

新形势下的生态公路设计理念与实践

许勤

杭州市交通规划设计院有限公司 浙江杭州 310000

摘要: 随着经济的快速发展,我国公路建设的步伐逐渐加快,特别是“十三五”期间我国新规划国省道干线公路的升级改造,公路建设上了一个新的台阶。公路建设对自然环境破坏造成的影响已经成为公路设计中特别关注的问题,人们对环保公路和生态公共交通设施建设日益关注。本文通过分析我国生态公路的设计、建设的理念,阐述了在生态公路设计中的一些方式方法。

关键词: 生态公路;生态设计;环保理念

引言:

近年来,我国公路交通网络日益发达,但是,其在为人们出行提供便利的同时也不可避免地与周边生态环境产生了矛盾。如公路工程建设施工中,会在不同程度上破坏周边土壤结构、生物多样性,增加水土流失隐患。再如,公路通行中,汽车尾气会污染空气,严重影响周边居民的身体健康等。为协调公路建设及运营与周边生态环境的关系,生态公路设计理念应运而生,其以资源节约、环境保护为根本目标,从设计阶段考虑公路建设对环境的影响,以生态技术、生态材料的应用将公路建设对周边环境的影响降至最低,进而实现公路及生态环境的可持续发展。

一、生态公路的内涵概述

从生态学角度而言,公路在建设过程中会与环境相互影响。所以在公路设计上,需关注建设公路时的生态环境问题,在追求经济利益最大化的同时也应有效地减少资源消耗。在此过程中涉及诸多的学科,包括生态学、社会科学及经济学等。所以在研究生态公路的具体内涵时,要关注每个问题的区域性。公路在建设过程中会面临不同的问题,因此,在具体的解决方法上也大不相同,应在不违背公路生态学的基础上,对自然环境问题进行分析,并从中找到一些可循的规律方法,这是本学科所关注的重点内容。所谓生态文明建设,重点在于实现“可持续发展”,在满足当下生活的合理需求时,我们应做好对生态系统的维护,更好地将其传递给下一代,实现生态环境的可持续发展。因为自然生态环境在承受能力方面是有限的,且我国的经济规模已经开始下降,

所以生态文明建设迫在眉睫,我国的经济发展也应该有“生态保护红线”的限制。公路在建设过程中,会对周围的生态环境造成一些影响,也就是说在公路建设过程中,必然会对自然环境、动植物产生一定的影响。所以建设公路,就需要考虑到生态的许可范围。这样的观点虽然已经被提出,也对绿色植物的保护起到了一定的作用,但在实践的过程中仍存在诸多局限性。

二、生态公路设计的理念

所谓生态公路设计的理念,重点在于将生态理念融入其中。进行生态公路设计时要尽可能地注意以下几个方面:(1)需要思考采用什么样的手段去降低对环境的不良影响;(2)要思考在对环境造成影响之后该如何补救;(3)需要考虑环境被破坏之后该如何对其进行修复。

1.生态恢复设计理念

生态恢复对公路设计有着重要影响。在进行防护设计时,应选择恰当的植物和坡度,这更有利于生态环境的恢复。在进行公路生态环境设计时,应考虑到当地的生态特点,选择恰当的植被。在建设公路时可将那些被临时征用的土地进一步开垦为农田,可将环境影响降到最低。

2.保护环境理念

尽可能采用自然式的方法融入公路设计当中,可将公路沿线的自然环境破坏降到最小,进一步改变原有的设计方法,采用以往的植物景观进行公路修补设计,降低人为影响。此外,还需进一步引进不同的物种,实现对环境的保护,让公路真正地融入环境当中。在这个过程中,可进一步采用乡土化的技术加深生态公路的建设。

所谓乡土化技术,指将乡土材料及文化融入公路设计当中,让公路设计充满个性化。在设计生态公路时,要尽可能选择本土植物,这样不仅可降低外来品种对本土环境的影响,同时也更利于植被的成长。

3.文化理念

文化理念在公路景观设计中也具备重要作用,利用

通讯作者简介: 许勤,1988年11月,女,汉,浙江杭州人,杭州市交通规划设计研究院有限公司,中级工程师,大学本科,研究方向:公路交通造价设计,邮箱:284715873@qq.com。

景观设计展现出地域文化特点,注重地区民俗风貌,延续文化脉络。景观设计内含历史文化,特别是建设时间长的公路,会跨越多个地区,因此公路景观能够展现出不同区域的文化面貌。因此,将文化理念融入公路景观设计中,遵循地域文化保护原则。1)在公路景观设计中,避免破坏具备特殊文化内涵、历史意义的路段,包括名人故居、村落和古建筑等。2)公路景观设计必须深入挖掘区域文化特点,明确区域历史更替演变、民众心理与传统风俗等,确保公路景观可以继承历史面貌,展现出时代特征。

