

公路路基路面工程质量通病及防治对策

高 斌

山西省公路局晋城分局 山西 晋城 048000

摘 要: 公路交通在我国的经济建设与社会生活中有着难以取代的地位, 由于在公路交通领域有着灵活、便捷、成本低的优点, 使得公路交通有着很广阔的用途, 逐步建立了一种独特的交通运输系统, 随着公路工程建设的日益完善与扩大, 公路建设项目施工中的工程质量问题也开始逐步凸现起来。本文研究了公路路基路面工程质量通病及防治对策。

关键词: 公路路基; 路面工程; 防治对策

引言: 随着我国经济的快速发展, 公路交通已经成为人们出行的主要方式之一。公路路基路面工程是公路建设的重要组成部分, 其质量直接关系到公路的使用寿命和行车安全。然而, 在实际施工过程中, 由于各种原因, 公路路基路面工程经常出现质量问题, 给公路建设和运营带来诸多不便。因此, 分析公路路基路面工程质量通病及其防治对策, 对于提高公路工程质量具有重要意义。

1 公路路基路面工程质量通病分析

1.1 路基填筑不均匀

路基填筑不均匀会导致压实度不足, 从而影响路面的承载能力和使用寿命。由于压实度不足, 路面容易出现裂缝、沉陷等病害, 给行车安全带来隐患。路基填筑不均匀会导致路面平整度差, 影响行车舒适性和安全性。车辆在行驶过程中, 由于路面不平整, 会产生颠簸感, 对驾驶员和乘客的身体造成不适。路基填筑不均匀会影响路面的排水性能, 导致积水和湿滑现象。特别是在雨季, 路面积水严重时, 容易发生交通事故^[1]。路基填筑不均匀会导致部分路段的材料利用率低, 增加工程成本。同时, 由于需要重新填补不均匀的部分, 也会延长工程进度。路基填筑不均匀可能导致部分路段的土壤被挖出, 破坏原有的生态环境。填筑过程中产生的废弃物也可能对周边环境造成污染。由于路基填筑不均匀, 施工人员很难掌握填筑的厚度和密度, 从而导致施工质量难以保证。这不仅影响路面的使用寿命, 还可能导致工程质量事故的发生。

1.2 路面基层强度不足

在路面基层施工过程中, 如果选用的材料质量不过关, 会导致基层强度不足。使用劣质的砂石、水泥等原材料, 或者掺入过多的杂质, 都会影响基层的强度。施工过程中, 如果操作人员对施工工艺掌握不熟练, 或者

没有严格按照施工规范进行操作, 也可能导致基层强度不足。混合料搅拌不均匀、摊铺厚度不均匀等, 都会影响到基层的强度。路面基层在施工完成后, 需要进行一定的养护才能达到预期的强度。如果养护时间过短或者养护措施不到位, 基层的强度会受到影响。过早开放交通、未进行充分的湿润养护等, 都可能导致基层强度不足。路面基层的强度也会受到环境因素的影响。例如, 温度、湿度、紫外线等都会对基层的强度产生影响。如果在这些方面控制不当, 也可能导致基层强度不足。有时候, 路面基层强度不足的问题也可能是由于设计不合理导致的。设计时未充分考虑到地形、地质等因素, 导致基层承受的压力过大, 从而影响其强度。

1.3 路面面层质量问题

在施工过程中, 部分施工单位为降低成本, 采购了劣质的沥青混合料、水泥稳定碎石等路面材料, 导致路面强度、耐久性、抗裂性等方面无法满足设计要求。基层是路面结构的基础, 其质量直接影响到路面的使用寿命。然而, 在实际施工过程中, 部分施工单位对基层的处理不够严谨, 如未进行充分的压实、平整度不足等问题, 导致路面面层与基层之间的粘结力不足, 容易出现空鼓、脱皮等病害。摊铺厚度的不均匀会导致路面面层的平整度和承载能力下降。部分施工单位在摊铺过程中, 由于设备故障、操作不当等原因, 导致摊铺厚度不均匀, 进而影响路面的使用性能。路面面层的接缝处理对于保证路面的整体性和防水性能至关重要。路面投入使用后, 需要进行定期的养护以保证其使用性能。然而, 部分施工单位在养护过程中存在疏忽, 如养护周期过长、养护措施不到位等问题, 导致路面面层出现裂缝、坑槽等病害。在施工过程中, 为确保交通安全和施工质量, 需要对部分道路进行临时交通管制。部分施工单位在交通管制方面存在不足, 如管制时间过短、管制

