

公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制初探

刘 玮*

盐城市交通规划设计院有限公司 江苏 盐城 224001

摘 要:随着我国社会经济飞速发展,交通设施也越来越发达,公路交通在整个交通系统中占据了很大的比重,随着公路交通的不断发展,交通安全问题越来越多。在整个公路交通工程系统中,安全防护设施扮演着十分重要的角色,安全防护设施能够发挥对公路交通安全的指挥作用,有效地规范交通秩序,从而维护交通运输的安全与高效。为了尽量避免发生交通事故,或在出现事故的时候减少损失,让安全防护设施能够发挥应有的作用,控制安全防护设施质量成为交通工程施工的重中之重。

关键词: 交通工程; 安全; 防护设施; 作用; 质量

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0307-14>

引言

公路交通工程安全防护设施是公路交通系统中最常见的设施之一,安全防护设施的基本作用就是为公路交通提供科学的指导,从而正确地引导各类车辆有秩序、有规则地前进。但在高速公路投入运行以后,部分交通安全设施因安装设置不合理、施工质量不过关,对驾驶人员的判断造成了干扰或误导,反而增加了发生交通事故的概率。因此,交通安全设施施工时须从严、从细做好质量管控。

1 公路交通工程安全防护设施的类型

1.1 公路监控设备

所谓的“公路监控设备”简单说就是用来监控公路道路交通运行情况的摄像头,一般被安装在公路要道以及一些重要场所,摄像头可以拍摄来自于公路各个方向、各个角落中的视频与图像,而且能够将他们反馈出来,并及时同交通指挥机构取得联系,也能把这些图像、视频等类似的信息、数据等自行存至终端系统,用来作为交通指挥、人员调度的参考依据。

1.2 交通标志

交通标志是通过图片或符号来传递信息的一种交通安全设施,对行人和车辆有警示、引导的作用,以避免安全事故、交通拥堵的发生。交通标志的设置应满足以下要求。(1)公认性原则公认性是指标志的标准用语必须要为不同文化和语言背景的人所接受。(2)简约易读原则交通标志上的提示文字一定要简短易懂,当人们看到交通标志后,能快速进行反应。如提示前方有岔路的交通标志,一定要有醒目的图案及鲜艳的色彩,让人们在驾驶途中可以清晰地看到标志,从而做出直行或转弯的决策。(3)显眼度原则交通标志要设置在有效的范围内,让驾驶员在行驶过程中可在能采取安全措施的距离内看到。总之,公路交通标志主要是以颜色、形状、字符和图形等方式传递信息,为驾驶人员和行人提供有效的引导,提高公路通行能力,减少交通堵塞,降低事故发生概率。由于外地来的车辆较多,公路交通标志的设置对该旅游通景公路尤为重要。需采用总体布局、逐层推进、重点设置的方法设置交通标志,要保证标志清晰醒目,有很强的辨识度,内容通俗易懂,同时具有夜间反光的功能,能使旅游大巴车或私人旅游车辆很快找到目的地,如遇转弯或危险路段能提前减速,确保行车安全性^[1]。

1.3 交通标线

交通标线是提示和引导车辆行驶的设施。在施工的时候,应该保证交通标线醒目、颜色鲜明、线条流畅,这样才能使交通标线发挥更好的作用。

2 公路交通安全防护设施的功能与作用

2.1 保证交通运输安全

*通讯作者:刘玮,男,汉族,江苏盐城,本科,助理工程师,研究方向:交通运输。

公路交通安全防护设施的运用不仅能确保车辆运行速度,提高交通工具运行的安全系数,也能减少交通运输的事故。公路交通安全防护设施的配置主要从交通控制系统、设备与交通环境几大方面加以规划。所配设的安全防护设施形成了完善的交通安全控制系统,能够妥善地适应交通运输环境,保护公路交通安全。例如,对于地形崎岖不平的交通环境条件下,会增加交通安全路标的设置来提示驾驶人员减速慢行,对于一些十字路口关键部位则配设反射镜来反射道路交通的基本情况,从而为安全驾驶提供及时、到位的参考。所有安全防护设施的安装与设置其根本目的就是要保护交通运输安全,减少交通事故的发生^[2]。

2.2 引导车辆顺利行驶

引导车辆顺利行驶通常使用信号灯、指示标、标线等设施,这些设施可以给驾驶员提供有效的指引,指引车辆行驶的正确位置,在路口、匝道等地方指引车辆行驶方向。

2.3 提高行车速度

交通安全防护设施的提示、引导功能,对于机动车驾驶员来说,有着很重要的作用,可以帮助驾驶员快速识别公路情况,提高驾驶速度。在设施比较合理的路段行驶与设施不全的路段速度明显不同,前者的速度更快。

3 高速公路交通安全设施现场施工具体控制措施

3.1 提高材料质量

公路交通安全防护设施质量控制的前提是要确保原材料的质量,要加大对原材料质量的控制力度,具体可以从原材料的出厂厂家、型号、规格、质地等进行严格审核与校验,安全防护设施的各项设备、材料进入施工现场之前必须接受正规的质检测试与质量检查,应该重点从基础材料入手来强化质量检查,确保安全防护切实到位^[3]。

3.2 防护栏的施工质量控制

高速公路上的防护栏既起到了引导车辆按正常路线行驶的作用,也能在车辆失控时避免冲出当前路面与其他车辆碰撞,对保障司乘人员安全有重要意义。防护栏施工质量控制措施如下。(1)施工前应做好高速公路沿线调查,根据调查结果设计护栏方案,包括立柱的位置、埋深和间距等。若选择混凝土护栏,还应在设计方案中明确混凝土的强度等级。在准备事项结束后,应仔细审查防护栏施工所用的各类基础材料,经检查不存在问题后开始正式施工。