4. 公路景观设计

4.1 沿线自然景观设计

该项景观指的是公路经过时呈现的人文景观和自然景观。其是整体景观中的重要结构,有利于达到人们行车时景观观赏的目的。平原、丘陵、大海、森林、植物、动物、河流、湖泊、气象变化等各式自然现象构建的景观称作自然景观,其不能通过人为操作改变其自然作用。因此,其设计过程、设计主题需要以其地区差异性、原始材质等特点表现自然景观,进而构建其特色差异性,为人们提供不同的风景观赏性。

4.2 路侧生态设计

路侧设计是该项设计使用次数最高的方法,其主要呈现人与自然和谐的安全理念。第一,除了需要结合当地的地形特征,还要以环境保护的原则全面计划工程造价,增加路测宽度的同时缩小坡度;第二,取消平台挡道土墙,然后在破坏植被的基础上建立平台,平台高度大于2m;第三,路测的净化区域的排水坡度和路面坡度一致,使用隐形边沟设计提高路面承载力,进而提高其行驶安全性。

三、生态公路建设规划提升举措

1. 做好中期工程规划

生态公路建设需要全面考究农地的运用状况和环境的负荷度,做到在占用最少土地资源情况下,开展科学规范的工程建设安排。在工程建设完毕之后,将临时性运用的土地恢复如初,确保项目正式投入使用后保持原有的地貌。在实际工程建设过程中,为了削减对环境所造成的污染,需要全面处理好工程相关建设原材料的运用状况,科学放置使用完毕的工程废料,坚决杜绝由于随意丢弃废弃物所造成的环境破坏及资源损耗问题。要尽量减少容易引发污染的原材料、特别是粉末材料带来的污染,可以妥善运用掩盖或泼水的方式进行处理。竣工后也需要做好规范化的验收工作,生态公路作为深入匹配生态环境需求的基础项目建设,必须加强验收工作中每一个细节的把控,保障项目品质与工程规划的要求相吻合。

2. 做好运营保护工作

虽然在公路的前期修建过程中,已经按照相关的规划进行实施,竭力保持生态环境的原貌,但在具体投入使用的过程中,难免出现人为或气候等方面的影响,给公路带来一些损害,所以公路的后期运营保护工作必不可少。在生态环境保护方面,最主要采取的就是植被保护技术,针对不同地质的路段,要具体对待,科学、合理地设计出有关的植被防护规划。公路上的尾气和噪声是其污染的重要因素,所以在生态公路保护的过程中,需重视相关问题,采取有关措施降低这些因素的影响。如可根据实际需求,合理地规划噪声段,在医院和学校这类地方,要禁止鸣笛。此外,应制订完善、严格的尾气排放标准,定期检查公路尾气的排放情况,对于不符合标准的车辆应从严处罚。合理规划植物,不仅可实现对尾气的净化,同时也能够有效地降低噪声污染。

3. 充分关注外部环境因素

基于生态环境的路线设计过程中,要想提升其相应的设计水平,就应该首先把握好外界的因素,其实主要是指路线设计中所涉及到的所有区域的基本状况,具体分析来看,这些外界因素所包括的内容还是比较多的,例如:(1)自然环境因素是比较关键的一个要点内容,这种自然环境因素也是需要重点把关的一个基本原则所在,尤其是对于生态环境的保护而言,其重要性极为突出。(2)地形条件因素,对于具体的公路工程项目建设来说,其还会受到地形条件的影响和干扰,尤其是对于施工环节来说,如果地形条件复杂,很容易影响到施工的质量,因此,尽可能地避开一些地形比较恶劣的区域。

四、结束语

新形势背景下,公路生态设计已经成为公路设计中不可分割的组成部分。生态公路设计理念强调环境保护、资源节约、安全协调、绿色美观,因此,在公路设计中,需要遵循因地制宜、可持续发展的原则,保证公路功能性、美观性、经济性、生态性、安全性高度统一,及时采取合理措施来修复遭到破坏的生态环境,并以工程措施、农业措施、绿化措施等提升公路设计的生态效益。

参考文献:

- [1] 刘增民. 环保理念在生态公路设计中的应用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(14): 2035.
- [2] 王洪峰. 绿色公路理念在山西蟒峡高速公路中的应用[J]. 中国公路, 2020(4): 112-113.
- [3] 高硕晗, 周建, 徐岩, 等. 季冻区绿色公路建设技术管理创新与实践[J]. 公路工程, 2019, 44(4): 130-134, 201.
- [4] 王思和. 绿色公路建设在高速公路改扩建中的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(9): 13-14, 18.