

公路路基路面工程施工问题分析

段文强 史长军

巨野麟州公路工程有限公司 山东 菏泽 274900

摘要:随着我国城市化建设进程的逐步加快,人们对公路工程建设的重视程度有所增加。由于公路工程建设关系城市居民的出行与财产安全,对城市的发展也有较大的影响。从现阶段发展而言,我国公路建设工作不仅速度有所提升,而且整体质量也达到了较高的水准。但是,在工程建设过程中,仍然存在很多问题。因此,工作人员应及时采取多种不同的针对性方案,以此将其中存在的负面因素全部消除。

关键词:公路路基; 施工; 问题分析

引言:在现代的城市道路建设中,公路正作为交通枢纽被不断建设,其在现代道路中所占份额逐年增加,在整个交通系统中发挥着动脉的作用。所以,公路的施工建设值得关注,其工程施工问题需要得到足够的重视。为保证工程质量,在施工中的技术支持和各环节管理尤为重要。本文通过对道路施工经验总结和出现的主要问题及解决方式进行分析。

1 施工质量不合格问题分析

1.1 施工材料质量问题

在公路路基路面工程中,施工材料质量问题是导致工程质量不合格的主要原因之一。施工材料的质量直接影响到公路的使用寿命和安全性能。如果使用的沥青、混凝土等材料质量不过关,可能会导致路面开裂、坑洼不平,甚至发生交通事故^[1]。施工材料的质量问题还可能导致工程进度延误。如果使用的是劣质的沥青混合物,可能需要频繁更换,从而影响工程进度。施工材料的质量问题还可能导致工程成本增加。因为需要频繁更换材料,所以会增加人力、物力和财力的投入。

1.2 石料质量不稳定

在公路路基路面工程施工中,石料质量的不稳定是一个常见的问题。这主要表现在石料的强度、粒度、形状和表面质量等方面。石料的强度直接影响到路面的承载能力,如果强度不足,就可能导致路面在使用过程中出现破裂、变形等问题。石料的粒度也会影响路面的密实度和耐久性,粒度过大或过小都会影响路面的使用寿命。石料的形状对路面的平整度也有重要影响,如果石料的形状不规则,就可能导致路面凹凸不平。石料的表面质量也会影响到路面的耐磨性和抗滑性。为了保证公路路基路面工程的质量,必须严格控制石料的质量,确保其强度、粒度、形状和表面质量都符合设计要求。

1.3 沥青质量不达标

在公路路基路面工程施工中,如果沥青的质量不达标,将直接影响到工程的质量和使用寿命。沥青是道路建设中的重要材料,它的质量直接影响到道路的耐磨性、耐候性和抗裂性。如果沥青的质量不达标,那么道路在使用过程中可能会出现开裂、坑洞等问题,严重影响行车安全。沥青的质量也会影响到道路的使用寿命。如果沥青的质量不达标,那么道路的使用寿命将会大大缩短,增加了道路的维修成本和运营成本。对于公路路基路面工程施工中的沥青质量问题,我们必须进行严格的控制和监督,确保沥青的质量达到标准,从而保证工程的质量和使用寿命。

1.4 混凝土强度不符合要求

在施工过程中,如果使用的水泥、砂、石等原材料质量不过关,将直接影响混凝土的强度。施工单位应严格把关原材料的质量,确保其符合相关标准。混凝土配合比不合理也是导致混凝土强度不符合要求的一个重要原因。在实际施工过程中,施工单位应根据工程特点和要求,合理选择水泥品种、骨料种类和级配,以及掺加适量的外加剂,以保证混凝土的强度和性能。施工过程中搅拌不均匀也是导致混凝土强度不符合要求的一个原因。在搅拌过程中,应严格按照设计要求进行搅拌,确保混凝土充分混合,以提高其均匀性和密实性。同时,还应加强对搅拌设备的检查和维护,确保其正常运行。养护不及时也会导致混凝土强度不符合要求。在混凝土浇筑完成后,应及时进行养护,以保证混凝土在一定时间内保持适宜的湿度和温度条件,从而保证其强度的发展。