(2)不同类型防护栏的施工要求与质量控制措施差异较大。以混凝土护栏为例,其采用现浇方式施工。应于控制点上布设钢模板,内侧涂刷脱模剂。绑扎钢筋和埋设预埋件,模板固定后开始浇筑混凝土。浇筑过程中使用振捣棒进行振捣,使混凝土密实,能显著提升防护栏的安全保护效果。最后应待养护结束后再拆模。

3.3 交通标志施工质量控制

(1)根据施工图纸测量放样,对交通标志设施定位,放样后上报监理工程师进行质量验收。(2)基础开挖,开挖尺寸为140cm×140cm×250cm,将开挖后的废土集中装车运至弃土场。(3)绑扎单悬臂式交通标志的基础钢筋,绑扎后立模,检查钢筋纵横向的间距是否达到设计要求;竖直安装钢模板,保证钢模板安装牢固,待质量验收合格后再浇筑混凝土。(4)在浇筑混凝土时要保证法兰盘安装位置正确,浇筑过程中不得出现漏浆、跑模问题,浇筑后做好养生工作,保证混凝土表面光洁平整。(5)在基础混凝土强度达到95%后安装立柱和板面,在地面上组装好立柱与板面,单柱式小型交通标志柱板采用人工安装,单柱式大型交通标志柱板采用起重机吊装;在双柱式标志安装中,先同时安装两边立柱,再用吊车吊起板面以人工安装的方式安装到立柱上。(6)安装后检查立柱竖直度、板面净空与路肩间距是否符合设计要求,悬臂式标志板下缘至路面净空高度必须大于5.5m^[4]。

3.4 交通标线施工质量控制

(1)在正式施工交通标线之前进行试验段施工,确定标线涂层的厚度、玻璃珠撒布时间和用量,根据实际工程情况适当调整参数。(2)施工前清扫路面,用小型路面清扫机清除路面上的尘土、杂质,如果路面上曾有积水,则要进行干燥处理。(3)做好测量和放样工作,在路面上喷洒水线,保证水线位置准确、流畅;喷涂底油,根据设计要求控制底油用量,底油喷涂宽度要大于标线宽度1cm。(4)在施工前用热熔釜加热涂料,加热过程中用红外测温仪监测温度变化;在固体涂料全部熔化后放到专用的标线划线车内,作业人员按照基准线推动划线车进行划线。(5)热熔标线厚度控制在1.6+0.5mm,将玻璃微珠撒到标线上,用量为0.3kg/m²;振荡标线基线厚度控制在1~2mm,凸起部分高度控制在3~7mm,前后两个相邻凸起部位的间距为20cm。(6)在划线过程中要搅拌涂料,避免涂料沉降;划线后

检查标线涂层厚度,必须达到设计要求,且标线不得有开裂、起泡、脱落等问题;标线端线与边线保持垂直,误差控制在 $\pm 5^{\circ}$ 。

3.5 隔离设施质量控制

隔离设施是保证公路正常使用,减少安全事故发生的重要设施,通常建设在公路两侧。在隔离设施施工时,前期准备工作很重要,前期工作包括测量放样、技术交底、安全交底、施工机具调试等,同时准备好符合要求的建设材料。然后按照测量放样划出隔离栅安装线,对地面进行平整,做到无明显凸凹,起伏自然。然后进行立柱基础开挖,一般立柱基础开挖尺寸为 $300*300*500\text{mm}$ 和 $400*400*500\text{mm}$,开挖后将基底拍实、平整,保证四周侧壁竖直,基槽方正。基础混凝土浇筑时要保证立柱插入后要竖直,不能出现歪歪扭扭的现象,基础浇筑完成12小时后,需采用覆盖洒水进行养护。混凝土养护期满,强度达到设计要求后,进行安装焊接网片。每一项工序完成后,都需要现场进行检验,检验合格后,才能进行下一道工序^[6]。

3.6 提高施工人员素质和水平

施工人员的专业素质、业务水平等对于工程安全防护设施施工质量有着十分深远的影响,必须加大对施工人员的培训力度。一切施工人员都要经过正规培训考核合格的前提下才能正式走向工作岗位,而且要对关键管理岗位、技术岗位人员进行技术考核,提高施工人员的业务素质与工作水平,只有这样才能真正地确保工程施工质量。

4 结束语

严格控制交通安全设施的施工质量有助于提升高速公路行车安全性。公路交通工程建设要加强安全防护设施质量控制,结合公路工程的实际情况,合理设计安全防护设施施工方案,明确不同安全防护设施的材料质量要求和施工技术要求,以保证安全防护设施的施工质量,确保交通安全设施发挥作用。

参考文献:

- [1] 杜兰顺.公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].交通世界,2019.
- [2] 赵淑红.公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].装饰装修天地,2018.
- [3] 金菊,周盼盼.公路交通工程安全防护设施质量管控研究[J].建材与装饰,2020,(13):264,267.
- [4] 赵娟.公路交通工程安全防护设施的作用探究[J].市场周刊·理论版,2019,(49):223,232.
- [5] 陈涛.刍议普通公路交通安全设施的作用与质量控制[J].科技资讯,2020,18(5):93-94.
- [6] 邱边.交通工程安全防护设施的施工技术及管理研究[J].建材与装饰,2019,(36):261-262.