慧管理系统

目前很多项目都在使用基于信息化管理平台的智能控制系统,实现全程控制。监控系统摄像机安装在高速公路施工现场,让管理人员可以实时监控工地实验室、施工现场、搅拌站、预制场地等的情况。通过监控设备,保持现场监控的质量,对其进行管理和控制。智能管理系统通过设置权限、分级管理,满足不同权限项目经理的需求。管理员可以使用电脑和手机通过网络下载站点管理应用程序并执行相关管理任务。他们可以卫星定位动态监控施工中的过程和高速公路建设的关键区域,并在检测质量的同时控制实施等问题。测量和应用施工方法并进行干预,注意仔细的质量控制。在整个施工过程中,我们提供控制系统同步的监控功能,例如我们在杭绍台高速公路时对搅拌站进行实时监控,对拌合信息进行质量控制,确保原材料比例符合施工配合比标准,同时建立拌合料超差报警系统,确保混合料质量符合生产要求等。高速公路施工现场的质量控制和管理可以根据智能控制系统进行24小时动态监控,根据拌合记录可以倒查混合料质量是否在拌合中出的问题还是现场施工原因,及时发现并且排除问题,质量提升道路的建设在其实实施中发挥了重要作用。除了检查,我们还可以支持和提供施工安全管理。

5 结语

近几年我国的交通工程技术虽然已经有了显著的进步,但这与作为道路建设目标的材料相比,主要是取决于外部因素,它并不能保证建筑材料的质量。如果出现任何问题,整个过程都会受到影响。道路质量检查越来越重要,尤其是其程序、测试决策和质量控制的检查。建立质量管理体系以将实践经验付诸实践非常重要,必须设置测试和验证功能的控制系统,使得公路施工的质量和安全性有所提高。

[1] 周明元.公路试验检测与现场施工质量管控策略研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(07):204+206.

[2] 王华琴.公路试验检测与现场施工质量管控策略研究[J].四川建材,2021,47(05):37-38.

[3] 韩小红.公路试验检测与现场施工质量管控策略分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(04):190-191.

[4] 张兴坡.公路试验检测与现场施工质量管控策略[J].交通世界,2020(33):144-145.

[5] 张敏.公路试验检测与现场施工质量管控策略[J].黑龙江交通科技,2019,42(10):189+191.