

公路交通工程安全防护设施的作用和质量控制

杜 鹃

河南郑大工程检测咨询有限公司 河南 郑州 450000

摘 要:新时期我国道路交通运输业的快速发展,对与之相关的设施使用功能提出了更高的要求。实践过程中为了确保公路交通工程实践应用效果良好性,完善其服务功能,则需要了解其安全防护设施的作用,并采取有效的措施实现这类设施的质量控制。基于此,本文就公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制展开论述。

关键词:公路交通工程;安全防护措施;质量控制

1 安全设施在公路交通工程中的特点

1.1 多样性

安全设施在公路交通工程中包括路面标线、路标、护栏等多种设施。这些设施根据使用环境、功能和效果的不同,常常采用不同的材料、结构和形式。例如,路面标线采用的是高强度耐候涂料;路标采用的是反射材料制成的反光标识;护栏采用的是钢筋混凝土或铸铁等多种材料。这些设施的多样性,在满足不同功能需求的同时,也要确保其耐久性和整体美观效果。

1.2 功能性

公路交通工程中的安全设施通常是为了保障行车人员和车辆的安全而设置,其主要功能是提供必要的视觉和物理隔离保护,防止交通事故的发生,保障车辆和行人的行车安全。例如,路面标线的作用是引导行驶方向和警示道路状况;路标的作用是提供方向和路线指示;护栏的作用是避免车辆偏离道路和进行有效的分隔隔离。

1.3 便利性

便利性是公路交通工程中安全设施的另一个特点,这是指在满足功能需求的同时,要尽可能地减少影响行车的不利因素。例如,路面标线已经普遍应用于道路规划和建设中,在不干扰交通流的情况下,引导车辆运行方向和便于行人过马路;路灯的应用也是为了保障夜间交通安全,不影响车辆和行人的视线和行驶速度。

1.4 安全性

安全性是公路交通工程安全设施最为重要的特点之一。为了保障行车人员和车辆的安全,安全设施的设置和使用必须符合国家标准和规范。例如,护栏和路标的设置高度和距离要合理,标线的宽度和长度要符合标准,路灯的亮度和照射范围必须足够明亮和广泛^[1]。

1.5 适应不同道路环境

不同道路环境的设置需要安全设施适应。例如建在交通流量较大的高速公路上的路面标线间距应该更长,

在交通流量相对较小的道路上线间距只需适当;建在山区、山路、悬崖路上时需要加装护栏,而平原的公路则总体不需要加装。

2 安全设施建设在公路交通工程的内容

2.1 防撞护栏及隔离栏

公路交通工程建成后,防撞护栏及隔离栏的设置是非常必要的。防撞护栏是为了将行车辆纳入道路纵向和横向的安全区域,保护沿途行人和建筑物。防撞护栏的主要作用是防止车辆在行驶时突然偏离道路,发生碰撞、翻滚等事故,有效地避免人员伤亡。而隔离栏则是为了将不同方向的车辆有效地隔开,以便保持交通的秩序与流畅。目前,防撞护栏多采用的是道路钢制护栏,这种护栏使用成本低,安装简单。而隔离栏则更多采用的是混凝土隔离栏或者中心隔离带。

2.2 公路交通标志

公路交通标志是指交通安全标志、指路标志、警示标志以及施工标志等,一般被安装在道路两侧和中央,提供给行车人员指示方向、提示行车注意事项等,减少交通事故的发生。交通标志的种类非常丰富,在道路建设的不同阶段都有相应的标志发行。近年来,城市内的交通拥堵日益严重,因此,交通标志的数量也激增,以应对交通流量的增长。

2.3 公路交通标志线

公路交通标志线是在公路路面上标记的各种形、色、字、图案、数码等,用于引导车辆行驶,提醒驾驶员注意安全,起到交通指导和警示作用。它们能够对道路交通进行精确的管理和引导,保障行车安全。公路交通标志线可分为长线、短线、实线、虚线、提醒线等。常见的有:中央隔离带线、路边缘线、车道线、斑马线、箭头线等。中央隔离带线是细白线,用于区分双向车道的中央分界线;路边缘线是复线,用于标示路边边缘以及路边物体;车道线是白色实线或黄色虚线,划分

车道；斑马线是黑白相间的左右交错直线，用于标示人行横道；箭头线是标示车辆行驶方向的实线。公路交通标志线的正确设置有利于引导车辆规范、安全行驶，在道路交通管理中起到至关重要的作用。尤其在夜晚、雨雪天气等不良天气条件下，车辆对道路的行车状态更容易被标志线起到引导作用，避免因能见度降低导致交通事故的发生。

