

复杂地形背景下山区公路路线设计思路分析

何 旭

中铁长江交通设计集团有限公司 重庆 400000

摘 要: 现今我国部分山区交通发展受到限制,有些山区资源因交通不便,无法得到推广,山区外的物资也不能有效调动当地经济发展,影响了山区居民生活水平和质量的提升。需要相关人员充分了解和当地的地质条件和公路建设要求,积极借助各类基础因素合理规划公路路线,从而保证山区公路路线设计的合理性。

关键词: 复杂地形;山区公路;路线设计

一、山区公路路线设计思路的转变

1. 山区公路建设的发展

一直以来,山区生活面貌的改善、经济的发展,始终是党和政府关注的重点,为此,山区公路的修建工作尤为迫切,不仅是当下的任务所在,更是未来山区要想取得发展及开拓必须实实在在狠抓的工作之一,促使越来越多偏远地区通上公路,提升行车舒适、安全度的同时,以公路为纽带,才能够带动和促进山区实现蓬勃式地发展。而相反方向,在山区复杂地质条件的影响下,公路建设过程中的难度,必将难以估量。新时期下,伴随公路设计理念、公路建设技术的发展,山区公路建设环节的成熟度进一步得到提升,只有依靠规范化的流程和制度,才能够促使建设过程中存在的问题点,得到有效性地管控,注重生态环境保护,平衡公路建设与环境保护之间的关系,公路建设环节才能够向可持续发展的目标挺进^[1]。

2. 山区公路设计思路的转变

传统模式下山区公路设计过程中,受人们对于山区地质条件及地质灾害认识度浅显等方面因素点的影响下,高填深挖路段的设计及建设,以经济成本为主要考量因素选定公路路线方案的情形,较为常见,此种情况下,必将促使公路处于危机及隐患中。而现下的设计过程中,务必坚持“以人为本、安全至上”的建设原则,山区公路设计的完善度、可行性才能够得到大幅度提升。

二、山区公路路线设计的原则

1. 安全至上的原则

山区公路选线环节,务必将安全放在首位,积极性通过提前勘察工作的开展,挖掘出公路建设过程中的不利因素点、安全隐患点,并通过全面分析、统筹规划工作的开展,制定出有效的预防措施,进一步通过切实性预防工作的开展,为民众的出行安全环节提供有保障的

力量。在山区公路险峻、起伏大等方面因素的影响下,危险性进一步呈现高涨化的趋势,为此,务必与时俱进,要根据设计人员的现状,长期主抓设计人员技能、安全意识等方面的培训和监管工作等,这始终是核心点所在。此过程中,促使设计人员的技能水平、综合素质等环节提升了,设计人员才能够针对设计过程中的注意事项点进行狠抓,这样在规划工作开展时,安全隐患点才能够达到有效性管控的目的,此外,通过针对线路设计完善环节深入性钻研工作的开展,获得优质化的设计方案后,相应交通隐患、事故等,都能得到提前地预防,对于人身、财产等方面造成的损失,才能够切实性地减少或避免^[2]。

2. 环境保护原则

始终坚持环境保护的原则,通过对资源方面调配工作和相应优化工作方式的开展,想方设法减少植被破坏与水土流失等方面的问题,这样山体滑坡、泥石流等自然灾害发生的概率,才能够减少,降低灾害对于公路带来的威胁,才能够为公路的安全性,起到有力地促进及巩固作用,此外,促使自然、生态环境都得到保护,人与自然之间也才能够实现和谐相处的目标。

3. 地形适用原则

公路建设过程中,务必遵循地形适用的原则,利用曲线定位法等,提高公路选线与地形之间的协调性、合理性,进一步通过针对选线方案实施深入性切磋及验证等方面的策略,促使越来越多精品化的公路路线建立后,才能够切实实现为经济及社会发展方面贡献力量的目标。

三、复杂地形背景下山区公路路线的设计特点

1. 受到环境因素的影响

基于复杂的地形背景,通常会出现恶劣的山区地形条件,除此之外,诸如暴雨泥石流等自然灾害,河流水位也容易随着天气的影响发生变化。此外还有道路潮湿

情况的差异, 向阳的路段很干燥, 而背阴路面则恰恰相反。如果不能充分把握环境因素, 公路路线规划建设的科学性将会大大降低, 造成严重的安全问题。

2. 难度系数较大

我国山区地形复杂多变, 坡面陡峭, 常常会遇到“路窄弯急”的情况, 因此非常考验相关的设计人员, 需要从不同的方面来考量公路的工程路线, 结合多个角度的因素, 来确定施工的难度系数^[3]。

3. 地质问题

另一个需要重点考虑的问题便是地质问题。通常地质构造都相对复杂, 由于其直接影响, 公路设计的线位布设需要细致考量, 否则公路的稳定性就会受到威胁。作为设计人员, 需要充分把握山区公路建设的特殊性, 加强对山区地形条件的勘察, 统筹各方面影响因素, 才能够更加科学、合理地设计山区公路路线。

四、复杂地形背景下山区公路路线设计常见的问题

1. 视距问题

当山区公路进入小半径平曲线路段, 道路护栏将一定程度上遮挡驾驶员视线, 导致驾驶员停车视距变短。如果在设计纵断面时凸曲线半径较小, 驾驶员视线范围也就越窄, 驾驶员行车安全将会受到严重的影响。

2. 纵坡大小和长度的问题

车辆行驶的制约因素有纵坡大小和长度。在长距离陡坡路段上行驶的车辆很容易发生交通事故。这是因为车辆长时间低档爬坡, 导致水箱沸腾, 进而造成车辆发动机熄火。因此需要合理控制坡长, 保证候车视线正常, 提升车辆运行的安全性。

