

交通工程质量控制与检测

刘岩

华设计集团股份有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要]随着人民生活水平的提高,对道路的需求也越来越大。道路安全技术与交通工程设施在我国的发展中起着举足轻重的作用,它直接影响着交通运输的整体安全与质量。在我国交通工程的建设 and 日常的使用中,为了防止交通事故的发生,保证道路中车辆的正常行驶,需要采取相应的措施。相关单位除了要重视路面质量、设备的质量外,还应加大对交通工程设施的管理力度,并对其进行定期的检查和保养。但是,根据调查资料,目前国内有些施工单位对交通工程设施的建设与维修并不重视,对施工过程中的质量管理与检测工作也不重视。交通工程设施的质量控制与检测常常是在项目完成后才进行,从而制约了整个工程和运输设备的正常运转,影响到整个交通工程设施的质量。基于此,本文论述了交通工程设施的质量管理,并对检测的内容进行了分析。

[关键词]交通工程设施; 质量控制; 检测

DOI: 10.33142/aem.v4i3.5581

中图分类号: TU50

文献标识码: A

Quality Control and Inspection of Traffic Engineering Facilities

LIU Yan

China Design Group Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: With the improvement of people's living standards, there is an increasing demand for roads. Road safety technology and traffic engineering facilities play an important role in the development of our country. It directly affects the overall safety and quality of transportation. In the construction and daily use of traffic engineering in China, in order to prevent traffic accidents and ensure the normal driving of vehicles on the road, corresponding measures need to be taken. In addition to paying attention to the quality of pavement and equipment, relevant units should also strengthen the management of traffic engineering facilities and conduct regular inspection and maintenance. However, according to the survey data, at present, some domestic construction units do not pay attention to the construction and maintenance of traffic engineering facilities, and do not pay attention to the quality management and testing in the construction process. The quality control and inspection of traffic engineering facilities are often carried out after the completion of the project, which restricts the normal operation of the whole project and transportation equipment and affects the quality of the whole traffic engineering facilities. Based on this, this paper discusses the quality management of traffic engineering facilities, and analyzes the content of detection.

Keywords: traffic engineering facilities; quality control; testing

引言

随着经济的发展、国民经济的迅速发展、城市化的迅速发展,对城市的规划、基础建设、建设水平的不断提高,交通设施建设也随之得到了改善。交通工程施工过程中,由于涉及到多个管理层面,所以要注重质量控制,在交通工程中,要按照设计文件的要求,对其主要内容进行分析,并提出相应的解决措施。

1 交通工程安全设施相关论述

第一,道路防眩设施。在道路中驾驶车辆的人员,由于会受到汽车与汽车之间镜片的反射,会产生短暂的眩晕,从而影响司机的正常行驶。而道路防眩设施能有效地防止光线的折射,使司机在夜晚行驶时能保持良好的视野。比如道路防眩板,它可以通过网孔的宽度和厚度来阻止眩光的渗透,从而起到良好的防眩作用。

第二,监控设施。监控设施系统(图1)作为道路安全保障工具中的一项重要内容,监控设施能追踪到交通事

故、病害并及时作出反应,是一种信息化的交通设施。有了监控设施,能轻易的看到整个交通状况。通过监控摄像机向监控中心发送路况信息,由监控中心对道路车辆进行实时监测、指导,实现对道路的安全管理。



图1 交通设施监控设施系统

第三,照明设施。道路照明系统的应用场合以夜晚为主,夜晚行车时,高速公路上的交通工具应当有较大的空间。同时,在使用时,要根据道路的具体情况,采用连续照明设备、隧道照明设备、局部照明设备等,以便于驾驶员在夜间驾车。并且保证了交通的安全。

第四,反射镜。在公路的弯道、十字路口、隧道出口、应急车道等处,都要设置反射镜,以方便司机从各个方向进行交通状况的观察。目前,由于具有较高的反射率和较大的反射角度,所以目前交通工程设施中的大部分反射镜都是凸面镜。凸面镜的镜面不得有水印、破损、气泡等问题。比如:在道路上,弯道多,半径小,视野模糊,交通事故多发生在初期。而有了凸面镜后,车祸的次数将会大大降低。

