

Analysis of problems existing in Highway Route Design

Haibin Liu

Abstract

The route design process of highway has always been a relatively complex process, because this process will involve a large number of relevant professional knowledge, including a lot of content, once a link or details appear, it may affect the quality of the design, thus bringing certain driving safety risk. Therefore, in the actual process of highway route design, design staff must make flexible use of professional knowledge, take full account of the specific factors around them, and carry out a targeted and comprehensive design process, so as to ensure the application effect of the road. In view of this, this paper mainly analyzes the existing problems and control measures in highway route design. For reference.

Keywords

Highway route; route design; problems and countermeasures

公路路线设计中存在的问题分析

刘海滨

中国公路工程咨询集团有限公司, 湖北 武汉 430000

[摘要] 公路的路线设计过程一直都是一个相对复杂的过程, 因为这一过程中会涉及到大量的相关专业内容, 包含很多内容, 一旦出现某个链接或细节问题, 就可能影响设计的质量, 从而带来一定的驾驶安全性风险。所以设计工作人员在实际进行公路路线设计的过程中就必须灵活的运用专业知识, 充分考虑到周围的具体因素, 进行针对性的全面性的设计过程, 进而确保道路的应用效果。鉴于此, 本文主要分析了公路路线设计中存在的问题及控制措施, 以供参考。

[关键词] 公路路线; 路线设计; 问题与对策

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i3.493

1、前言

道路设计将对当地经济发展和城市发展产生一定的影响。目前, 我国公路工程建设还存在其他问题。之所以出现这样的问题, 主要的原因是因为我国地域广阔, 包含了各种各样的路线环境, 而进行公路路线设计是要充分考虑到周围环境的, 而设计人员的知识有限, 往往难以掌握任何环境下的路线设计知识, 所以设计的结果可能和公路沿线的环境不是完全契合的, 因此, 在设计道路时必须考虑各种因素, 必须确保道路设计路线符合社会发展和规划的要求。

2、公路路线设计意义

高速公路的设计引起了各界的广泛关注, 而现在公路路线设计的过程已经成为了公路建设的过程中最为重要的一个环节而受到了广泛的重视, 在这一过程中如果能够结合当地实际环境来采取优秀的设计解决方案可以为道路建设奠定良好的基础, 成为驾驶员。提供方便快捷的道路信息, 确保司机在路上的安全。道路设计也与道路的安全使用有关。例如, 在道路建设中选择相对较低的线路设计指标将威胁到

驾驶员和乘客的安全。所以进行实际的公路路线设计的过程时, 就必须要根据实际需求来建立起针对的设计方案和规范制度, 提高各种相应的设施要求包括道路中的隧道和安全设施, 进一步提高道路施工的安全性和可用性。国民经济发展越来越快, 人民生活质量逐步提高, 道路交通量大幅增加。汽车数量的增加增加了道路上的负荷。因此, 有必要选择最佳的施工道路设计方案, 并按照中国公路建设的相关标准, 定期完善相关法制建设, 采用先进的施工技术, 进一步保证道路施工质量, 减少和避免交通事故的发生。除了道路设计的几何形状外, 道路设计必须符合人体工程学和道路设计。道路设计不仅要满足司机驾驶时的心理需求, 还要考虑施工项目周边的环境和地形, 确保道路的顺利建设。

3、公路路线设计中常见的问题

公路路线设计的时候可能会因为曲线长度和斜率点等选择不当导致设计效果不佳。

3.1 不合理的松弛曲线长度

在公路工程的平曲线设计中,为了更好地处理线与曲线之间的过渡,松弛曲线通常在两条线的交点处计算。为了提高驾驶的安全性和舒适性,应特别注意减速曲线的长度。如果缓和曲线的长度太短,它不仅会起到曲率水平的作用,而且会使连接和与圆形曲线的匹配非常不一致。驾驶的视觉效果不容易引起安全事故;如果调整曲线的长度太长,无论线性组合效果如何,在高度和加宽曲线设计中仍然是一个很大的缺点。

3.2 选择斜率点

在公路线路的设计中,设计控制点的数据往往具有不完整的条件。根据关键结构和控制点,不对科学设计坡位位置,导致坡点位置不合理,影响未来项目,增加建设成本,因此,您应该充分注意斜坡点的设计。