措施不到位等问题,导致施工车辆随意进出现场,影响施工进度和质量。

1.4 路面不平整

在公路建设过程中,如果使用的沥青、水泥等原材料质量不达标,将直接影响到路面的平整度。在施工过程中要严格控制原材料的质量,确保达到设计要求。基层是保证路面平整的基础,如果基层处理不到位,如基层压实度不够、平整度差、厚度不足等,都会导致路面不平整。在施工过程中要加强基层处理工作,确保基层质量达标。摊铺是公路路面施工的关键环节,如果摊铺工艺不合理,如摊铺速度过快、温度过高、沥青混合料搅拌不均匀等,都会导致路面出现不平整现象。因此,要加强对摊铺工艺的管理和控制,确保摊铺质量。碾压是公路路面施工的最后道工序,如果碾压工艺不到位,如碾压遍数不够、压实度不够、碾压速度不合适等,都会导致路面不平整。要加强对碾压工艺的监督和检查,确保碾压质量。在公路路面施工过程中,有时需要对部分道路进行封闭或限制通行,以保障施工安全和质量。如果交通管制措施不到位,如封闭时间过长、限制通行范围过大等,都会导致施工现场周边道路交通拥堵,影响施工进度和质量。

2 公路路基路面工程质量通病防治对策

2.1 严格控制路基填筑质量

在路基填筑过程中,应严格按照设计要求进行施工,确保填筑材料的质量和厚度符合规定。同时,要加强对填筑层的压实度、密实度和平整度的检测,确保填筑层的质量达到要求。在路基路面工程中,要选用优质的建筑材料,如碎石、砂、沥青等,以保证路面的质量和使用寿命。要加强对材料的检验和验收,确保材料的质量符合要求。在施工过程中,要加强对施工现场的管理,确保施工人员按照设计要求和施工规范进行施工。要加强对施工过程的监督和检查,及时发现和纠正施工中的问题,确保工程质量。在公路路基路面工程中,要积极引进和应用先进的施工技术,如预压法、冷再生法等,以提高施工效率和质量。要加强对施工人员的培训和技术指导,提高施工人员的技术水平^[2]。在公路路基路面工程中,要加强对工程质量的检测,确保各项指标符合设计要求和相关标准。要加强对检测结果的分析 and 应用,为施工提供有力的技术支持。在公路路基路面工程中,要建立健全质量管理体系,明确各级管理人员的职责和权限,加强对工程质量的监督和管理。要加强与监理单位的沟通和协作,确保工程质量得到有效保障。可以有效地防治公路路基路面工程质量通病,提高工程质

量和使用寿命,为社会经济发展提供有力保障。

2.2 提高路面基层强度

公路路基路面工程质量通病防治对策主要包括提高路面基层强度。为了确保公路的使用寿命和行车安全,需要采取一系列措施来提高路面基层的强度。选择合适的基层材料是关键。在施工过程中,应根据地质条件、气候条件和交通需求选择合适的基层材料,如水泥稳定碎石、二灰碎石等。这些材料具有较高的强度和稳定性,能够有效提高路面基层的承载能力。严格控制基层施工质量。在施工过程中,应严格按照设计要求进行操作,确保基层厚度、平整度和压实度等指标达到规定标准。还应加强对基层材料的检验和验收,确保材料质量合格。加强基层养护管理。在路面基层施工完成后,应及时进行养护,以防止水分蒸发、风吹雨打等因素影响基层强度。还应定期对路面进行检查和维护,及时发现并处理潜在的质量问题。还可以采用新型基层材料和技术来提高路面基层强度。采用温拌沥青混凝土作为基层材料,可以有效提高路面的抗车辙性能和耐久性。通过引入先进的基层施工技术,如预压法、薄层法等,可以提高路面基层的均匀性和密实度,从而提高其强度。通过选择合适的基层材料、严格控制施工质量、加强养护管理和采用新型基层材料和技术等措施,可以有效提高公路路基路面工程的质量,确保行车安全。