2 施工工艺不规范问题

2.1 路基处理工艺不科学

在路基施工过程中,如土方开挖、填筑、压实等环节,如果施工人员对技术要求把握不准,可能导致路基处理不到位,影响路面的使用寿命和行车安全。路面材

料质量不过关。在路面施工过程中,如果选用的沥青、水泥等材料质量不过关,可能导致路面强度不足、耐磨性差等问题,从而影响道路的使用寿命。环境保护意识不强。在公路路基路面工程施工过程中,如忽视环境保护问题,可能导致水土流失、噪音污染等环境问题,影响周边居民的生活质量。施工组织管理不到位。在公路路基路面工程施工过程中,如施工组织管理不到位,可能导致工程进度滞后、资源浪费等问题,影响工程质量和效益。

2.2 路面施工过程中的问题

在公路路基路面工程施工过程中,部分施工单位在编制施工组织设计时,没有充分考虑施工现场的实际情况,导致施工进度、质量、安全等方面难以保证。施工单位对施工人员的培训和管理不到位,导致施工人员技术水平和操作技能不高,影响工程质量。施工单位为降低成本,采购劣质材料,导致路面工程的质量难以保证。施工单位在施工过程中,未严格按照施工工艺要求进行操作,导致路面平整度、密实度等指标达不到要求。未采取有效的环境保护措施,导致施工现场污染严重,影响周边环境。部分施工单位在施工过程中,未严格执行安全生产规定,导致安全事故频发。地区交通运输工程监管部门对施工单位的监管力度不够,导致上述问题得不到及时解决。

2.3 单位施工质量监督不到位

在公路路基路面工程施工中,施工工艺的规范性是保证工程质量的重要环节。然而,实际施工过程中,施工人员对施工工艺的理解不足,导致在实际操作中出现偏差。对于混合料的配比、压实度的控制等关键步骤,施工人员往往缺乏足够的专业知识和经验,导致施工质量无法得到保证。施工现场的管理混乱,监督不到位^[2]。施工人员的工作态度、工作效率、安全意识等方面存在问题,而这些问题往往得不到及时的发现和纠正。施工设备和技术的更新跟不上工程的发展需求。例如,一些老旧的设备和技术无法满足现代公路建设的高标准要求,导致施工质量无法得到提升。

3 工期延误问题分析

3.1 施工组织与协调不当

在公路路基路面工程施工中,施工组织与协调不当是导致工期延误的一个重要原因。施工单位在施工前未能充分了解工程的实际情况,对施工任务和进度安排进行合理安排,导致施工过程中出现临时调整,从而影响整体进度。施工单位在施工过程中未能做到各工种之间的有效衔接,导致工序之间出现脱节现象,使得施工效

率降低,进而影响工期。施工单位在施工过程中对人力资源的调配不合理,可能导致部分工种人员短缺,而其他工种人员过剩,从而影响施工效率。同时,施工单位在施工过程中对机械设备的使用和管理不到位,可能导致设备故障频发,影响施工进度。

3.2 设备调配不合理

公路路基路面工程施工工期延误是一个复杂的问题,涉及到多方面的因素。其中,设备调配不合理是导致工期延误的一个重要原因。设备调配不合理可能导致施工效率低下。在公路路基路面工程中,需要使用各种机械设备进行施工。如果这些设备的调配不合理,可能会导致施工进度受阻。某些设备过多或过少,可能会导致施工过程中的等待时间增加,从而影响整个工程的进度。设备调配不合理可能会影响到工程质量。在公路路基路面工程中,设备的合理使用对于保证工程质量至关重要。如果设备调配不合理,可能会导致某些工序无法按时完成,从而影响到工程质量。设备调配不合理还可能导致资源浪费。如果设备的数量和种类不能满足施工需求,可能会导致一些设备闲置,从而造成资源的浪费。

