

高速公路施工养护技术管理及防治措施

李岩栋

河南交通投资集团有限公司洛阳分公司 河南 洛阳 471000

摘要：高速公路是连接城市之间的重要交通通道，它的建设和养护对于提高城市的发展水平、促进经济的发展、便利人民出行等方面具有重要的意义。而对于高速公路的施工和养护，技术管理和防治措施是不可或缺的组成部分。本文将对高速公路施工养护技术管理及防治措施进行探讨，旨在提高高速公路建设和管理的水平，保证公路的安全运营。

关键词：公路施工；养护技术；管理方法；防治措施

引言

可以说，路面建设是国家重大基础设施工程当中的重要部分，对于推动社会进步起到了关键性作用。在高速公路施工修建过程中，一定要做好相应的养护工作，才能够保证其投入使用过程中性能的发挥。当前，在进行公路养护过程中，通常要结合施工情况，采取预防性的养护措施，并且需要在施工的过程中做好各项巡查和检测工作，排除安全隐患，保证施工的顺利进行。下面本文就对具体的施工养护技术管理措施和防治措施进行分析。

1 高速公路施工养护技术管理意义

高速公路是一个国家、地区或城市的重要经济命脉，也是公路的重要组成部分。为了保证高速公路的安全运行，需要对其进行施工养护^[1]。施工养护技术管理作为一种有效的高速公路管理方式，能够有效地维护公路的安全和稳定运行，具有重要的意义。本文将从多个角度阐述高速公路施工养护技术管理的意义

1.1 提高高速公路的安全性

高速公路是国民经济发展的的重要组成部分，而公路安全问题则是社会公众最为关切的问题之一。对于高速公路实施合理的施工养护技术管理，可以有效地避免公路在使用过程中出现各种各样的故障，进而保证道路的安全性。如安排及时疏通排水系统、加强公路路面维护、扩大路基加固等等，都有利于提高高速公路的安全性。

1.2 维护高速公路的舒适度

高速公路交通广，车流量大，如果公路在使用过程中出现道路不平、凹陷、路缝过大等问题，不仅给驾驶员带来不安全的驾驶体验，也会使乘坐车辆的乘客感到较为不适。为保证道路的舒适度，施工养护技术管理也是至关重要。采用先进的技术、设备和材料，对公路进行定期维修保养，能够明显提高道路的舒适度，为驾驶员和车上乘客创造更为舒适的道路体验。

1.3 在高速公路施工养护技术管理中，可以实现成本的控制^[2]。

高速公路需要做到长期的维护和养护，不断进行施工和改建。然而这些工作所需的费用非常高昂。通过对于高速公路施工养护技术进行细致的管理，可以精准的摸底成本情况，并优化成本结构，以达到控制成本的目的。

2 高速公路施工养护防治工作的意义

2.1 提高公路的安全性

施工、养护和防治工作对于提高道路的安全性能非常重要。在高速公路的施工过程中，需要注意施工材料、施工工艺、施工质量等方面的问题，以确保道路的安全性能。在道路养护工作中，则需及时进行设施和路面的检修和维护，消除道路上的障碍和缺陷，以确保车辆和行人的安全。而在道路防治工作中，则需要加强对于危险路段、易发生事故路段的治理，降低道路的危险系数，从而保证公路的安全性能。

2.2 保障公路的顺畅通行

高速公路是国家及地方经济发展的重要通道，对于保障国家的经济发展起着至关重要的作用。因此，在施工、养护和防治工作中，需要确保公路的畅通。在施工过程中，需要合理调整交通流，减轻行车拥堵，保证车辆通行的顺畅性。在道路养护过程中，也需要在保证养护质量的前提下，尽可能减少施工对于道路运行的不利影响。在道路防治工作中，则需要完善道路监管机制，妥善处理交通事故和突发事件，尽可能减少对道路流量的不利影响。

2.3 促进公路可持续发展

高速公路是国家重要的支柱工程，其建设、养护和防治工作的开展，对于促进公路的可持续发展具有重要意义。在施工过程中，需要重视环保、节能等问题，促进公路的可持续发展^[3]。在养护过程中，需要注重保护生

态环境,减少养护工作对环境的污染,从而为公路的可持续发展提供保障。在防治工作中,则需要采取综合治理和预防为主的原则,强化危险路段的治理和管控,以降低道路的危险系数,促进公路的可持续发展。

3 高速公路施工技术管理

3.1 施工规划设计

高速公路施工规划设计必须符合国家安全标准和质量要求,并充分考虑环境因素和社会影响。在规划设计中,必须严格控制出土、挖掘和填方量,保证施工安全和工期,同时应采用先进的材料和设备,确保施工的质量和效率。