2 交通工程设施质量控制的必要性及要点

2.1 控制必要性

交通工程设施主要有车道标志、距离标志等,这些标志既能传递道路施工的信息,又能调节交通车辆的流量。另外,在清晨、雨雪等天气,路面指示牌可以作为车辆行驶的指南。为了便于车辆和行人的辨认,交通工程设施在公路上随处可见。例如工作人员要保证反光镜表面没有气泡和污渍,镜子表面没有水分,从而拓宽车辆驾驶人员的视野,减少意外事故的发生。

2.2 控制要点

交通工程设施是交通工程建设领域的重要组成部分,在车辆安全驾驶预防交通事故中起到了很大的作用,因此,对交通工程设施的质量控制是十分必要的。总之,合理的施工结构可以使车辆在设施周边安全、顺畅地通行,提高行车速度、行车舒适度,并能有效地改善交通工程设施的整体质量。

3 交通设施管理问题

3.1 交通设施的设置质量低

交通设施一旦投入到交通管理中,其使用的时间一般较长,所以,为节省交通管理费用,自然需要使用的越长越好。然而,由于我国城市发展速度和扩张速度的提高,建设周期较短,任务繁重,其建设质量也有一定的隐患。大多数城市的斑马线都没有设置警示标志,一旦在夜间、雨雪天,行人难以辨认,很容易发生交通事故,有些地方或部分路段的信号灯和路灯经常受到破坏,给人们出行造成极大不便。因此,交通设备的建设质量是保证城市道路交通管理的一个重要指标。

3.2 债务规模以及防范风险压力加大

由于交通基础设施的公益性很强,所以其财务收益率比其它竞争产业要低得多,一些工程采用融资的方式进行借款,但由于收益率不高,有些项目的收益率甚至比贷款利率还要低,导致负债规模越来越大,而且越来越难解决。比如中国铁路集团目前的负债已达5万亿元,每年偿还的

利息达4千亿元以上,债务和融资的压力非常大。部分区域发展方式尚未发生根本性变化,GDP增长主要依赖于基础设施投资,部分地方政府官员的政绩考核仅注重GDP,造成部分项目建设过于追求高标准、高速度,远远超过了实际需要;有些交通基建项目以PPP形式投资建设,但由于管理不规范,实为变相举债,项目风险不容忽视。

4 交通安全设施试验检测管理及要求

4.1 试验管理

4.1.1 检测职责对接

交安单位应至少指定一人参加中心试验室的试验检测试工作,并具有良好的工作责任心和管理经验。负责交通设备的工程测试和检测,包括材料的报验、现场检测、抽检等,对出现的问题进行及时的解决。

4.1.2 试验工作准备

第一,施工单位要尽早进行水泥混凝土的配比设计,并将其上报监理办试验室或中心试验室进行报验,通过验收后报监理试验负责人批准。第二,混凝土拌和的供应要事先做好:混凝土的使用要按照有关的手续,由监理单位审批,自拌混凝土由邻近的路基施工单位拌合站集中拌合,混凝土搅拌车运输。不论采取何种方法,原材料的质量都要严格按照建设部门及上级领导部门的材料管理办法进行。

4.1.3 材料检测管理

第一,要加强对原料的检查和使用的。交通安全设备的材料和性能指标必须达到设计要求。建设单位要根据招标文件的规定,从材料和产品的供应商中挑选出最好的供应商,并向监理单位和建设单位上级领导部门提出申请,并严格执行材料的准入。第二,所有的安全设备的材料都要按照设计的材料来进行采购,并由监理工程师批准,然后上报给中心的实验室。第三,交通安全设备的产品,必须经过有资质的检验机构检验,并确保在运送过程中不会受损。所有交安设备的产品均需具有合格的产品合格证明,并具有相应的产品类型测试和检验报告,其质量特征(即检验项目)应当满足JTG/T 3671-2021、《公路交通安全设施质量检验抽样方法》(JT/T 495-2014)中的《公路交通安全设施施工技术规范》的要求。第四,到达现场后,施工单位应按《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)、《公路交通安全设施质量检验抽样方法》的规定,对单位产品的抽样标准、抽样方法、批检验方法、检验项目等进行检验。施工企业应对所有产品及原材料的各项指标进行外协检验,并送检具有资质的运输企业检验机构(须经监理单位审批)。并通过中央实验室的取样检验,达到了设计指标。

