

公路路线设计中存在的问题及设计要点分析

刘 斌

天津通达宏远工程技术咨询有限公司 河北张家口 300450

摘要: 公路路线设计是一项非常重要的工作,其不仅关系到公路的价值,还会影响当地经济的发展。目前,我国公路路线设计中还存在许多问题,公路投入使用后,时常会存在交通堵塞,甚至还会出现交通安全事故。基于此,阐述公路路线设计的主要内容,对公路路线设计中存在的问题进行了分析,随后探讨了公路路线设计要点,旨在最大限度提高公路线形设计的合理性。

关键词: 路线设计;公路工程;视距设计

引言:

公路沿线地质条件、自然水文生态环境多变而且复杂,设计人员往往在较短的时间内难以对复杂的岩层结构进行全面的深入研究,因此需要依据自身的工作经验和测绘资料设计合理的路线,提出多种可行性方案,再邀请专家共同讨论,配合收集到的资料进行合理的路线方案选择。但在设计的过程中存在一些常见问题,只有对这些问题进行深入分析,才能提高设计质量。

一、公路路线设计的意义

公路路线设计和整个公路工程建设息息相关,直接影响当地的经济。科学合理的公路线路设计可以保证通行车辆的正常行驶,避免公路出现大幅度高坡、弯路,将线路角度控制在合理范围,为驾驶人员提供更加宽阔的视野,遇到紧急问题时有更多的反应时间,降低了交通事故发生概率。合理的公路路线设计可以提高土地利用率,尽量减少公路建设对当地耕地、植被造成的破坏,提高土地利用率,当前部分公路在设计路线时未进行充分考虑,对耕地和植被造成巨大的影响,造成土地资源的浪费,影响了当地区域的经济,因此需要加强公路线路设计,最大限度避免土地资源浪费;科学的公路路线设计还可以控制施工成本,降低施工难度,减少弯道、隧道、桥梁等施工环节,实现控制工程成本,在保证公路质量的同时实现利益最大化。

二、公路路线设计中存在的问题

1. 视距

视距是公路行车中驾驶员视觉安全的根本保证,公路的线形设计中视距设计是必须重点关注的内容。公路设计中未按规范要求,或者施工管理不到位会导致行车中的视觉盲区出现,给公路行车带来安全隐患。为确保驾驶员在公路行驶过程中有宽阔的行车视野,在公路路线设计中应全面考虑影响行车视距的因素,如上下坡路段如有其他跨

线设施遮挡对向行车信息就会造成短暂的视线盲区,给行车造成极大的安全隐患;再如,公路曲线线性出现时,公路两侧的建筑设施或者园林景观都会短时间内遮挡行车视线,影响视距。视距是驾驶员行车中的安全保障,在路线设计中绝不可忽视。

2. 直线设计过长

在公路路线处于平原地区时,整个路线设计受到外界因素的影响较低,所以应用直线设计较多。但在公路路线直线过长时,很容易引起驾驶员的视觉疲劳,导致驾驶员在面临突发事故时无法做出紧急应对,对驾驶员的安全性造成较大影响。同时,在公路路线中的直线过长时,容易出现高速行驶情况,显著增加交通事故的发生率。此外,虽然直线设计在平原地区的优势较大,但是施工过程中依旧存在诸多问题,因此需要根据当地情况合理选择路线的线形。

3. 路线缓和曲线比较短

进行公路路线设计时,设计人员主要采用两种设计方式:一是直线设计,二是曲线设计。设计人员会通过合理的定位,保证两种设计方式符合公路要求,并将缓和曲线设计于汇合位置。当驾驶员驾驶汽车时,若遭遇比较严峻的情况,通过这种设计方式就可以保证驾驶员拥有比较缓和的视野。不过,受到周边环境的影响,曲线受到限制,影响驾驶视野。比如,如果车辆行驶在并不平整的地带,驾驶员就会失去“缓和”的享受,当其视野范围因曲线的限制而变得有限时,就会因缓冲时间短而产生行车安全隐患。在缓和曲线比较短的情况下,路线的美观性也会受到影响。进行超高渐变路段设计时,传统的设计方式主要是在缓和曲线某固定位置中设置路线超高渐变段,这种方式比较简单,操作较为方便。然而,在后期建设的过程中会产生问题。通常,在设计公路超高渐变段设计时,要根据计算取值,充分考虑到公路改造后可能出现的问题,这样才能确保超高简便路段设计符合现代交通的需求。

三、公路路线设计中的要点探讨

1. 公路纵断面线形设计

作者简介: 刘斌、男、汉族、1988年10月31日、籍贯:河北省张家口市、学历:本科、职称:助理工程师、研究方向:公路、铁路、邮箱:541389150@qq.com。

