

浅谈公路交通安全设施工程施工质量检测技术

孙 云

中交二公局工程检测技术有限公司 陕西西安 710100

摘 要:现阶段我国的公路建设具有完整的工作流程,具体的施工项目也较为复杂,需要根据不同施工阶段的需求,分类思考施工项目的功能。如果缺乏对交通安全设施施工过程进行科学有效的质量检测,就会导致道路地下病害体逐渐发育,从而引起道路路面塌陷、地下管线破损等灾害,甚至造成重大的人员伤亡和财产损失,严重影响公路建设和经济发展。因此,本文就针对公路交通安全设施工程施工质量检测技术的相关内容进行了详细的研究。

关键词:公路交通安全设施;施工质量;检测技术

一、公路交通安全设施工程施工概述及重要意义

在公路交通施工项目中,针对交通安全设施施工的工程,就是以人、车、路作为综合考虑对象的工程,是公路施工的重要组成部分,所涉及的内容多种多样,如高速公路护栏的施工、路面标线的施工、视线诱导标志的施工等。在道路交通工程中,安全设施施工质量,关系着公路的整体工程质量,同时也对现代运输中的公路美学也有一定影响,影响着公路交通运营的安全、舒适以及整体功能等因素,是贯穿于交通运输始终的重要内容^[1]。

公路交通安全设施工程施工的重要意义在于减少安全事故发生,保障人们的生命财产安全,促进社会的稳定。随着经济活动的繁荣,人们的出行越来越普遍,公路交通是人们出行选择的主要方式。在公路交通建设中要注重安全设施施工建设,可以进一步提高公路建设的安全性,对于人民出行的安全有所保障。

二、公路交通安全设施工程施工质量检测技术

1. 超声波检测

公路交通安全设施工程主要参照瞬间应力波的原理进行超声波检测,它可以准确的检测到公路连续路段中出现的间隙。超声波检测方法将道路的内部结构传导出来需要低频应力波,低频应力波产自机械撞击,或用钢球对混凝土的表面进行的撞击,低频应力波通过断裂面将其反射到地面上,运用超声波检测仪进行反射波形态

分析,以此判断公路结构内部的情况。

2. 探地雷达检测

探地雷达是一种用于探测地下介质分布的电磁技术。它利用高频电磁波宽频带短脉冲的形式,由发射天线发出,当遇到异常地质体或介质分界面时发生反射并返回,被接受天线接受,通过对接受到的反射波进行分析来推断地下的地质情况。由于电磁波在介质中传播时,其路径、电磁波场强度、波形将随所通过介质的电磁特性及其几何形态而发生变化,因此,根据所接受的电磁波特征,即波的旅行时间、幅度、频率和波形等,通过雷达图像的处理和分析,可确定目标体的空间位置和结构特征。通过该方法可以快速准确地检测出路基的质量状况和道路地下病害体(脱空、空洞、疏松体、富水体等)的分布情况^[2]。

3. 地震映像法

地震映像法又称高密度地震勘探或地震波勘探,是基于反射波法中的最佳偏移距技术发展起来的一种地球物理勘探方法,以相同的偏移距逐步移动测点接收地震信号,对地下地层或目标体进行连续扫描,探测地下介质变化的工程地震法。该方法根据共偏移距地震映像时间剖面的地震波运动学、动力学特征(振幅、频率、相位等)分析道路地下界面的起伏变化、局部异常体的位置、大致深度及性质。该方法抗干扰能力相对较差,在数据采集过程中,需保证接收排列处于相对平静的环境中,特别是要避免城区车辆、行人的振动干扰,尽量安排在夜间错峰施工,干扰特别大的地区需临时封路、加大震源强度,提升记录的信噪比。

三、现阶段公路交通安全设施工程施工质量检测存在的问题

1. 公路交通建设与整体质量检测工作脱节

通讯作者简介:孙云,出生年月:1983.6,民族:汉,性别:女,籍贯:陕西蓝田,单位:中交二公局工程检测技术有限公司,职称:工程师,学历:本科,邮编:710100,邮箱:106901022@qq.com,研究方向:公路桥梁工程试验检测。

由于公路交通安全设施施工建设项目检测的多样化,其质量检测工作应与工程建设被视为一个完整的流程。即在某一项目实施完成之后,展开分项目质量的检测工作,且将检测结果纳入分项目的相关资料中。但是,目前较多检测项目没有纳入专门的工程检测信息档案中,影响了工程质量整体评估的科学性和有效性。

2. 信息化技术运用落后

当前公路交通安全设施工程项目数据信息的处理措施都还在纸质书面文档上,工程项目信息化缓慢,然而大数据已经运用到各行各业中,公路交通安全设施工程项目的质量监管却还难以发现薄弱点,更别说是有效的统一查看了。在施工阶段,质量数据无法有效传递,质量管控难以实现重点跟踪,潜在的问题和隐患太多,工程质量在各环节被降低。

3. 监管部门参与不足

各个地方的监管部门竞争不强,缺乏良好发展和竞争,这使得出现高水平检测市场时,市场环境缺少了正常的超前性,所以不同地区监管部门很难依照市场的要求去发展。公路交通安全设施试验检测数据在监控指导工程质量过程中起着重要作用,公路交通安全设施工程具有交叉作业多、施工工序复杂、周期长还有涉及到的质量管理部门多、受自然与社会条件影响大等特点,如果监管人员职业素养过于参差不齐,工程建设质量难以控制和保证。