3.3 线性设计中隐藏的危险

线性设计是公路路线设计中最经济的设计方法。直线设计降低了道路施工和建筑材料的成本。它还还为驾驶员提供最佳的驾驶视野,减少驾驶时的盲点,从而提高道路交通安全性。然而,根据研究报告,尽管直线线性设计有许多优点,但如果道路总是直的并且道路两侧的景观设置太简单,驾驶员在驾驶时容易出现视觉疲劳,从而确保安全事故。因此,道路设计中不应使用太多直线。目前,在我国的许多设计中,尤其是公路路线设计中,直线设计过多的问题非常严重,这使得公路工程在设计过程中遇到了隐患。

4、公路路线设计过程中的要素控制

公路路线设计过程时如果能够针对存在的问题进行要素控制则可以起到事半功倍的效果。

4.1 应注意环境的协调发展

目前,环境污染问题非常严重,人们生活意识的提高让人们开始渐渐认识到环境对于人们生活工作的重要性,而现在环境问题已经相对严重,这也是当下经济发展的主要掣肘之一。因此,在公路工程建设中,应沿途考虑环境问题,沿途应设计环保工程之路。协调道路与周围环境的对齐。科学合理的道路设计可以减少对周围环境的破坏。一方面,它可以保护项目沿线的生态环境;另一方面,它可以促进项目区的健康发展。越来越多的人对这块土地感到紧张。在设计道路规划时,有必要解决土地利用问题,努力建设空间最小的科学道路。确定高速公路垂直和垂直线路控制指标的关键因素是基于交通量地形的远程科学估计,综合评估结果用于确定长途交通量的上下限。只有在估计结果超过下限时才能考虑上限。否则,周围环境的破坏和浪费将增加。确定垂直的标准还应考虑到所用车辆的特性和道路环境的差异。引入了类似的地形条件和交通标准,不符合建筑模型和道路的要求。由于不同部件的设计标准不同,还应考虑每个部件的过渡。

4.2 直截面设计

路线设计者使用两点之间的最短数学定律来进一步控制和降低施工道路的建设成本。目前,大多数道路线的设计采用直线法,一方面可以降低施工成本。它还可以扩大驾驶员的视野,防止交通事故。虽然直线线性设计有许多优点,但它并不是唯一的线性设计类型的道路设计。在分析之前的情况下,可以知道当驾驶员长时间直行时,周围环境变化不大,驾驶员可能有视觉疲劳或妄想,并且不能清楚地看到周围的路标,根本无法集中注意力。如果司机没有及时响应,将导致交通事故。目前,我国部分公路路段长度超过 6000 米,部分路段长度超过 10 公里。交通事故经常发生。因此,在设计道路时,应注意直线形状与曲线的合理组合,直线形状应在合理的长度范围内。可以说车辆行驶的距离是驾驶员

车辆横截面设计的焦点。随着车道的增加,山路的横向宽度将增加很多。一般来说,许多山地道路设计师在横截面设计中使用传统的道路标准。无论山地地形和地貌条件如何,公路线路的标准部分只有几种类型的堤防,道路和一般路段。因此,山路与其他普通道路没有太大区别。就这种设计而言,这是正常的,但对于山区而言,车辆的增加将使山地设计过于僵化。河流拥挤等不利现象也会发生,这将增加道路建设的数量并增加成本。因此,我认为山路的横截面可以设计成封闭道路的上下线。

4.3 减压曲线设计

通常,为了确保弯路段的安全性,回旋线的长度应当随着圆形曲线的半径增加而增加。但是,这一原则仅适用于一般情况。在设计过程中,我们应该根据当地情况进行有针对性的设计。例如,如果圆形曲线的半径太大,则平缓曲线的长度太长,并且超高的梯度太平,并且难以确保斜坡的行驶安全性,保证纵向曲线,从而影响高速公路的设计轮廓。在设计过程中,我们必须将这一原则与实际相结合。此外,在曲线的设计部分,应考虑特定的轨道形式用于车辆的转向操作和道路平稳性。缓和曲线设计可以充分利用对离心力增加和可能发生的突然变化的控制。在驾驶期间。在驾驶和交通事故中避免过大的离心力。