2.4 路侧的发光标志

路侧的发光标志是公路交通工程中重要的安全设施之一，它是一种被安装在公路两侧或中央的照明设备。这些设施通常采用夜光材料制造而成，能够在环境光昏暗的情况下依然照亮，提供强有力的辅助信息，对于行车人员的安全具有非常重要的意义。路侧的发光标志主要的作用是为夜间行车人员提供光亮，特别是在道路较为偏僻、照明不足或路面有障碍物等情况下，发光标志能够发挥出显著的作用，帮助司机准确辨认道路线路和前方障碍物。此外，在道路照明设施无法正常使用情况下，路侧的发光标志也能够起到应急备用的作用，确保道路上行车人员的安全。为了确保路侧的发光标志能够持续稳定地发挥作用，应定期对其进行检测和维护工作。检测工作应包括检查灯头、灯具、电气线路等相关部件的状况，发现问题要及时进行修缮或更换，确保标志的正常运行。在维护工作中，应定期清洁发光标志，保持其照明效果，使其能够持续发挥出对行车人员的辅助作用^[2]。

3 公路交通工程安全防护设施的作用

3.1 引导车辆顺利行驶

路面标线是通过在路面上涂画一定的标线，引导和警示司机按照标线行驶。通过不同的标线类型、颜色和形状，路面标线能够对道路交通进行精细化管理，避免车辆碰撞和左右穿越。路标则通过在路边或路中间设置指示牌，提供车辆通行的方向和位置，防止方向错误和迷失。而交通信号灯通过变化的灯光颜色与提示符号，进行交通指挥和行车优化。这些设施能够减少交通拥堵和拥堵时限制路面通行数量。

3.2 提高行车速度

公路交通工程安全防护设施还能够提高行车速度。在公路上设置护栏等防护设施，可以有效地将车辆带离行人道路，增加车行道的宽度，使车辆在行驶过程中更加稳定，减少拥堵，提高行车速度。例如，在高速公路上设置护栏可以有效地将车流控制在固定的车道之中，预防车辆偏离车道或相互挤压，避免因此而导致的交通拥堵。这样可以保证车辆行驶顺畅，提高车速，提高整个交通网络的通行效率。

3.3 对行车安全进行有效地保障

公路交通工程安全防护设施最重要的作用是对行车安全进行有效地保障。各种类型的护栏是最为基本的安全设施之一，它们用于保护行车道两侧和人行道中间等区域。通过合理设置和防护，能够有效地减少车辆偏离道路和行人闯入道路的情况，从而保障车辆和行人的行车安全。同时，在斜坡、弯道等路段，护栏还能够起到防止车辆失控溜滑、车辆与路面摩擦的作用，在高速公路上安装防眩目玻璃、路障，也能有效地减少夜间行车时车辆由于反向灰光干扰而造成事故的发生。此外，还有路面反光镜、交通提示牌、照明装置、应急停车带等安全设施，用于提供行车的警示和指导，并在紧急情况下保护车辆和乘客。这些安全设施在不影响车辆通行的情况下，可及时有效地预警和应对交通事故。

3.4 提高公路交通驾驶的舒适度

这些安全防护设施的作用不仅可以提高公路交通的安全性，同时也能够提高公路交通驾驶的舒适度。行车人员在行驶过程中，能够更加稳定和流畅地行驶，减少急刹车和转向等操作，从而减轻驾驶员的心理和体力负担。这也是因为，这些设施的设置能够提供更好的预测和预警功能，在行车人员疲劳、焦虑或精神不集中的情况下，仍然能够及时减缓驾驶者的情绪，保障行车人员的安全。

4 公路交通工程安全设施建设的质量控制对策

4.1 加强原材料质量控制

4.1.1 建立合理、严格的原材料采购程序

必须按照标准采购程序和要求选用符合规定的原材料，并建立原材料质量检查和验收制度。要求供应商提供详细的产品信息和证明文件，并在应对应急措施下的补救方案。确保原材料符合质量和技术标准，达到安全防护设施建设的要求。

