

国省干线公路安全生命防护工程设计

崔启悦

盐城市交通工程咨询监理有限责任公司, 江苏 盐城 224000

[摘要] 公路安全生命防护工程设计及建设是确保公路交通安全运行的基本手段, 可以有效保障群众的生命财产安全。基于此, 本篇文章对国省干线公路安全生命防护工程设计的相关问题进行探讨。

[关键词] 国省干线公路; 安全生命防护工程; 设计

DOI: 10.33142/sca.v3i9.3261

中图分类号: U417.1

文献标识码: A

Design of Safety and Life Protection Engineering for National and Provincial Trunk Highways

CUI Qiyue

Yancheng Traffic Engineering Consulting and Supervision Co., Ltd., Yancheng, Jiangsu, 224000, China

Abstract: The design and construction of highway safety and life protection engineering is the basic means to ensure the safe operation of highway traffic, which can effectively guarantee the safety of people's life and property. Based on this, this paper discusses the related problems of the national and provincial trunk highway safety and life protection engineering design.

Keywords: national and provincial trunk roads; safety and life protection engineering; design

引言

对于出行人员的生命保护是国省干线公路在建设、设计、施工过程中的重要考虑部分。关于国省干线公路交通安全的实施将直接影响到国省干线公路建设的质量和安全性。在国省干线公路安全生命防护工程设计过程中, 应该严格把交通安全作为道路建设的重要因素, 并作为保障出行人员生命权和财产权的关键举措。在我国现阶段, 交通运输方式飞速发展, 国省干线公路建设工程日益增多, 为更好地提高国省干线公路工程的质量, 必须提高道路安全生命防护工程的设计、施工、生命保护的效率, 减少道路安全事故, 促进道路安全稳定。

1 国省干线公路安全生命防护工程的实施要求

1.1 全面排查治理现有公路的安全隐患

(1) 近年来国内国省干线公路路网安全保障经验和道路安全风险治理的研究成果显示, 要求结合实际的实际情况, 通过跨越区域和实施风险治理标准, 提高交通安全水平, 严格排查安全隐患^[1]。

(2) 在全国范围内全面做好包括道路交通事故等在内的道路交通安全治理工作, 加强安全生命防护工程建设。

(3) 结合道路交通量、事故特点等实际情况, 围绕线路规模的综合经济效益, 制定和实施可行的改造项目, 在安全隐患消除后, 按程序组织工程验收, 确保安全隐患的变化, 满足国省干线公路运输的需要。

1.2 严格规范公路工程安全设施建设

(1) 根据区域道路地形的实际情况, 针对国省干线公路工程技术标准建立健全安全生命防护的相关动态发展机制, 完善公路安全生命防护工程技术标准, 提高国省干线公路工程技术标准的实用性和针对性。

(2) 应以道路交通安全为前提, 对公路建设单位的编制项目可行性研究报告进行严格的审查, 并结合实际情况制定有针对性的安全防护措施; 设计单位应开展以下工作: 严格按照可行性研究报告进行设计, 落实安全措施, 在保证行车安全的前提下, 在《公路技术标准》中明确强制性目标, 有效规避安全风险^[2]。

(3) 建立完善的公路工程交接制度, 邀请公安主管部门人员参加国省干线公路的交接工作, 从交通管理和安全监管部门参与道路安全设施的检查和验收, 不合格的安全设施不得投入使用。

1.3 切实加大资金投入保障力度

负责公路工程的相关部门应制定相关措施, 组织道路运输的相关行业参与到公路建设项目中, 引导这些行业积极参与交通安全设施建设项目中去, 并按照市场化原则引入资金, 有效拓宽交通安全设施建设资金来源。