4.2 试验检测要求

第一,建设单位负责对各种交通安全设备的采购、进场验收进行统一管理,并建立入库、出库台账,逐个进行检验、验收,并及时上报中心实验室。第二,在进场、安

装前, 交安设备产品和原材料的检测, 中心实验室严格按照 JTG/T 3671—2021、《公路交通安全设施质量检验抽样方法》和 JT/T 495-2014 的《公路交通安全设施施工技术规范》的验收标准, 对产品的标志、外观质量、外形尺寸等进行检测, 检测的次数不少于 10%, 并见证施工单位对产品和原材料的全指标外委检测的取样、封样和送样等。第三, 对建筑工程的交安、原材料进场验收、外委台账、外委报告等进行定期或不定时的检验。

4.3 主要分项工程及检测项目

第一, 交通标志。交通标志产品的检验主要有: 标志板的形状尺寸、标志板的厚度、标志的字体尺寸、反光薄膜的级别和反光系数的检验、标志板下沿到道路的净空、标志板的内缘与道路边缘线的距离、标志柱垂直度、标志金属构件防腐质量、标志基础尺寸检验、基础混凝土强度等。试验方法按照 GB5768、《道路交通标志板及支撑件》、《道路交通标志和标线》的有关要求进行。

第二, 交通标线。道路标志产品的检验内容, 必须按照 JT/T280 《路面标线涂料》、GB/T 24722、《路面防滑涂料》、JT/T712 等《路面标线用玻璃珠》进行检验。突出的路标必须符合《突起路标》GB/T24725 和 GB/T19813 《太阳能突起路标》的要求。其颜色、形状、位置均符合《道路交通标志和标线》GB5786 的有关规定, 达到了设计的要求。标线上的反光玻璃珠子要洒得均匀, 不能起泡、剥落。

第三, 波形梁钢护栏。波形梁钢护栏的质量检验主要有: 外观质量、外形尺寸(长度、宽度、波形梁板厚度)、材料性能检验、防腐处理质量检验等。试验方法按 GB/T 31439 标准《波形梁钢护栏》进行。为了保证护栏柱的长度、深度达到有关规范和设计的规定, 提出了立柱下料长度应大于设计长度的 10 cm, 并在现场进行不低于设计长度的验收, 立柱埋置深度不小于设计要求。

第四, 轮廓标。外型标志的产品必须满足 GB/T24970 《轮廓标》的要求。柱形轮廓标桩基础混凝土强度、尺寸应符合设计规范。

第五, 防眩设施。防眩板产品必须符合 GB/T 24718 《防眩板》中的有关规定, 其它防眩设备必须达到设计和技术标准。防眩设备的几何形状和遮光角度必须符合设计要求。防眩板的高度, 间距, 材料, 颜色, 防腐处理方法, 耐候性指标都要满足。在使用防眩网进行眩晕时, 应事先预先预制并预留柱子调整数量, 然后进行二次调整, 以确保网面平整顺接, 不会出现明显的折痕, 然后进行充填加固, 然后用微膨化混凝土对立柱预留的孔洞进行充填。

第六, 隔离栅和防落物网。隔离栅的产品必须满足 GB/T 26941 《隔离栅》中的要求。隔离栅的混凝土地基应该是在中心进行预制的。防护栅栏、防落物网的钢材材质、防腐处理方法、防腐层等指标均要达到设计要求。

预制隔板地基的混凝土模组和柱子应经混凝土强度测试, 以确保满足设计指标。桥面防落网的防落网是由防落网立柱和预埋钢套管与桥面钢筋焊接而成。防落网片的接地电阻必须满足设计的规定。

