

浅析公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用

龚 朋

山东大运河筑路工程有限公司 山东 枣庄 277400

摘要:随着社会经济的快速发展,公路交通建设在国民经济中的地位日益提高。公路交通改建工程作为交通基础设施建设的重要组成部分,对于改善交通状况、促进区域经济发展具有重要意义。在公路交通改建工程中,水稳基层施工技术对于工程的整体质量和安全性具有至关重要的作用。论文将探讨公路交通改建工程中水稳基层施工技术的重要性。

关键词:公路交通改建工程;水稳基层施工技术;应用

引言

公路作为人们出行的重要交通基础设施,其重要性不言而喻,近年来,随着我国对公路交通改建工程的不断重视,国家也投入了大量的资金对公路交通进行改建,大大提高了公路工程建设的质量,同时也进一步的延长了其使用寿命,而提高公路交通工程建设的质量最为主要的是要做好水稳层施工,当前我国在进行公路工程水稳层施工的过程中还存在着诸多问题,必须要采取措施加以有效解决。

1 公路交通改建工程水稳基层施工技术的重要性

1.1 提高工程质量和安全性

水稳基层作为公路结构的主要承重层,对于提高公路的整体质量和安全性具有关键作用。水稳基层具有较高的强度和稳定性,能够承受车辆载荷和自然因素的侵蚀,有效防止路面塌陷、开裂等问题的发生,保证行车的安全性和舒适性。同时,水稳基层的平整度直接影响到路面的使用性能和寿命,因此,采用先进的施工技术,确保水稳基层的平整度和稳定性,对于提高工程质量具有重要意义。

1.2 增强道路性能和耐久性

水稳基层的施工质量和耐久性直接影响到道路的使用性能和寿命。采用科学合理的施工技术,确保水稳基层的压实度、强度和稳定性,能够有效增强道路的抗车辙、抗裂、抗冲刷能力,提高道路的使用寿命^[1]。同时,水稳基层作为道路的基础层,能够有效地将载荷传递到路基上,减少路面变形和损坏,进一步增强道路的性能和耐久性。

1.3 降低工程成本和提高效益

水稳基层施工技术的合理应用不仅能够提高工程质量,还能够降低工程成本和提高效益。通过优化施工方案、采用新型材料和先进设备等措施,能够有效地缩短

施工周期、降低人力物力成本,提高工程的整体效益。同时,高质量的水稳基层能够减少后期维护和修复的费用,进一步提高工程的经济效益。

1.4 促进新技术研发和应用

水稳基层施工技术的不断发展和创新,对于促进新技术研发和应用具有积极作用。随着科技水平的不断提高,新技术和新设备不断涌现,为水稳基层施工提供了更多的选择和可能性。通过引进和吸收新技术、新设备和新工艺,能够提高施工效率和质量,推动公路交通改建工程的持续发展。同时,新技术研发和应用也能够为企业的技术升级和创新提供有力支持,增强企业的核心竞争力。

1.5 提升环境保护水平

水稳基层施工技术的合理应用还能够提升环境保护水平。在施工过程中,通过采取有效的环保措施,如控制扬尘、减少噪声污染等,能够降低对周边环境的影响^[2]。此外,水稳基层施工可以采用一些环保材料和工艺,如利用工业废渣等废弃物作为原材料进行水稳基层的制备,不仅可以节约资源,还能够减少对环境的污染。这些环保措施的实施不仅能够提高企业的社会形象,也符合可持续发展的理念。

2 公路交通改建工程中水稳基层施工技术的应用问题

2.1 施工材料问题

水稳基层施工需要的材料包括水泥、砂、石等,这些材料的质量直接影响到水稳基层的施工质量。在实际施工中,一些施工单位为了追求成本效益,采购了质量不符合要求的水泥、砂、石等材料,导致水稳基层的强度、稳定性等指标无法达到设计要求。此外,一些施工单位在材料储存和使用过程中也存在管理不严格的问题,导致材料受潮、变质等问题,进一步影响了水稳基层的施工质量。

2.2 施工工艺问题

水稳基层施工需要采用科学的施工工艺,包括混合料的配合比、搅拌、运输、摊铺、碾压等环节。在实际施工中,一些施工单位没有根据实际情况选择合适的施工工艺,导致混合料的配合比不合理、搅拌不均匀、运输时间过长、摊铺厚度不均匀、碾压不到位等问题。这些问题会导致水稳基层的强度、稳定性等指标无法达到设计要求,影响了公路交通改建工程的整体质量。