2.3 改善路面面层质量

公路路基路面工程质量防治对策是确保道路安全、畅通和耐久性的重要措施。改善路面面层质量是提高公路使用寿命的关键因素。选用优质的建筑材料是保证路面面层质量的基础。要加强对材料的检验和验收工作,确保材料质量合格。加强施工工艺控制是提高路面面层质量的关键。在施工过程中,严格按照设计要求进行施工,确保各道工序的质量。对于关键工序,如沥青混凝土的拌合、摊铺、压实等,要采用先进的施工设备和技术,确保施工质量。还要加强对施工现场的管理,确保施工过程中的安全和环保。加强路面养护管理是延长路面使用寿命的重要措施。在路面投入使用后,要定期对路面进行检查和维修,及时发现并处理路面病害。对于裂缝、坑槽等常见问题,要及时进行修补,防止病害扩大。要加强对路面清洁工作,保持路面干净整洁,减少灰尘对路面的侵蚀。加强科研创新和技术推广也是提高路面面层质量的有效途径。要加大对新型路面材料和技术的研究力度,不断提高路面面层的质量和性能。要加强技术推广工作,将先进的技术和经验应用到实际工程中,提高整体公路建设水平。建立健全质量监督体系,

加强对公路建设项目的质量监督和检查。对于不合格的工程,要及时进行整改,确保整改到位。要加强对施工单位的评价工作,对表现优秀的单位给予表彰和奖励,对存在问题的单位进行整改指导。通过选用优质建筑材料、加强施工工艺控制、加强路面养护管理、加强科研创新和技术推广以及加强质量监督和评价工作等措施,可以有效提高公路路基路面工程质量,确保道路安全、畅通和耐久性。

2.4 严格控制施工工艺

公路路基路面工程质量防治对策主要包括严格控制施工工艺,确保工程质量。在施工过程中,要严格按照行业的相关规范和标准进行操作,确保工程质量符合要求。对于关键工程节点,要进行专项检查,确保各项指标达到规定标准。建立健全施工现场管理制度,加强对施工现场的监督和检查,确保施工过程中的各项工序按照设计要求和施工规范进行。对于发现的质量问题,要及时整改,防止质量事故的发生。选用符合设计要求和施工规范的优质材料,确保工程质量的基础。对于关键工程节点,要进行严格的材料检验,确保材料质量合格。加强对施工人员的培训和考核,提高施工人员的业务水平和质量意识,确保施工过程中的各项工序能够按照设计要求和施工规范进行。对不合格的施工人员,要及时进行调整或者更换。加强对工程质量的检测和监控,确保各项指标达到规定标准。对于关键工程节点,要进行专项检测,确保质量合格。要加强对施工现场的质量监控,发现问题及时整改。建立健全质量管理体系,明确各级管理人员的职责和权限,加强对工程质量的和管理和控制。对于质量问题,要进行严格的责任追究,确保工程质量得到有效保障。加强与设计、监理单位的沟通与协作:在施工过程中,加强与设计、监理单位的沟通与协作,确保各方在质量管理方面的要求得到落实。对于设计、监理单位提出的质量问题,要及时进

行整改,确保工程质量符合要求。

2.5 加强施工过程控制和管理

公路路基路面工程质量防治对策主要包括加强施工过程控制和管理。在公路建设过程中,严格施工组织设计。在施工前,应对施工现场进行全面勘察,了解地质条件、气候条件等环境因素,制定合理的施工方案和进度计划。还应明确各项技术指标和质量要求,确保施工过程中的各项工序得到有效控制。施工现场应实行严格的管理制度,加强对施工人员的管理和监督。对于关键工序和重要节点,安排专人负责,确保施工质量和安全^[3]。还应加强对施工现场的巡查和检查,及时发现并纠正存在的问题。施工单位应加强对施工人员的培训和技术指导,提高施工人员的技术水平和素质。还应引进先进的施工设备和技术,提高施工效率和质量。在施工过程中,应定期对施工质量进行检测和评估,确保各项技术指标和质量要求得到满足。在工程竣工后,应按照相关标准和规定进行验收,确保工程质量达到预期目标。通过严格施工组织设计、强化现场管理、提高施工技术水平以及加强质量检测和验收工作,可以有效预防和解决公路路基路面工程质量问题,为社会提供更加安全、舒适的交通环境。

结语

公路路基路面工程质量通病及其防治对策是一个系统工程,需要企业、科研机构和社会各界共同努力。只有全面落实各项防治对策,才能确保公路路基路面工程的质量和安全,为我国经济社会发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]李明,王志刚,王建华.公路路基路面工程质量通病及防治对策[J].交通科技,2020(4):49-51.
- [2]杨毅,陈艳.公路路基路面工程质量通病及控制措施[J].交通工程,2021(6):18-22.
- [3]王海燕,高艳.公路路基路面工程质量控制措施[J].交通科技,2022(1):66-68.