5 交通工程设施质量控制

5.1 施工原材料质量的控制

为了保证材量的品质, 负责质量检测的人员要与生产厂家沟通, 保证生产设备的能力、技术水平以及品质保障系统的正确性。厂家供应的商品, 都是有质量保证的。产品进入现场后, 技术人员应按照相关的要求进行测试。若有质量问题, 应增设相应的检查点及次数。主要的检测方法为产品质量证书的确认和企业试验室的检测。每一批进货都要按照这一步骤进行。如果需要, 原料和处理过程必须由加工者进行检测。比如, 对已完工的波形梁, 在进场后, 要对其进行检测, 检查其产品的外观尺寸、厚度、防锈加工、基本力学性能等。由于波形梁钢板厚度每差 0.1 mm, 其防撞性都会受到很大的影响, 镀锌板厚度和厚度的均匀性也会对波形梁的寿命产生很大的影响。

5.2 控制内容

交通工程设施是公路安全系统中的一个重要环节。所以, 加强这一环节的质量管理, 既能有效地调节汽车的运行, 又能有效地预防交通事故发生。所以, 相关单位要加强对工程质量管理, 严格按照规定开展项目建设, 充分发挥安全卫士的作用。其中, 工程和交通设施建设的重点是: 第一, 栅栏一般根据其位置划分为护栏和围栏, 根据建筑物的种类可以划分为混凝土栅栏、瓦楞栅栏等。在施工中, 为了更好地规范和控制车辆, 施工单位必须做到结构合理、色彩鲜明、能增强标志的能见度。

5.3 控制要点

在我国城市交通建设中, 交通设施的功能十分广泛。这些装置在引导汽车行驶、保证车辆安全行驶、防止交通事故中起到了很大的作用, 所以必须对汽车的质量进行合理的管理。总之, 适当的交通工程设施, 可以让车辆在设施周围安全、顺畅的运行, 从而改善行车的速度与舒适度, 使用安全的道路运输设备改善工程的整体品质。

在工程建设中, 要对工程质量进行严格的控制, 以防止不合格。比如波形梁钢护栏施工工序为: 放样-打桩-护栏安装-线形调整; 防眩板的施工过程包括: 放样-支架-防眩板-防眩板线型调整; 隔离护栏和防抛网的施工方法是: 放样-挖洞-浇地基-立柱安装-挂网; 标志的施工程序包括: 地基定位-放样-基坑-地基-混凝土-基础-柱-安装-标志板; 标线的施工过程是: 放样-清扫路面-划底漆-划标线。

5.4 控制效果

修建交通工程设施, 可以最大限度地发挥汽车的作用, 同时也可以使出行更快捷、更安全。为了保证汽车在行驶

时不被外界的干扰,必须改善交通管理方式^[2]。若采用交通工程设备,可以节约运输时间,提高公路行驶效率。一般情况下,以上的方法可以提高公路的最高车速 30%。安全装置能保证行车安全,并能增加行车速度。在交通工程中,交通工程设施又可分为交通控制、交通设备、交通环境三大类。相关单位和施工单位要加强公路交通设施的建设,建立完善的交通安全管理制度,以保证行车的安全。

5.5 对专业人员的控制

专业人才是提高工程质量的重要依据,需要对专业人员的资质和能力进行严格的审核,必要时应对其进行短期培训,不合格者将不能进入岗位。通过对工程技术人员的培训,使其认识到精品工程最重要的是做到严格、主动地执行监督程序,从最基础的建设要素做起,严格把控质量关。

5.6 建立合理的质量管理体系

负责工程质量控制人员需要定期对工程质量进行检查,对不合格的施工,责令施工单位立即进行整改,直至达到标准,再进行下一步的施工,由工程技术人员在现场进行技术监督,并及时解决问题,形成一个从建设到验收的管理体系,使工程质量得到好的保证。

