

## 公路工程交通安全设施的施工质量研究

孔凡德

秦皇岛市交通运输综合行政执法支队, 河北 秦皇岛 066000

**[摘要]** 公路工程是国家发展的重要基础保障, 在提高人们出行效率, 促进不同区域间文化经济交流方面有着非常重要的作用与意义。交通安全设施则是保障人员与车辆安全, 避免出现人身伤亡和重大交通安全事故的防护设施。近些年, 在经济快速发展的推动下, 公路工程建设规模不断扩大, 交通安全设施也引起了人们广泛的重视与关注, 特别是在山区, 交通安全设施的作用更为显著。交通安全设施主要包括防护栏、路面标线、隔离设施等, 在开展公路工程施工建设中, 相关工作人员先要做好准备工作, 明确交通安全设施建设目标, 设计施工规划与内容, 分析可能影响交通安全设施施工质量因素, 根据实际情况制定合理有效的措施, 以保障工程整体质量, 减少交通安全事故发生率。

**[关键词]** 公路工程; 交通安全设施; 施工质量

DOI: 10.33142/sca.v5i7.7880

中图分类号: U41

文献标识码: A

### Study on Construction Quality of Traffic Safety Facilities in Highway Engineering

KONG Fande

Qinhuangdao Transportation Comprehensive Administrative Law Enforcement Detachment, Qinhuangdao, Hebei, 066000, China

**Abstract:** Highway engineering is an important basic guarantee for national development, and plays a very important role and significance in improving people's travel efficiency and promoting cultural and economic exchanges between different regions. Traffic safety facilities are protective facilities to ensure the safety of personnel and vehicles and avoid personal injury and major traffic safety accidents. In recent years, driven by the rapid economic development, the scale of highway engineering construction has been expanding, and traffic safety facilities have also attracted widespread attention and attention, especially in mountainous areas. Traffic safety facilities mainly include protective barriers, pavement markings, isolation facilities, etc. During the construction of highway engineering, relevant staff should first make preparations, clarify the construction objectives of traffic safety facilities, design the construction plan and content, analyze the factors that may affect the construction quality of traffic safety facilities, and formulate reasonable and effective measures according to the actual situation to ensure the overall quality of the project and reduce the incidence of traffic safety accidents.

**Keywords:** highway engineering; traffic safety facilities; construction quality

#### 引言

随着公路建设的快速发展, 交通安全设施重要性、可靠性更为突出, 交通安全设施的设置是现代化、规范化的交通所必需的, 直接关系到公路安全运营, 其质量影响公路使用寿命及防护效果。为了提高公路运行效率, 保障人民群众生命财产安全, 应当要加强交通安全设施的重视, 强化质量控制, 保障防护效果。相关施工单位要与时俱进, 积极创新与探索新途径, 引进新材料和施工技术, 以此提高整体施工质量。结合公路工程实际施工情况, 目前在交通安全设施施工建设中仍存在一些质量问题, 究其原因主要受到外部环境、成本等因素影响。为此, 相关单位必须要加强公路工程安全设施施工管理, 严格控制好工程质量, 提高整体效率, 保证道工程结构稳定。高效管理方式和先进的施工技术, 是工程管理与施工的重要组成部分, 管理是工程开展的基础保障, 而技术则需要软件和硬件共同努力才能提高。施工单位在工程正式开展施工前要先制定好科学合理的施工工艺与施工规划, 并结合实际施工情况对