4.1.2 加强原材料的试验和检测

原材料供应商应具有合法资质和权威试验室，采用合适的检测方法进行原材料检测。对原材料的质量、物理性能、化学成分等进行全面、细致地试验和检测，以确保原材料符合标准。

4.1.3 做好标识管理

对所采购的原材料进行统一编码、标识、分类和记录，以便随时进行跟踪和管理。都要有完整的记录，保存备份，并设置管理程序。

4.1.4 建立完善的异常原材料处理程序

如果在原材料检验过程中发现一些异常情况，如出现原材料质量问题，应建立相应的处理程序，对异常原材料进行处理或退货，以减少质量问题带来的影响。

4.2 建立相应的科学质量管理体系

4.2.1 建立科学的质量标准

这样可以帮助项目相关人员明确建设目标，严格把控每一项工程建设的质量，从而保障安全设施的质量。

4.2.2 完善质量管理制度

建立公路交通工程建设的质量管理制度，制定工程开发的计划、进度表、检测计划和状态报告，确保开发的质量和实时监控各项工程进展情况。同时，加强施工过程监控和现场管理，督促施工单位按照规定标准和规范施工，保障安全设施的质量。

4.2.3 加强监管和审核

公路交通工程建设质量的监管和审核工作是质量控制的重要环节，应当严格检查建设项目施工方案的合理性和可行性，并加强现场施工监管，及时发现和解决工程质量问题。

4.2.4 建立工程质量信息系统

建立工程质量信息系统对于公路交通工程安全设施的质量控制非常重要。工程质量信息系统能够及时收集项目信息，对工程建设的质量流程、项目基础数据、绩效评估等进行数据采集和系统管理^[1]。

4.3 提升管理与养护工作水平

4.3.1 建立健全地养护管理制度

制定养护规定和 workflows，科学合理地调配养护力量，确保养护周期的顺利实施。制度应该包括安全设施的养护方案、养护指导书、养护记录制度等，以确保养护工作的标准化、规范化和科学化。

4.3.2 严格执行安全设施养护标准

要以相应的安全设施国家标准为基础进行养护，严格执行安全设施养护标准和质量要求，确保养护质量符合国家标准。

4.3.3 培训并提高养护人员的技能水平

要培训养护人员的专业知识和技能，使其理解安全设施的特点和使用方法，掌握养护设施的基本技能和工作要求。养护人员还应该学习新的养护技术和设备操作，不断提高工作效率和养护质量。

4.3.4 加强设施地监测管理

必须加强安全设施的定期监测和检查，不断评估设施在实际应用中的效果和性能。及时发现设施问题，采取恰当的对策修复或更新设施，确保设施在使用期限内实现最大功效。

4.3.5 注重科技创新与推广

通过大数据导向处理，模拟仿真及信息化技术的运

用，开发智能化养护工具与养护智能化系统，提升养护工作效率，减少人工操作，提高效率和养护质量。

4.4 提高施工人员专业水平

4.4.1 培养专业技术人才

公路交通工程建设需要有一定的专业技术人才，包括设计师、监理工程师、施工员等。因此，应当通过制定完善的人才培养计划，提高相关专业技术人员的知识和技能水平，使他们能够掌握最新的工程建设技术和质量标准。

4.4.2 加强岗位培训

在建设过程中，应通过加强施工人员的岗位培训，让施工人员深入了解工程建设的技术标准和要求，掌握操作方法，熟悉施工材料的特性，从而有效地提高其专业水平。同时，还应加强施工人员关于施工安全的培训，重视施工作业场所的安全保障工作，提高其安全意识和保障措施的应对能力。

4.4.3 完善质量考核机制

对施工工人的日常施工技术、施工过程监控和现场管理，应制定相应的质量考核机制，进行严格的考核评估。采取奖惩制度，激励施工人员认真履行岗位职责，提高他们的技术水平。

4.4.4 引进优秀施工队伍

为了保障公路交通工程安全设施建设的质量，可以适当引进在工程建设方面经验丰富的优秀施工队伍，从人才、技术、款项等方面全方位借鉴其经验和优势。充分吸纳新的工程管理和施工技术，使现有项目的质量得到提高和改善，确保施工人员的专业水平优化和提高。

结语

综上所述，伴随着我国经济建设的深入推进，公路网建设也在不断扩大，公路通行安全构件的完善设置是公路运行安全、稳定、舒适、快捷的基本保障。公路运行安全构件的施工关系着公路运行期间的车辆通行顺畅和驾车安全性，关系到公路运输是否发挥快捷、舒适的功能。所以，公路交通安全设施施工应该努力做到美观大方，功能完善。

参考文献

- [1] 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).
- [2] 张义振,尚伟,冯浩.试析公路交通工程安全防护设施的作用和质量控制[J].城镇建设,2020,000(002):395.
- [3] 赵宏涛.公路交通工程安全防护设施的作用与质量控制分析[J].华东科技(综合),2019(1):0402-0402.