2.3 施工设备问题

水稳基层施工需要使用专业的机械设备,如搅拌设备、运输车、摊铺机、压路机等。在实际施工中,一些施工单位使用的机械设备过于陈旧或存在故障,导致施工效率低下、施工质量不稳定^[3]。此外,一些施工单位在设备维护和保养方面也存在不足,导致设备故障频繁、使用寿命缩短等问题。这些问题会影响水稳基层的施工进度和质量,进而影响公路交通改建工程的整体质量。

2.4 施工人员问题

水稳基层施工需要专业的技术人员和操作人员,他们的技能水平和职业素养直接影响到施工质量。在实际施工中,一些施工单位的技术人员和操作人员缺乏必要的技能水平和职业素养,导致在施工过程中无法胜任工作要求,存在操作不当、质量意识淡薄等问题。此外,一些施工单位对人员的培训和管理也存在不足,导致人员素质无法得到有效的提升和保障。这些问题会影响水稳基层的施工质量,进而影响公路交通改建工程的整体质量。

2.5 质量控制问题

水稳基层施工质量直接影响到公路交通改建工程的质量和安。在实际施工中,一些施工单位没有建立完善的质量控制体系,或者质量控制执行不到位,导致水稳基层的施工质量不稳定、存在质量隐患。例如,一些施工单位在施工过程中没有进行质量检测和监控,导致无法及时发现和解决质量问题。这些问题会影响水稳基层的施工质量,进而影响公路交通改建工程的整体质量。

3 公路交通改建工程中水稳基层施工技术的应用措施

3.1 加强施工材料管理

1) 严格把控材料采购环节,选择质量稳定、符合设计要求的材料。对于水泥、砂、石等关键材料,应选择质量稳定、符合设计要求的品牌和型号。同时,应对材料供应商进行严格的筛选和评估,确保材料的质量和供应的稳定性^[4]。2) 加强材料储存和使用环节的管理。对于水泥、砂、石等材料,应确保储存场所干燥、通风良好,避免材料受潮、变质等问题。同时,在施工过程

中,应严格按照材料的使用要求进行使用,避免浪费和不当使用。3) 加强材料的质量检测和监控。对于进场的材料应进行严格的质量检测和监控,确保材料的质量符合要求。同时,在施工过程中,应定期对材料进行质量检测和监控,及时发现和解决质量问题。

3.2 优化施工工艺

1) 充分准备和勘察。在施工前,需要对工程进行详细的勘察和设计,了解工程的特点和要求。同时,要考虑施工环境、气候等因素对施工工艺的影响,确保施工工艺的合理性和可行性。例如,在雨季施工时,应采取相应的防水措施,避免混合料受潮。2) 合理选择施工工艺。根据实际情况选择合适的施工工艺是优化施工工艺的关键。在选择施工工艺时,需要考虑工程的具体情况、施工条件和相关规定,以确保施工工艺的适用性和可行性。例如,对于路面基层的施工,可以采用水泥稳定碎石法或石灰稳定碎石法等工艺。3) 强化混合料配合比设计。混合料的配合比设计是影响水稳基层施工质量的关键因素之一。应根据设计要求和实际情况,进行混合料的配合比设计。在配合比设计中,需要考虑混合料的强度、稳定性等指标,以确保混合料的质量符合要求。同时,在配合比设计过程中,还需要进行实验验证,以确定最佳的配合比。4) 加强搅拌环节控制。搅拌环节是影响水稳基层施工质量的重要环节之一。在搅拌过程中,应确保混合料搅拌均匀、无离析等问题。同时,还需要控制搅拌时间和搅拌温度,以避免混合料出现“夹生”或“过熟”等问题。在搅拌过程中,还需要加强质量检测和控制在,以确保混合料的质量符合要求。5) 注重摊铺和碾压环节。摊铺和碾压环节是水稳基层施工的关键环节之一。在摊铺环节,应选择合适的摊铺设备和方法,确保摊铺厚度均匀、表面平整。同时,应控制摊铺速度,避免过快或过慢的问题。在碾压环节,应选择合适的碾压设备和参数,确保碾压到位、无漏压等问题。同时,还需要控制碾压时间和碾压温度,以避免混合料出现“夹生”或“过熟”等问题。6) 加强横向和纵向接缝处理。横向和纵向接缝处理是影响水稳基层施工质量的关键环节之一。在处理横向和纵向接缝时,应确保接缝平顺、紧密,避免出现错台或裂缝等问题。同时,还需要采取相应的措施防止水分渗透和冻胀等问题。例如,在接缝处应采用沥青等防水材料进行封闭处理。