四、公路交通安全设施工程施工质量检测技术优化对策

1. 完善质量管理制度

公路交通安全设施建设是一项系统化工程,其施工质量受多个因素影响,比如施工材料、施工技术、工人素质等。在实际施工的过程中想要控制好这些因素,就必须采取动态化的管理方法。施工单位要完善质量管理制度,根据交通安全设施工程施工特点,有针对性地制定管理制度,确保制度的有效性。交通安全设施质量控制要清楚地划分责任,质量管理和控制要实行责任制,每个施工分项目管理人员是直接责任人,施工质量出现问题,要对负责人进行问责,确保各项制度的有效执行。让规章制度对工作人员起到约束作用,从而提高公路安全设施施工质量。另外,交通安全设施建设还要成立质量监督部门,管理和监督是两个独立部门,让两个部门相互监督,提高质量管理和控制成效。监督人员要根据交通安全设施建设的特点以及每个分项目施工特点,比如标志、标线、隔离栅等,抓住各个环节施工质

量控制要点,有目的性地开展巡视工作。在检查中如果发现没有按照施工图纸要求规范作业的情况,通知管理部门进行处理,同时还要检测施工质量,发现质量达不到行业标准的要进行补救,直到施工质量达到建设要求为止。

建立奖惩制度,对在施工中表现好的人员进行奖励,对于违规作业的要采取相应的处罚,提高施工人员的积极性,确保交通安全设施施工规范化,从根本上保障施工质量。

2. 提升质量检测工作的综合水平

第一,要保证检测人员的专业水平。在监管工作中,除了需要审核检测人员的基本资质外,还要对相关人员的工作经验以及综合素质有所关注。可以设置具体的考核环节,通过人力资源部门的考核确定相关技术人员的综合水平。同时在辅助工作人员的选择上,也要严格把握检测工作的用人标准。第二,需要认识到由于不同领域、不同行业检测工作的专业性,检测工作的要求以及相关技术的应用会随着检测领域和检测项目的变化而变化。重视对企业中现有检测人员进行职业培训。通过培训的方式,不仅有利于提升检测人员在本专业领域的技术水平,也可加深对相关领域的检测认知,同时也能培养其团队精神,使得团队中的成员相互了解,更好地在质量检测中配合完成工作。第三,针对道路工程安全检测的各种试验检测方法,需要对检测人员进行专门的技术培训,加强对检测技术理论和方法的学习,以确保检测过程的科学性和有效性。

3. 运用信息化技术

运用信息动态管理理念改进公路建设质量管理,有效解决各项目相关施工单位在设计、施工、监理等各方的需要,同时,不同的GPS支持系统决定了设计的整体质量。管理系统和通过云计算点及时获取站点信息分析问题,全面提高施工质量意识。工程机械早期配置的GPS定位与采集技术以及工作条件,利用搅拌站的数据采集掌握施工平台实现配合比误差。按技术资料、规章制度、质量管理的电子文件管理系统质量控制结果和其他类别的数据,分类和存档的管理数据。直通项目建设和维护期间的一般查询和其他可视化搜索功能,建立动态、一体化、精细化的道路施工管理体系。

4. 加强监管部门的参与度

开展试验检测工作就必须建立健全质量管理体系,科学高效的将监督单位的检查和监理现场检测等进行有机联系,使监管人员的工作行为遵循规章制度并且受到

良好规范。工作效率低下对建立科学的市场反馈机制和部门监管手段提出了强烈需求,针对不同地区的差异性对保障措施和监管措施进行及时的调整,加强质量检测机构的竞争性,使其科学有序的发展。公路交通安全设施工程质量控制管理部门的工程质量评定和组织结构复杂,包含建设竣工资料、现场检测项目、实验项目等,建立试验室需要灵活性,要达到预期效果,要求根据环境要求和质量检测项目的变化做出及时调整^[3]。另外,建立完整的道路工程质量体系需要各部门的支持配合。我国目前为止公路交通安全设施工程行业的发展相对落后,缺少系统化的质量检测方法。

五、结束语

总之,伴随着社会经济高速发展,公路交通安全设施建设日臻完善。公路交通安全设施的质量决定着公路

的使用寿命以及使用安全,这对公路交通安全设施工程施工质量检测技术提出了更高的要求^[4]。试验检测能够将公路交通安全设施质量的真实情况客观、准确的反应出来,同时也是公路交通安全设施完工后的重要质量评定依据。

参考文献:

[1]徐瑞.高速公路建设中交通安全设施工程的质量控制措施[J].绿色环保建材,2020(02):126-127.

[2]王月.公路交通安全设施工程施工技术探讨[J].工程建设与设计,2018(11):267-268.

[3]刘龙.高速公路交通安全设施工程施工项目管理研究[J].建筑技术开发,2018,45(8):51-52.

[4]张华.公路交通安全设施工程施工质量管理与控制研究[J].工程技术研究,2019(9):154-154.