3. 竖曲线设计问题

车辆形式的过程中, 驾驶人员由于经验、年龄的不同, 会对纵坡坡度、坡差有不同的感受。道路中如果连续出现几条较短的竖直线, 驾驶员行驶的过程中可能会把曲线当作折线。在凹形竖曲线行驶时, 驾驶人员可能对下坡坡度估计过小, 对上坡坡度估计过大, 从而引发交通事故^[4]。

五、复杂地形背景下山区公路路线设计

1. 项目概述

一条全长 126 公里的公路, 地形复杂, 主要包括高填方和深挖断面。地质构造主要由花岗岩、砂岩和变质岩组成, 山体崩塌、滑坡等地质现象频繁发生, 给工程的选线和规划带来很大困难。因此, 有必要在考虑山区公路规划原则和地质选线思路的基础上, 进行相应的规划, 以防止无序地形下的山区道路规划出现问题, 保证

道路规划功能的提升和概括施工质量。

2. 地质选线规划思路

在规划上述山区公路地质选线时, 需要确定线路走廊的规模和总长度, 以确保线路走廊能够满足山区公路地质选线的规划要求, 保证山区公路地质选线规划水平的合理性和复盖范围的合理性。在杂乱布景下, 规划山区公路地质选线时, 应有用分析山区地势特征, 在考虑不良地质灾害分布规则和不好的影响的情况下, 对原有地质选线进行优化。如有必要, 能够经过水平面和垂直面绕过不良地质结构, 以保证山路的质量和稳定性得到有用保证。要保证山区公路的地质选线规划能满足一切线形目标, 使地质选线更好地满足山区杂乱地势^[5]。

3. 安全路线选择的规划思路

在山区公路的总体规划中, 也要确保路线安全作用。因此, 有必要加强山区路途安全选线规划, 以确保山区路途的行车安全和全体稳定性得到提高。在设计复杂地形背景下的山路安全选线时, 还应保证平面几何线形指标能够达到科学合理的状态, 保证山路线形设计满足驾驶员自身的视觉要求, 最大限度地降低车辆行驶过程中因山路安全选线不合理而造成事端的概率。同时, 在山区公路安全选线设计过程中, 应加强山区公路的纵向设计, 避免纵坡陡峭, 提高复杂地形背景下山区公路的实际服务水平和安全效果。

4. 环境选线设计思路

对于杂乱地势布景下的山区公路道路规划, 在进行相应规划时也要对周边景观规划模式进行查验, 以尽可能确保山区公路道路与周边景观的完美结合, 突出山区公路道路的生态环保作用。因而, 在山区路途的环境选线规划中, 要确保相应道路与周围地势环境的一致性, 从而削减山区路途规划中土方开挖量, 以确保杂乱地势布景下山区路途的质量、安全和安稳。由于复杂地形背景下的山区公路环境选线设计在实施过程中可能存在一个或多个问题, 应根据问题确定合理的补救措施, 以保证山区公路环境选线设计的质量^[1]。

5. 地势路线选择的规划思路

在山区公路工程的地形选线规划中, 应根据地形表达和山区公路的概括规划要求, 顺势而为地进行选线作业, 以确保山区公路的线形流转和平顺, 然后提升凌乱地形布景下山区公路的整体美学效果, 充分满足山区公路地形选线规划和概括施工的要求。要加强曲线与直线的结合, 进行山路地形布局, 尽量削减山路地形布局对周围生态环境的损坏。山区公路地形选线规划中若遇到

困难路段, 应选用路基分隔, 有效避开困难路段, 使山区公路路程与当地地形彼此协调。

6. 成本路线选择规划思路

鉴于上述山路, 在进行路途规划和实践选线时, 也应考虑相关的规划费用。根据详细要求, 加强复杂地势布景下山区公路造价路途挑选的规划作用, 以降低山区公路工程造价, 更好地确保复杂地势布景下山区公路路途规划作用和工程建造效益。要求相关人员对比分析各方案的成本, 结合地势的实践情况和山区公路的详细布局要求, 确认合理的方案, 以降低地势背景下山区公路路途规划和路途选择的资金耗费, 突出山区公路路途规划的经济效益, 为当地山区公路归纳建造部分的发展供给有力支撑^[3]。

六、结束语

综合以上几点可以看出, 复杂地形山区公路路线的设计工作也非常错综复杂, 所要求的综合路线设计范围横跨面非常广, 综合性较强。因此, 在开展山区公路路

线设计工作之前, 设计人员应当进行严密、细致的勘察和调研, 合理把握区域内的各方面情况, 遵循路线设计的基本原则, 坚持以人为本、绿色设计等理念, 提升山区公路设计的安全性、实用性、合理性和科学性。

参考文献:

- [1]袁文辉.复杂地形背景下山区公路路线设计思路[J].交通世界(下旬刊), 2017.
- [2]殷晓潇, 夏学良.复杂地形背景下山区公路路线设计新思路[J].科技视界, 2019, 266(8): 172-173.
- [3]徐龙.复杂地形条件下山区高速公路路线设计[J].新疆交通运输科技, 2017(3): 112-113.
- [4]徐进, 舒华, 毛嘉川, 等.山区复杂地形条件下旅游公路安全性设计方法以及工程范例[J].公路, 2015, 60(8): 1-14.
- [5]张雄兵, 孙海平.复杂地形条件下山区高速公路总体设计的分析[J].公路交通科技(应用技术版), 2019, 15(1): 139-142.