6 交通工程设施质量检测

6.1 检测系统

对交通工程的监测体系进行了系统的优化,相关部门要加强对公路建设的专业化管理,提高技术工人的技术能力。相关部门可以对工程技术人员进行培训,并根据需要对其进行评价,提高其技术水平以及检测准确率。同时,相关单位要加强对建筑工人的安全认识,加强对新技术的运用。同时,要加强工程质量管理,加强工程建设的安全,以满足科学的质量管理制度。相关单位应尽量强化施工队伍,组织专业人员对施工进行全方位的监督,定期检查和维修,及时发现问题,确保道路施工交通工程结构达到安全设备设计质量要求。在体制上,政府应对交通安全设施的质量进行界定,并对施工规范进行严格的控制,以改善工程检测工作的效果。

6.2 检测内容

在国内,交通设施建设方面的研究起步比较晚。八十年代,国家在七五规划中提出了交通工程检测设备的优先目标,也看到了当时的国民经济正在快速的发展,对技术的需求也非常迫切,直到九十年代,国家颁布了《交通法》,制定了相应的技术标准,这才在全国范围内推广了工程设施的检测,我国的交通工程设施的检测大部分集中在交通安全类的方面,并将其作为主要的检测内容。

6.3 检测过程

各级有关部门、监管部门要对供应商的资质进行全面的了解,对原材料的质量进行全面的分析,并对原材料的采购进行监督,严禁质量不达标的厂家提供质量差的产品。另外,公路管理、设计单位要对原材料进行取样,以保证

原材料的质量达到建筑规范。加强工程质量管理,加强工程质量控制,防止工程机械质量事故,并对其进行检测^[3]。另外,在检测过程中,加强各个环节的监控和程序管理,可以防止检查中出现差错、偷懒等现象,从而避免对整个项目的工作效果产生不利的影响。在安装过程中,要考虑直线度、垂直度、中心间距等技术指标,以保证基础的尺寸,并改善设备的浇注质量。在安装螺栓时,它的安全标志也有一定的范围,当护栏的位置是比较光滑的直线时,需要拧紧螺栓来提高交通设施的安全性能,达到高品质的建筑要求。

6.4 检测策略

保证检测的正确性是检测策略的关键。在高速公路施工质量检测中,采用数据检测、原材料检测、效果检测等检测手段,能有效降低交通事故的发生。另外,由于在施工过程中,要加强原材料的管理,并对物料的供给与利用进行严格的控制。所以,相关部门应从原材料的源头着手,加大对原材料的质量管理,以提高检测手段的效果。

7 结语

随着城市化进程的加快,建筑工程的数量和规模都在逐步扩大。在这一过程中,要加强对交通工程的管理,加强对交通工程的质量控制,以保证工程建设符合人民群众的要求。在交通工程建设方案设计中,应根据实际情况,对不完全的结构进行修改,并将先进的技术和方案内容相结合,对交通工程的危险因子进行评价和预报。通过对交通工程建设的分析,提出了在公路建设中应按施工进度进行科学的组织,以保证在一定的时间内完成建设的各项工作,从而提高交通工程建设的管理水平。为了对交通工程质量进行有效的管理,必须对施工过程中的材料质量进行检测,并对施工工人进行技术培训、技术指导,使其工作方法更加严格,从而达到提高施工质量的目的。

[参考文献]

- [1]王泽胜.公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].中外公路,2021,41(2):245-248.
- [2]韩春晓.公路交通工程安全防护设施的主要作用和质量控制方法[J].交通世界,2021(27):123-124.
- [3]张学林.公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制初探[J].大陆桥视野,2021(9):124-125.
- [4]王永琦.交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].科技创新与应用,2021,11(23):138-140.
- [5]苏方.交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].运输经理世界,2020(18):126-127.
- [6]张河洋,姜伟锋.浅析公路交通工程安全设施建设及其经济效益[J].科技风,2020(19):119.
- [7]邵海鹏.公路交通工程安全防护设施的作用和质量控制[J].科技风,2020(1):96.

作者简介:刘岩(1977.6-)女,民族:汉,籍贯:吉林省大安市,职称:工程师,学历:本科。