3.2 施工现场管理

高速公路施工现场应设有专门的现场管理人员,对施工现场人员和设备进行安全管理,遵守安全规范和操作规程,确保施工安全。同时,要严格控制施工噪音和粉尘的污染,保护周围环境和居民健康。

3.3 质量管理

高速公路施工质量必须符合施工规范和质量要求,对材料和设备的选择、加工、运输和施工都要有严格的控制和检验。同时,在施工过程中要进行质量跟踪和监控,及时处理出现的问题,确保施工质量。

3.4 安全管理

高速公路施工过程中存在一系列安全风险,如挖掘、爆破、施工设备操作等。因此,要加强安全管理,采取必要的安全防范措施,如设立隔离区域、安装警示标识和安全设施等,保障施工人员和设备安全。

4 高速公路养护技术管理

4.1 路面养护

高速公路作为现代交通基础设施的重要组成部分,连接着全国各地的经济和人流,并常年承受着车流、气象和日晒等因素的影响,因此路面的维护非常重要。而沥青混凝土作为一种常见的路面材料,养护对于保障道路运营的质量和安全性具有重要意义。本文将重点论述高速公路沥青混凝土路面的养护技术管理。

4.1.1 沥青混凝土养护的重要性。沥青混凝土养护是保护路面的一种有效方式,可以有效地延长路面的使用寿命,减少因路面损坏而带来的交通事故,提高路面的舒适性。而沥青混凝土路面的养护包括定期保养、日常维护、以及不同季节的适应性养护等。

4.1.2 沥青混凝土路面养护的技术要点

(1) 清理路面杂物。在养护之前,必须对路面杂物进行清理,比如道路边缘的垃圾、落叶等都必须清理干净。(2) 筛选石料。在进行混凝土路面养护之前,需

要对石料进行筛选,保证石料的质量。(3) 处理洼陷和龟裂。对于已经形成的洼陷和龟裂,必须进行处理。一般需要进行刨削、底部加强、填补、压实等操作,使其恢复平整。(4) 进行撒布。撒布意味着路面表面覆盖混凝土、沥青或者其他材料,可以起到保养的作用。(5) 再次压实。在进行养护后,需要对路面进行再次压实,以增强路面的耐久性和完整性。

4.1.3 管理规范。高速公路沥青混凝土路面的养护管理应依据路况变化、气候和使用情况等实际情况进行调整。同时,还应建立相应的养护制度和标准,采用合适的技术和方法进行养护,并及时记录、分析和评价养护效果。做好路面养护管理,可以保证路面的安全性和稳定性,减少因路面损坏而带来的交通事故和不必要的费用。

4.2 防护栏杆养护

高速公路防护栏杆是保障行车安全的重要设施,因此需要加强养护,保持杆体的牢固和端部的垂直度。对于损坏严重的防护栏杆或其支架,应及时更换或修复,避免对行车安全造成影响。

4.3 桥梁养护

高速公路桥梁是现代交通体系的重要组成部分,其在保障公路运行效率的同时也承担着重要的交通安全保障职责。为了保证桥梁的安全运行,需要进行定期的养护和检测。

首先桥梁养护的内容主要包括桥面清理、修补和加固,对桥梁关键部位进行检测和修复等。定期清理桥面的污垢和积水,可以减少桥梁表面的摩擦阻力,提高行车安全性;及时修复桥面坑洞、裂缝等缺陷,能够延长桥面的使用寿命,提高桥梁的稳定性。另外,桥墩、桥面板及桥梁支架也需要定期检测和修复,以保证桥梁的正常运转,减少桥梁结构的损伤与损坏,从而保障驾驶员和行人的安全

其次在桥梁养护中,还需要根据桥梁型号和使用时间,制定合理的养护计划和方案。在制定养护计划时,需要考虑到不同桥梁的不同特点,进行针对性的养护和管理。同时,还需要考虑养护和维修的经济性和适时性,以确保桥梁养护工作的有效推进。

4.4 隧道养护

首先高速公路隧道是现代交通中不可或缺的重要设施,它们通常位于崇山峻岭之间,能够提供有效的交通通道,为人们的出行带来便利。由于隧道的特殊环境和使用频率高,所以隧道养护是非常重要的一个方面。有效的隧道养护可以确保隧道的安全性和运营顺畅,也能够减少维护成本,保护公众的利益。