施工技术进行灵活的调整, 从而确保道路工程的整体质量与施工效率, 为工程顺利稳定开展提供坚实的基础保障。

#### 1 公路交通安全设施工程施工质量控制的关键点

##### 1.1 交通标线的划分

公路工程中路面标线能够提示驾驶人员行使在应该行使的车道上, 确保车辆的有序行驶, 同时路面标线也是为行人专门设置的路线, 确保行人在过马路时的人身安全。在设计路边线过程中, 设计人员应当考虑到其它安全设施, 要确保路边线与其它安全设施起到良好的协调作用, 比如防撞护栏、防撞墙等等, 从而将安全设施的作用充分发挥出来, 提高安全设施的利用率。近些年, 随着民众生活水平的提升, 越来越多的家庭拥有汽车, 汽车数量逐渐上升, 相应的安全事故发生率也在攀升。有些地方为了保护驾驶人安全, 减少事故的发生, 在公路建设时在防撞栏立柱和防撞墙上设计路边轮廓标识, 在公路挖方区域则设计了立体的轮廓标识。设计在防撞墙上的轮廓标识具有许多优势, 例如有良好的经济性和空间利用率。防护栏式的轮廓标识,

可以将一定范围路段的线形表现出来,引导驾驶人正确行驶,帮助驾驶人正确判断前方路段<sup>[1]</sup>。在划分交通路线过程中,要保证标线统一,线条规范,而且要与道路线形相致。为了将交通标线功能与作用充分体现出来,在确保标线可以明显显示的同时,还要保证能够在夜间发挥提示作用。在描绘交通路线时,要正确选择颜料,确保所选的颜料适应当地环境。一般情况下,在描绘交通标线时,需要先分析当天的天气情况,包括环境温度、湿度等,同时还要考察本条线路的车流量情况,科学选择表现规格等内容,才能保证交通标线能够发挥作用。

### 1.2 防撞护栏

在一些道路比较崎岖的区域,容易出现交通安全事故,同时在高速行驶的过程中也会出现,防撞护栏主要的目的就是避免车辆冲出道路,以降低人员伤亡概率。防撞护栏具有防止车辆在行驶过程中出现失控后冲出道路,阻挡与对向车辆相撞及行车诱导的效果。当前,在交通安全设施施工中,所采用的防护栏形式有多种,而每种防护效果与应用途径存在显著的差异,交通安全设施常见防护栏有缆索护栏、混凝土防撞墙、波形梁防护栏等。在实际使用过程中,施工单位需根据公路工程实际环境,比较各种防护栏的性能,按照科学合理的要求进行选择,保证其经济性、可靠性和安全性。结合实际应用情况来看,在众多防护栏中,波形梁防护栏的应用率要高一些,还具有良好的适应能力,能够应用在多种环境较复杂的道路上。从受力角度来看,波形梁防护栏属于弹性连续梁,能够吸收车辆在碰撞时所产生的巨大撞击力量,还有良好的导向效果,在维修与更换方面也比较容易,减轻了经济负担和公路养护人员的工作压力。钢立柱和护栏板采用的是渗铝防腐,而这种类型材料的波形梁防护栏应用很广泛,具有显著的防腐能力和耐久性。在进行防撞护栏施工过程中,应做好充分的准备工作,比如施工路段情况分析、施工环境分析等等,以此为依据制定出相应的施工方案,保证施工效果。

### 1.3 防眩设施

于防眩设施,既可以能够有效地遮挡对向车辆前照灯的光,又满足横向光视好、能看到斜前面事物、驾驶员的心理影响小等要求。从型式上来看,防眩设施主要有防眩网和防眩板两种;轮廓标是利用自身所带的反射器呈现的视线诱导效果来实现指示作用,根据其安装位置的不同,可分为附着式和柱式两种。防眩设施主要应用于中央的分隔带,是重要的公路交通安全设施之一,其主要作用是避免驾驶员在夜间行车时受到对向行车灯光的干扰,避免驾驶员眩晕引发安全事故<sup>[2]</sup>。施工单位在具体采购防眩设施时要注意关注防眩板或者防眩网产品的外观质量,避免使用颜色分布不均匀的产品,要注意保护好防眩设施,避免刮花。同时还要注意防腐层不能有气泡、裂纹、毛刺