公路线形设计的变化是有利的,在线形的走向中不可避免地要遇到其他构造物、自然障碍物等,一旦接触到其他障碍物就需要用到公路的断面设计。公路的纵断面设计,一方面要解决与自然障碍物的冲突,确保行车路线的绝对安全,对湖泊、山川等的阻碍必须结合地势的情况,使路线的走向同地势的起伏相协调;另一方面,要讲障碍物对路线的行车视距进行充分的设计,纵断面的尺寸距离计算必不可少。比如在遇到山脉阻隔时的路线肯定会出现连续的上下坡路段,此时尽可能选择相对平缓的坡度设计,同时上下坡的曲线半径不宜过小,确保不对环境进行过多破坏,也满足行车的视距需求,从设计角度确保了行车的安全。

2. 公路路线平面设计

进行公路路线平面设计时应注意以下几点内容:第一,对公路空间位置、几何形状等内容做好综合的分析工作,以此为基础完成公路路线平面的基础设计。第二,在公路建设的过程中,也需要对区域的基本地势、地形内容进行统计,从而汇总得出可靠的选线设计内容。目前,在对其展开应用设计时,常使用上线法,借助可靠的数据分析公式,对公路路线平面设计上限值进行初步预估,同时也需要对车型、交通量等内容做好评估,由此得出可靠的选线设计内容,提升设计内容的实用价值。

3. 将公路路线设计与环境相结合

公路与城市的发展、人民群众的出行和经济水平的提升息息相关。在开展公路施工时,如果不注意保护环境,就会造成严重的环境污染。环境污染对城市的发展起到很大的制约,影响地区经济发展,还会对人民的身心健康造成不利影响。因此,进行公路路线设计时,要充分考虑到周边环境,使公路项目与环境关系更加和谐,避免公路建设对环境造成污染与破坏。在公路路线设计中,需结合环保要求,使公路路线与环境相互协调,满足人民的出行需求。由于我国耕地资源正在逐渐下降,因此,在路线设计中需合理协调公路与耕地之间的关系,减少对耕地的占用,对耕地资源进行有效的保护。将公路路线设计与当地环境相结合,就能不断降低公路对环境所带来的不利影响,维护生态平衡,促进社会经济发展。

4. 公路视距设计

进行公路线形设计时,需要特别注意视距的控制问题,以确保行车的安全性。因此在其展开设计时,需要充分考虑驾驶员的视角问题,同时应满足国家、行业规范要求,

对公路视距展开设计,进而提高公路路线设计内容的舒适度。例如,在相关规定中,要求公路路线在设计过程中应预留足够的超车视距,而且需要在前期设计中明确路障位置、道路宽度、超车段位置等内容,从而提高道路行驶过程的安全性,降低驾驶员行驶期间的判断误差。

5. 合理设计缓和曲线

由于公路路线不会始终一马平川,一旦遇到特殊的地形,设计人员需根据地形情况,采取缓和地势的缓和曲线设计方式,增加驾驶员行驶的舒适感。设计人员会将缓和曲线通常设置于直线与圆曲线、圆曲线与圆曲线之间。缓和曲线是一种曲率连续变化的曲线,是构成道路线形的重要要素。部分公路的缓和曲线比例已高出直线,这说明缓和曲线在路线设计中非常关键。设计人员需根据周边地势情况搭配合理的缓和曲线,避免曲线长度过短,做到以人为本。

四、结束语

综上所述,合理的公路线路规划可以保证公路的安全性、提高土地利用率以及控制施工成本。因此在设计过程中需要重视直线路线设计、区线路线设计、边坡点选择以及中线调整设计等问题,加强平面组合设计、重视公路的视距设计、改进公路纵断面设计以及完善公路的综合设计,从而保证公路路线设计的科学性、合理性,提升公路运行的安全,满足运输需求,为经济发展提供保障。

参考文献:

- [1]刘婷.公路路线设计中存在的问题及要点分析[J].交通世界,2019(14):55-56,58.
- [2]代凯明,赵小乐.公路路线设计中存在的问题及要点探究[J].工程技术研究,2019,4(15):169-170.
- [3]郭锋.公路路线设计中存在的问题及要点探究[J].居舍,2018(33):106.
- [4]王贺尼,李苏凌.三、四级山区公路路线设计中存在的问题及要点[J].建材与装饰,2019(2):266-267.
- [5]杨广,罗晖武.公路路线设计中存在的问题及要点研究[J].黑龙江交通科技,2020,43(04):39-40.
- [6]熊艳,邓雍.论公路路线设计中存在的问题及要点[J].黑龙江交通科技,2019,42(01):101+103.
- [7]吴琼.公路路线设计中存在的问题及要点综述[J].工程建设与设计,2020(17):236-237.
- [8]陆亮,孙剑.公路路线设计的一体化与可视化问题[J].中阿科技论坛(中英文),2020(08):57-59.