其次隧道养护的内容非常广泛,涵盖了隧道的各个方面。其中,隧道灯光、通风设施、消防系统、监控视频等设施的维护和替换是重点内容。隧道灯光一般由LED射灯组成,需要定期检查和更换灯泡,防止灯光照度不足或灯具出现故障。通风设施也需要进行定期的检查和清洗,以确保良好的空气质量。消防系统的工作正常与否,是非常重要的一项考量,应该定期进行测试和维护,确保发生突发事件时能够及时处置。

然后隧道墙面和路面的清洗和维修也是隧道养护的重点内容之一。隧道墙面和路面往往会因为车辆排放的尾气和路面污物而变得脏乱不堪,如果不及时清洗,会影响隧道的视线和美观。同时,隧道墙面和路面的裂缝、鼓包、松散等问题也需要及时维修,以确保车辆顺畅通行。

5 高速公路防治措施

5.1 地质灾害防治

高速公路施工的区域大多是山区或山地,地形陡峭,地质条件复杂,存在大量天然的地质灾害。在地质灾害防治方面,应建立相应的防范体系,采取以下措施:

5.1.1 物理防治。对地表进行加固或改建,增加地质安全,防备地质灾害的发生。

5.1.2 化学防治。使用化学应急措施,制定防范措施,预警地质环境,避免发生灾害。

5.1.3 植被坚固化土方法。通过植被生长维护、坚固化土保持和生物激活等方法,提高地表水分保存能力和抗冲击力,增强地质地面的安全性和稳定性。

5.2 水土保持措施

高速公路施工存在着大量的土方工程,采用不当的土方施工工艺,会导致大量的土石方灾害,如坍塌、滑坡、泥石流、水土流失等。因此,在施工前必须进行水土保持治理,采取措施有:

5.2.1 合理设计路基和路堤的斜度,避免采用过急的坡度和曲线,增加道路工程的稳定性。

5.2.2 使用合适的土方工程方案和方法,选择适合不同土质的施工方法,尽量减少土方工程过程中的泥石流风险,以免对项目产生不良影响。

5.2.3 加强水利管网建设,在土石流形成区域留有足够的水利管网,保证暴雨天气期间的排水功效,避免水土流失发生。

5.3 环境保护措施

在高速公路施工过程中,要尽量减少对自然环境的破坏和污染。在实施工车和桥隧工程时,应尽量选择开挖少断块、对环境影响小的手段,控制施工过程中产

生的噪音和粉尘排放,并采取相应措施批次排放废土挤土工作;而且要定期清理污水和固体废物,保持沿线施工区域的环境清洁和整洁。

5.4 雨水排放系统

在高速公路上,每逢雨季,道路上就会出现积水的情况。积水会对车辆驾驶带来很大的安全隐患,因此建立一套完善的雨水排放系统就显得尤为重要。这样可以及时将积水排走,使道路恢复正常通行状态,同时还能避免污染和生态破坏。

对于雨水排放系统的建立,需要考虑多方面因素。首先,需要考虑雨水的收集和储存。在高速公路的设计和建设过程中,可以设置一个细致的排水系统。该系统应包括路面的坡度、沟槽和处理设施等,以便将雨水快速收集和聚集。同时,可以建立一系列的储水设施,将雨水储存起来,以备不时之需。

其次应该考虑雨水的处理。在将雨水排出前,应该对这些雨水进行处理,除去其中的杂质和污染物,以便降低其对周围环境的影响。这一步骤可以采用生化技术、物理技术、化学技术等方法进行处理,可以有效地净化雨水。

最后需要考虑雨水的释放。在对雨水进行处理后,应该将其释放到安全的地区。具体来说,应该将这些雨水释放到地下水库、湖泊或其他水体中,以避免对周围生态系统的破坏。

5.5 防灾措施

高速公路周围可能会发生一系列自然灾害,如山体滑坡、地震、洪水等。因此需要建立防灾措施,包括制定灾害应急预案、建立防灾预警系统、加强监测和预防措施等,以提高灾害应对能力。

结语

综上所述,高速公路施工养护技术管理及防治措施是高速公路建设和管理中非常重要的一部分。在施工和养护过程中采取合适的技术和防治措施,可以保障公路设施的安全和稳定运行,为人民出行提供更加便利的条件,促进经济的发展和社会的进步。

参考文献

- [1]蔡建华.公路施工养护技术管理及防治策略剖析[J].甘肃科技,2021,37(15):83-84.
- [2]张成祥.公路施工养护技术管理及防治措施探讨[J].工程建设与设计,2021(07):188-189.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2021.04.067.
- [3]段光乾.公路施工养护技术管理及防治措施的探讨[J].居舍,2021(02):163-164.