等。安装时需注意防眩高度和遮光角。

### 1.4 隔离栅栏

虽然现在人们的文化素质水平越来越高了,但是在很多城市道路当中,仍然会出现随意横穿马路的情况,这不仅仅存在安全隐患,与此同时也会严重影响城市的精神文明建设。所以在市政工程建设的过程当中,就会重点应用道路隔离护栏,因为道路隔离护栏,它能够有效阻拦各种不良的交通行为,不易能够有效阻拦行人横跨马路一座城市还能够有效阻拦各种车辆,在一些车流较大的地方掉头,通过这种道路隔离护栏,才能够真正的发挥有效的作用,从而使道路交通变得更加安全,因此对于这种道路,隔离护栏不仅仅有高度的要求,还必须要达到一定的强度。

这也是比较重要的一个作用,因为对于道路隔离护栏来说,它在道路当中占据着非常显眼的地位,所以在这种情况下,无论是机动车驾驶员还是行人以及骑自行车的人,他们在道路上行走或行驶的时候,都能够明显的看到道路隔离护栏,如果此时可以在护栏上面张贴一些警示标语,比如,行车不规范,家人两行类等等,这样一来也能够达到警示司机的作用,所以在这种情况下,道路隔离护栏就能够发挥关键的作用,也正是因为这种原因,所以在各种主要的城市道路当中都会使用这种隔离护栏,这已经成为了市政工程不可缺少的一部分。

精准按照设计图进行施工放样,先从路边两侧的边沟向外定出中心线,保证公路用地范围的准确性,然后再在中心线上定出立柱位置,并在每个桩位做出标志;在放样和定位工作完成的基础上,根据设计图的要求开始挖坑,平面尺寸和深度不能小于设计要求,坑底要清理干净。连接网片,先在地面上将网片用立柱连接起来,并拧紧螺栓<sup>[3]</sup>。

## 2 公路工程交通安全设施现场质量控制

### 2.1 加强原材料质量管理

道路工程施工建设中必须要确保材料的质量,才能保证整个工程的稳定与可靠。需严格加强工程建设材料的质量检验,预防偷工减料现象的出现,例如对工程所需的半成品、原材料和成品材料,沙、石、水泥等的试验检测,就可检测出哪些原材料是不合格的,哪些原材料是禁止使用的,这样能预防施工单位用劣质材料充当合格材料进行施工,与此同时,在对样品取样时,应当有监督机构人员在场并签字,取样过程和数量应当依据规范对原材料进行一些非常规的试验,来确定该材料是否满足施工技术的要求。对施工过程中采用的新材料、新技术、新工艺等,要进行严格的试验检测,试验报告出来后才能投入使用,禁止带着盲目和试试看的态度进行施工<sup>[4]</sup>。其次,施工单位应建立完善的试验检测制度与监管体系,构建一支高质量、高技术水平的质量检测和管理队伍,提高其整体质检与管理水平。在管理的过程中,要充分的利用监理中心实验室的试验设备,把试验检测作为有效手段严格把好质量关,

从而达到保证施工质量的目的。在施工过程中, 检验不合格的样品, 要由质检人员填记录好返工时间。

## 2.2 完善质量管理体系

想要切实提高公路工程交通安全设施建设质量, 实现对公路工程施工质量进行有效控制的目标, 只对公路工程施工现场管理模式进行创新是不够的, 相关施工单位还需要在创新公路工程施工现场管理模式的过程中, 对企业内部管理结构加以改进与完善, 做到与施工现场管理模式统筹兼顾, 达到协调发展的目的。只有确保施工单位内部管理结构完善, 才能做好公路工程交通安全设施建设质量管理工作, 以此提升工程施工队伍整体建设水平, 提高公路工程质量与管理水平。可以将信息技术引入到工程施工现场管理工作中, 促进工程施工现场管理向着智能化与信息化方向发展, 对工程施工进度、工程造价和质量进行有效的控制管理, 从而提升公路工程整体效率与施工单位经济效益。在建立工程施工质量管理体系时, 可以借鉴丰富的管理经验或引进先进的管理理念, 结合工程实际情况, 制定适合目前工程施工建设与质量管理的完善体系, 确保制度的合理性与科学性, 以此提高施工质量与效率, 对施工现场质量管理进行有效的控制。除此之外, 还要尽力完善责任的追究制, 发生事故时要对相关责任人给予严厉的惩罚, 可以起到良好的警示的作用。由于公路工程安全设施施工考虑的因素比较多, 这些因素对工程整体质量和效率都有一定影响。在开展公路工程安全设施施工方案设计工作时, 要深入实地进行考察, 并对工程现场状况进行详细的分析, 包括工程周期、电气管道布局等等, 要保证设计的合理性, 避免后面道路改建引起冲突。