3.3 更新施工设备

在公路交通改建工程中,水稳基层施工技术的应用需要不断更新和优化施工设备,以确保施工效率和质量。更新施工设备可以采取以下措施:1) 更新陈旧的

机械设备：对于使用时间过长、性能下降的机械设备，如摊铺机、压路机等，应及时进行更新或维修。同时，应选择性能稳定、可靠性高的机械设备，提高施工效率和质量稳定性^[5]。2) 引入先进的机械设备：在施工过程中，可以引入一些先进的机械设备，如全自动搅拌设备、智能摊铺机等，以提高施工效率和质量。这些设备可以减少人力操作，提高施工精度和稳定性。3) 建立设备管理制度：应建立完善的设备管理制度，包括设备的采购、使用、维护和保养等方面。在采购设备时，应注重设备的性能和可靠性；在使用设备时，应严格按照操作规程进行；在维护和保养设备时，应定期进行检查和维修，确保设备的正常运行和使用寿命。4) 加强设备操作培训：应加强对设备操作人员的培训，确保他们能够熟练掌握设备的操作和维护技能。同时，应定期对设备进行检查和维护，及时发现和解决设备故障和问题。5) 建立备品备件管理制度：应建立备品备件管理制度，确保备品备件的及时供应和使用。同时，应加强备品备件的库存管理，避免浪费和损失。

3.4 提高人员素质

1) 加强技术培训和管理工作。应对技术人员和操作人员定期进行的技术培训和管理培训，提高他们的技能水平和职业素养。同时，应建立完善的技术管理制度，规范施工过程中的技术操作和管理流程。2) 加强人员管理和培训。应加强人员管理和培训，建立完善的人员管理制度和培训制度，提高人员的工作积极性和责任心。同时，应注重人员梯队建设和发展，为技术人员和操作人员提供良好的职业发展平台。

3.5 加强质量控制

1) 建立完善的质量控制体系：应建立完善的质量控制体系，明确质量控制的标准和要求，对水稳基层施工的全过程进行监督和控制。质量控制体系应包括质量计划、质量检测、质量评估和质量控制等方面，形成完整的闭环管理^[6]。2) 加强质量检测和监控：应对水稳基层施工过程中的关键环节和部位进行质量检测和监控，

确保施工质量符合要求。质量检测和监控应包括原材料的质量检测、混合料配合比的检测、混合料的搅拌和运输、摊铺和碾压过程以及成品的质量检测等环节。3) 建立奖惩制度：应建立奖惩制度，对施工质量进行严格的考核和管理，对质量意识和行为进行激励和约束。对于施工质量好的队伍和个人应给予相应的奖励和表扬，对于施工质量差的队伍和个人应进行相应的处罚和批评。4) 加强质量事故的追责和处理：应加强质量事故的追责和处理工作，对于发生的质量事故应及时进行处理和追责，找出事故的原因和责任人，并采取相应的措施防止类似事故再次发生。

结语

综上所述，公路交通改建工程中水稳基层施工技术的重要性体现在多个方面。通过采用科学合理的施工技术和管理方法，能够提高工程质量、增强道路性能和耐久性、降低工程成本和提高效益、促进新技术研发和应用以及提升环境保护水平。因此，在公路交通改建工程的施工过程中，应注重对水稳基层施工技术的深入研究和应用推广，不断提高施工水平和管理能力，为我国公路交通建设事业的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1]张鹏.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用研究[J].智能城市, 2019, 5(19): 164-165.
- [2]刘志坚.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用研究[J].交通世界, 2019, (16): 44-45.
- [3]王瑞.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用[J].交通世界,2018(29):22-23.
- [4]陈瑶.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用[J].交通世界,2019(14):36-37.
- [5]张宁.公路交通改建工程中水稳基层施工技术的应用研究[J].建筑技术开发,2020(13):89-90.
- [6]王志强.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用[J].交通世界,