2 公路安全生命防护工程的设计要点

2.1 有针对性地进行多样化设计

国省干线公路在施工过程中的危险因素往往是其本身线性和附加条件的复杂性、弯曲度、坡度和障碍物是道路安全风险的主要来源。因此，从国省干线公路道路安全设计、生命安全工程到道路完全整合前的风险因素考虑，使合理的设计方案多样化，尽量减少不必要的干扰，科学规定设计要点，深入分析高风险项目，以达到有效提高设计质量的目的。

2.2 优化设计内容

国省干线公路的安全与生命安全工作涉及面广，参与国省干线公路生命安全防护的设计人员具备基础设施设计的相关理论知识。对设计内容进行合理的分类和优化，以获得有效的设计结果^[3]。一般来说，国省干线公路生命交通安全防护工程的基础设施设计主要包括交通标志、标线、护栏、警示桩设置等。在实践中，设计者通常需要结合道路的实际情况进行工程设计，以达到优化设计的目的。

3 公路安全生命防护工程设计现状

3.1 设计工作量日益加大

随着道路交通工程日益复杂，对设计寿命的要求越来越高，对道路安全防护工程的设计提出了越来越高的挑战，设计人员在进行设计前针对现状考虑了详细的具体方案设计。例如，在建筑和工程项目中，与该路段相关的各种风险因素的研究工作与该路段相关的项目设计开发，以最大限度地利用现有技术和设施，优化结构，整个设计过程的复杂性。

3.2 公路安全生命防护工程设计人才欠缺

在很长一段时间里，交通安全防护工程一直被视为一项单纯的附属建设工程，对这项工程的设计表现出重视不够的现象，从而在一定程度上阻碍了许多防护措施的有效实施。此外，部分参与保护工程设计人员的人员本身专业化程度低，分析和处理问题的能力非常有限，在一定程度上限制了道路生命保护工程设计工作的质量。

4 公路安全生命防护工程的建设要点

4.1 交通标志建设

国省干线公路的道路标志在保障交通秩序方面具有不可或缺的作用。现在，国省干线公路道路的建设是由经济的不断增长推动的，道路安全的道路上的生命防护工程的建设，首先需要在工地上进行现场勘察，具体标明工地的位置，标明道路的位置是科学的并且是合理的。其次在第二阶段将完成全部检查。保证不存在视线死角区域。另外，在选择道路标志时，建筑工人必须严格按照国家交通管理条例对标志的颜色、图形等进行合理应用。

4.2 交通标线建设

国省干线公路设计的交通标志线可以有效的起到道路安全防护的重要作用。交通标志的主要目的是引导驾驶员安全有序地驾驶，防止交通事故的发生。在交通信号线路的施工中，施工人员经常严格控制施工温度和速度，以确保交通信号线路的施工在规定的时间内高效、优质地进行^[4]。为了避免交通拥堵，同时保证信号线路的使用质量，施工人员在开始施工前，必须在施工路段采取认真措施，选择适合施工的交通标志涂料。

4.3 交通护栏建设

建立交通护栏是确保道路交通安全的有效保障措施，可以通过防护栏防止驾驶员因误操作造成严重的交通事故；同时，合理地保护道路建设设施和行人安全。一般来说，大多数交通障碍物都设在道路横断面上的高边坡两侧或沿道路，主要是为了减少缓冲功能的影响，防止车辆驶离道路而造成严重事故安全。因此在设计和建设交通护栏时，施工人员经常需要采取考虑到交通护栏材料的柔性，注重选择半刚性和刚性特性，护栏柔性主要是电缆，半刚性栏杆是波浪梁，刚性栏杆的主要建筑材料是在具体的施工实践中，施工人员应根据实际需要选择合适的防护栅栏。

(1) 立柱放样

在设计立柱位置的过程中，应按照道路的实际情况进行平面图绘制，并使立柱设置在道路的桥梁、隧道、和水平交叉点等位置处以此作为控制点进行定位，并帮助驾驶员确定道路的距离；在放样期间，可通过调节截面调节间距，并可通过分配方法处理间距部分的数量；放样后，必须调查每个立柱位置的基础状态，以保障立柱能够发挥自身的作用。