## 2.3 强化工程施工测量控制

从工艺与技术管理角度上来看, 在开展路基工程施工作业之前, 做好相关的准备工作是非常有必要的。工程技术人员首先要对路基进行放样采样, 做好桩恢复管控, 以工程测量标准为依据, 布置路堑顶。同时, 要对排水沟渠等位置加以标记, 保证标记准确, 根据放样技术标准要求, 加强地界桩、路堤等地方的管控。在进行公路高层控制测量时, 通常采用复合水准路线进行布设, 将水准点设置为临时性和永久性, 永久性水准点一般布设在重点和线路起点及需要进行长期观测的工程附近, 而水准点也必须满足方便快捷、标志明显等特点, 严格按照国家规范要求进行测量与计算, 根据复核程序要求对测量进行控制, 测量

工作完成后需对检测点采取保护措施, 最终由监理对测量结果进行审查检验<sup>[4]</sup>。

## 2.4 提高市政道路施工建设人员素质

工程里具有丰富的实际工作经验的人员, 这些工作人员对工程整体建设情况与质量管理情况, 以及对工程各个施工工作环节已经非常熟悉与了解, 并积累了丰富的专业技术知识。但这些工作人员由于受到了文化程度的限制, 大多数工作人员文化水平普遍较低, 就算积累了较多的丰富工作经验, 对于具有复杂性的现场质量管理工作也难以胜任, 不能得到有效的发挥。由于基层作业人员多为农民工, 加上他们知识水平低, 专业程度不强, 因此需要加强培训和教育。施工单位要加强安全管理和专业技能培训的考核力度, 在施工人员技能水平和实践能力上, 通过考核的方式进行检验, 从而找出他们存在的问题, 及时进行解决, 以此提高整体工作水平能力, 使公路工程安全设施施工变得更为规范。良好的施工环境有利于提高作业人员工作积极性和主动性, 也能减轻施工人员的工作压力<sup>[5]</sup>。

## 3 结语

综上所述, 交通安全设施是维护公路运营稳定, 确保人民群众生命财产安全的重要设施, 施工单位就需要严格控制好交通安全设施质量, 制定完善的管理制度, 提高整体管理水平。同时要加强施工工艺与操作流程的管理, 排出施工过程中存在的质量隐患。随着公路工程规模及数量扩增, 其交通安全设施技术也逐渐成熟, 如何实现可持续化, 还需有待研究。

### [参考文献]

- [1]曹志宇. 公路交通工程安全设施施工技术研究[J]. 运输经理世界, 2021(29): 139-141.
- [2]郑锐. 公路工程交通安全设施的施工质量研究[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(11): 157-160.
- [3]肖洪智. 公路工程交通安全设施的施工质量管理探究[J]. 运输经理世界, 2020(7): 105-106.
- [4]陈永泽. 公路工程交通安全设施的施工质量管理分析[J]. 建材与装饰, 2020(5): 266-267.
- [5]牛宝宏. 论公路工程安全设施的施工质量管理[J]. 山西建筑, 2019, 45(13): 159-160.

作者简介: 孔凡德(1977.10-), 男, 汉族, 毕业学校: 重庆大学, 现工作单位: 秦皇岛市交通运输综合行政执法支队。