

# 公路试验检测与现场施工质量管控要点探析

刘光明<sup>1</sup> 李军焕<sup>2</sup> 韩涛<sup>3</sup> 李勇敢<sup>4</sup> 陶月飞<sup>5</sup> 李博<sup>6</sup> 付志旭<sup>7</sup> 李琴<sup>8</sup>

1. 四川政安招标有限责任公司 四川 成都 610213; 2. 鑫圣工程集团有限公司 甘肃 庆阳 745200;

3. 云南建投第二建设有限公司 云南 昆明 650201;

4. 云南建投第二建设有限公司 云南 红河哈尼族彝族自治州 650051;

5. 红河州峨石红高速公路投资建设开发有限公司 云南 红河州 662200;

6. 红河州峨石红高速公路投资建设开发有限公司 云南 红河州 650000;

7. 云南建设基础设施投资股份有限公司 云南 红河州 662200;

8. 四川存鑫交通工程试验检测有限公司 四川 成都 610213

**【摘要】**城市化进程推进下,公路工程数量、规模随之增加,为保证公路质量,必须做好试验检测与现场管控工作,保证人们安全出行。文章以公路工程试验检测要点为切入点,阐述了材料检测、土工检测、验证试验的操作方法,以此为基础,结合工程实际,提出现场施工质量管控措施,从而为相关工作者提供参考。

**【关键词】**公路工程; 试验检测; 施工质量; 管控要点

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.748

## 前言

公路工程开展试验检测能够将施工质量反映出来,是优化建设质量的重要途径,为保证公路建设安全,预防发生安全事故,保证公路工程能够健康发展和正常运行,必须提高公路建设质量。因此,公路工程应做好试验检测工作,通过合理检测方式,明确工程建设水平,针对性开展施工质量管控,从而为民众提供舒适、安全的公路。

### 一、公路工程试验检测要点

公路工程实验检测是将施工所用的半成品材料、材料质量把控监测,筛选符合要求的材料,保证整体工程质量,对于竣工评定、工程质量及管理效果意义重大。特别是公路工程规模、数量逐渐增加下,必须明确公路试验检测要点,提高试验检测水平,方能为现场施工管理提供数据依据。具体检测如下:

#### 1. 材料检测

公路试验检测中,材料作为工程建设的基础,必须加强材料检测工作,结合公路工程实际情况,确定所用材料范围和种类,包括半成品材料、沥青、碎石、水泥等,是施工必需品,工程现场需做好科学检测工作,根据材料质量标准对其查验,合格后方能进入现场。而材料进入现场后,仍需做好抽样检查工作,或是结合工程特点采取非常规检测,保证材料合格,达到工程施工要求。

#### 2. 土工检测

公路试验检测中,土工检测作为重点,是通过检测路基的方式,确定路基稳定性,为施工提供可靠参数的同时,还能对土壤物理指标与力学性能指标提供依据,确保施工质量和工程结构安全性。土工试验内容包含液限、塑限、含水量、密度、孔隙比等,可采取抗压强度试验、固结试验、直接剪切试验、三轴试验、比重瓶法等方式,按照检测规范标准,制定检测方案,确定检测方法,为土工检测提供支持。此过程中,人员严格执行《公路土工试验规程》标准,严格土样采集,设计试验项目,采取扰动土与原状土时,需结合工程特点从平洞或试坑内选择,保持土样天然含水率与原状结构,提高试验质量。

#### 3. 验证试验

公路工程验证试验是对研究对象有了解,根据现有资料、实验结论验证其正确性。为保证结果准确性,业主必须对标准试验再次验证分析,常用方式有监理试验、对比试验和平行试验等。业主和监理单位采取不同试验方式,对比分析试验结果,总结分析数据的基础上,获得精准质量检测数据,提高试验检测价值及说服力。

### 二、公路现场施工质量管理措施

#### 1. 完善管理制度

在公路工程建设中,为保证施工能够有序、稳定的开展,必须科学规划施工方案,提高施工效率。一是制定施工方案。现场管理中,测量人员需做好勘察工作,详细记录公路各项参数数据,综合考虑气候条件、地质条件对公路施工影响,保证施工方案可行性与全面性。例如,公路工程存在湿陷性黄土,对于施工质量、安全造成威胁,即可采取重锤夯实、灰土挤密桩、强夯法等方式进行处理;公路钢筋加工、混凝土拌和、预制小型构件则采取工厂化、集中加工方式,保证施工质量。人员还需结合现场情况,深入分析施工问题,制定合理解决措施,落实至现场施

工,保证作业质量;二是细化管理目标,科技的发展使得公路建设应用诸多新材料、新技术,现场作业环境复杂,易受到内外部因素影响,以往管理方式难以实现全面覆盖,需加强前期调查,把控环境状态与特点,制定管控目标,将目标、任务细化分解至各个岗位,做到责任落实至人,提出管理、防范措施;三是质量管理考核,管理工作如果未能落实,及时排查公路风险及质量问题,将会造成严重损失,需做好人员考核工作,分析各个环节的问题,根据人员任务目标,予以相应奖惩,激发人员热情,保证高度重视施工管理。

#### 2. 实现智慧管理

公路工程中,可积极应用智慧管理系统,以信息管理平台为依托,全面把控施工现场,在现场布置摄像头,人员即可利用监控装置对现场进行动态监管,了解拌厂、施工现场及拌合站情况,为现场质量监督工作提供支持。在此过程中,公路由于工程规模大,需做好监控布置工作,可选择代表性路段,管理系统由工程质量信息系统、试验检测系统、系统功能系统、质量管理体系系统构成,子系统又划分若干功能模块,根据试验检测及现场管理需求,适当增减模块,提高检测管理适用性与灵活性。智慧管理系统中,还要设置分级管理与权限,可满足权限不同的管理者操作需求,下载工地APP,能够同时利用手机、电脑在线完成管理人无,动态监控重要施工部位与关键工序,发现质控落实情况与工艺问题,及时对现场进行干预,细致把控施工质量。例如,实施监控拌合站,把控源头材料质量,检测原材料是否满足建设公路标准;混合料生产质量检测是否符合要求。通过智慧系统实现动态24小时监控,对公路施工意义重大。

#### 3. 提高数据质量

在公路工程试验检测中,人员如果未能对材料进行检测,或是不按照试验要求操作,仅凭借经验与感觉,则无法保证材料质量情况,以石灰土为例,堆放时间过长,整平碾压中不了解材料含水量,难以提高施工质量,导致公路使用阶段产生问题,影响人们出行。因此,公路检测中,应保证技术指标和施工质量目标一致性,结合实际数据衡量整体目标,保证质量达标,提高数据透明度,给出权威、真实的检测数据。人员需采取先进测试仪器,学习先进技术,设计师更新设备,调整相应检测方法,可通过培训方式,保证人员掌握仪器操作方式,了解检验流程,增强人员综合素质。完成检验后,还需加强材料验收,不能放过任意细节,尤其是隐蔽工程、关键工程,需反复检查,保证每个环节符合质量要求,发现问题及时指出,做好整改工作。

#### 总结

综上所述,公路试验检测包含材料质量、土工强度等环节,必须加强关键点检测,通过验证试验方式,明确施工存在问题,把控整体施工质量。此过程中,还要结合实际情况,通过完善管理制度、实现智慧管理、提高数据质量的方式,全面落实检验检测工作,提高工程质量。

#### 参考文献

- [1] 郝国途,钱立柱.浅析高速公路工程试验检测信息化管理[J].公路,2020,65(06):189-190.
- [2] 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.
- [3] 张海山.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].四川建材,2021,47(8):2.