(2) 立柱安装

立柱总成应符合设计方案，并应牢固埋入地下至设计深度，并垂直于路面；柱体可采用贯入法施工，施工时必须

准确定位,当贯入深度过大时,不得将柱体局部拆开校正,必须全部拆开,待基底压实后再放入立柱;当无法采用钻孔法施工时,可采用柱柄喷枪电缆开挖埋设防护网,填土应采用优质材料分层夯实(每层厚度不超过15cm),填土密度不得低于土相邻衬垫^[5]。岩石中柱子的井必须用颗粒填充并压实;当柱子放置在铺筑的路段时,柱子的轴从底部到地面以下5cm处用相同的材料填充并分层压实,其余部分用与地面相同的材料填充并压实;一次数量必须形成水平和垂直的平面线;衬砌级配截面和末端数量应设置在项目规定的坐标处。

(3) 波形梁安装

国省干线公路设计的波形梁应采用连接螺钉连接在一起,并用连接螺钉固定在柱或梁上;波纹梁的连接螺钉和堆放螺钉不得过早紧固,使波形梁的纵向孔在安装能及时调整,形成一条平直的线,避免局部凸出;波形梁的上表面应与道路的竖曲线相协调。只有当衬里的线性形式令人满意时,才可最后拧紧螺钉。

(4) 横隔梁,防阻块及端头安装

国省干线公路设计的横隔梁相当于一个保护屏障,带有带交叉的中央隔墙,在柱子精确定位后安装;波形梁安装前,分隔梁与柱之间的连接螺钉不得过早紧固,螺栓不得最后紧固,直至分隔梁与波形梁安装正确为止;用连接螺钉将防阻块固定在波形梁与柱之间,拧紧连接螺钉前,将防阻块调整到准确的位置。

中央隔墙开口端的梁与隔墙标准截面内的防护栏杆连接,侧墙洞口安装锚固;护栏锚固主要由钢索锚固和混凝土基础组成,当端部基础混凝土的设计强度达到50%后,方可拧紧或固定。

4.4 诱导标志建设

国省干线公路设计的诱导标志所传输的信号主要用于向驾驶员提供视觉引导,提醒驾驶员在形式过程中需要遵守循环相关交通规则。所传送的诱导信号主要包括轮廓信号、线性诱导信号等,其中轮廓信号标志通常放置在三维交叉口或各种类型的进出口匝道上,在线路上处于连续位置;线性感应标志与底层材料配置轮廓一致,可独立使用,也可与另一线性轮廓结合使用,用直线感应较接的符号一般朝向垂直于车辆的方向,信号突起处通常应以路面油漆,设置用组合热塑标线,并选用粘胶专用胶水。

5 结语

国省干线公路安全生命防护工程设计是道路建设的重要环节。建筑工程人员在实践中必须重视施工相关实践环节,结合道路的实际情况进行相关标志的设计和建设,以提高道路安全性,减少交通事故的发生。

[参考文献]

- [1]朱志英.在公路安全生命防护工程中设置波形护栏的重要性分析[J].低碳世界,2020,10(6):159-160.
 - [2]王启斌,周治.浅谈农村公路安全生命防护工程的必要性和设计要领[J].青海交通科技,2020,32(1):53-55.
 - [3]李定美,刘艳莉,张薇,等.重载密集的山区国省干线公路安全生命防护工程存在的问题及对策[J].公路交通科技(应用技术版),2020,16(1):377-379.
 - [4]叶储斌.宁德市农村公路安全生命防护工程设计要点[J].产业科技创新,2019,1(22):9-10.
 - [5]张静.国道公路安全生命防护工程设计[J].中国建材科技,2020,29(3):163-164.
- 作者简介:崔启悦(1989.4-)男,中南林业科技大学,风景园林,设计师,中级工程师。