5、公路路线设计的原则

在设计道路时,要更好地控制道路设计的安全性,确保道路安全的原则,同时保证道路施工的经济效益,以便更好地促进道路的发展。如果在道路设计中没有充分考虑安全原则,未来的公路运输将造成大量的财产损失,这不仅对中国的经济建设不利,而且还威胁着人们的安全。公路设计的过程中必须要根据有关的规范进行原则性的规划设计,在发展的同时也保护环境,增长经济。在道路施工过程中,会对周围环境产生一定的影响,如破坏植被和挖掘土壤,但我们可以采取各种措施,以减少道路建设对环境的负面影响。开展植被恢复项目,同时,在易发生地质灾害的地区建设保护工程,可以减少地质灾害对道路的影响,保护当地植被。科学合理的道路设计将大大降低施工成本,在一定程度上控制后期道路施工的难度。在设计山路时,由于山区特殊的自然条件,有许多自然因素,如地质,水文,当地气候,土壤成分和植物。或多或少,它将对山路的设计产生不可或缺的影响。山区公路的选择取决于当地的地形,对公路建设的技术标准有一定的限制。在山区,山的深度,地形和地质条件相对复杂,高差相对较大。这使得山路的设计非常大,几乎没有选择。在地形方面,山路的设计将受到平面,垂直和水平阻力的影响。在气候方面,大雨经常发生在山区。由于特殊的地质条件,山洪非常严重,水流迅速。从地质条件来看,山地土层一般较薄,岩层较厚,地质条件十分复杂。然而,与此同时,由于山区数量众多,地形也有很强的发展规律。山脉和水系的线条相对清晰,大部分沿着水山的形状。因此,为了合理设计山路线路,必须充分利用山区的条件。单线规划是山地道路设计师的首选。在条件允许的情况下,设计师可以利用山脉的地形和独特的地形条件作为设计相对独立的上下线平面形状的基础,使得道路的平面形状令人赏心悦目。增加上下线之间的植被覆盖,使山路融入山地景观,给予道路使用者不同的感受。线性设计方法是我国公路设计人员设计公路线路的主要方法。在设计中应考虑道路的坡度,路线和控制条件。对于山区,特别是地形陡峭、沟谷狭窄山区,有必要分析地形特征,并以地形为主要控制因素。纵剖面线是主力点,截面和平面用于确定道路。对于普通的山地或丘陵山丘,应使用平面障碍物作为路线设计的控制因素。路线平面应该是主导因素,然后应该连接水平和垂直部分以进行路线设计。地质特征应作为特殊地貌区道路设计的主要

依据。此时,主导因素应该是避免重大地质灾害的发生,并结合平面,水平和垂直方面设计路线。在设置凸起垂直曲线的半径的过程中,局部地形将对山路的设置具有一定的抵抗力。垂直坡度与小半径垂直曲线和短平面曲线的组合更为合理。这样,可以平滑地实现平面与垂直平面之间的对应关系,并且可以实现对道路设计规范的要求。在山地地形和地形的影响下,再加上山地植被的影响,驾驶员的视野会变窄,在判断前方路线的方向上容易出错。这可以通过调整平曲线来改善。此时,应增加凸曲线的半径,但增加的工作量不应太大,以确定车辆的安全性。当设置凹垂直曲线的半径时,一些道路设计者故意增加凹曲线的半径以实现增强的凹曲线之间的平衡。这种方法无疑会增加工程量,不利于项目成本管理。在山区,由于道路纵向坡度一般较大且起伏不平,如果凹形曲线半径过大,则会影响公路排水系统的功能。这将对道路上的车辆安全构成一定的威胁。因此,不可能盲目地增加凹曲线的半径以获得更高的指数。设计师应坚持经济原则,确保科学合理设计公路线路,并通过比较和分析不同公路线路的成本,选择最佳的公路线路。设计方案将在确保道路施工质量和安全的基础上降低项目的经济成本,为施工企业带来更大的经济效益。

6、结束语

公路路线规划的过程中公路路线的选择有很多方面的影响因素,许多其他相关的事物都会对公路运行造成十分直

观的影响,不论是人文环境地理环境还是周围的天气因素等都是影响因素,因而设计过程十分复杂。现在公路路线设计的过程中经常会因为斜率点选择和曲率等多方面问题导致设计效果不佳,因而需要针对性的采取措施,但是要从根本上提高公路路线规划设计的效果,还需要各个有关部门相互协调配合。

参考文献:

- [1]李刚. 高速公路隧道供配电系统设计中存在的问题[J]. 通信电源技术, 2018, v.35; No.172(04):139-140+142.
- [2]张晨. 环保视角下的高等级公路路线设计问题探究[J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41(12):81-81.
- [3]刘云. 公路路线设计的一体化与可视化[J]. 工程建设与设计, 2019, 399(1):122-124.
- [4]方毅. 公路施工安全管理工作中存在的问题分析及对策[J]. 工程建设与设计, 2019, 399(1):268-269.
- [5]郑敏. 浅谈公路路线设计中交通安全的影响因素[J]. 中国新技术新产品, 2019, No.383(1):99-100.
- [6]袁慧君. 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(1):101-101.

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 刘海滨. 公路路线设计中存在的问题分析[J]. 工程技术与发展. 2019, 1(3). <http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击: <http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com