3.3 人员配备不足

在公路建设项目中,人员配备直接影响到工程进度和质量。然而,在实际施工过程中,由于各种原因,人员配备往往无法满足工程需求,导致工期延误。公路建设行业涉及的工种较多,如工程师、技术员、施工人员等。这些人员的流动性较大,可能导致项目在施工过程中出现人员短缺的情况。特别是在项目初期,由于人员招聘和培训的时间较长,可能导致项目在开工后出现人员不足的问题。在公路建设项目中,不同工程量的项目需要不同的人员配备。然而,在实际施工过程中,部分施工单位可能由于经验不足或者对项目规模的估计不准确,导致人员配备与工程量不匹配。这种情况下,项目在施工过程中可能出现人力资源浪费的现象,从而影响工程进度。

3.4 施工计划制定不合理

在公路路基路面工程施工中,工期延误问题是一个普遍存在的问题。这是导致工期延误的主要原因。在施工前,没有对工程进行全面、详细的规划,导致施工进度无法按照预期进行。对于工程量预估不准确,或者对于施工过程中可能出现的问题没有提前做好应对措施,都可能导致工期的延误。施工队伍的人员配置不合理,或者施工人员的技能水平不高,也可能导致施工进度的延误。如果施工过程中的设备和材料供应不及时,也可能导致工期的延误。例如,如果施工设备的维修和保养

不到位,或者施工材料的采购和运输出现问题,都可能影响施工进度。如天气条件、地质条件等不可抗力因素也可能导致工期的延误。如果遇到恶劣天气,可能会影响施工进度;如果地质条件复杂,可能需要更多的时间来处理地基问题。

4 解决措施

4.1 选用优质的施工材料

优质的施工材料不仅能提高工程质量,降低维修成本,还能延长公路使用寿命,减少对环境的影响。优质沥青具有较高的粘度、温度稳定性和耐老化性能,能够有效提高路面的承载能力和抗裂性,减少路面病害的发生。优质沥青还具有低挥发性有机化合物(VOCs)排放,有利于改善空气质量。优质水泥稳定碎石具有良好的力学性能、水稳性和耐久性,能够有效提高路基的稳定性和承载能力,保证路面的使用寿命。优质水泥稳定碎石还具有低碱含量,有利于保护地下水资源。优质沥青混合料具有高粘度、高强度、高耐磨、高低温稳定性等特点,能够有效提高路面的平整度和耐久性。优质沥青混合料还具有低噪音、低振动等优点,有利于提高行车舒适度。优质排水设施材料具有耐腐蚀、耐老化、使用寿命长等特点,能够有效防止路面积水、积雪等问题,保证道路畅通。

4.2 严格遵守施工规范

公路路基路面工程施工解决措施严格遵守施工规范,严格按照施工规范进行施工,确保工程质量。在施工过程中,要严格按照施工规范的要求进行操作,不得随意更改或省略某些步骤,以确保工程质量。加强现场管理,确保施工现场安全。严格控制材料质量,确保材料符合要求。在采购材料时,要严格按照国家标准进行采购,并进行检查验收,确保材料符合要求。加强人员培训和技术指导,提高施工技术水平^[1]。在施工前要对施工人员进行培训和技术指导,提高他们的技术水平和业务素质。加强与业主、监理等单位的沟通协调,确保工程顺利进行。在施工过程中要加强与业主、监理等单位的沟通协调工作,及时解决问题和协调矛盾。

4.3 制定科学的施工计划与方案

在公路路基路面工程的施工过程中,为了确保工程质量和进度,需要制定科学的施工计划与方案。充分调查和分析工程地质、地形地貌、水文气象等条件,合理

选择路基路面类型,如沥青路面、水泥混凝土路面等,以满足不同地区、不同气候条件下的使用要求。严格按照设计图纸和技术规范进行施工,确保路基、路面的厚度、强度、平整度等指标符合设计要求。同时,要加强对施工现场的质量检查,发现问题及时整改。优化施工组织设计,合理安排施工顺序和时间,避免因施工顺序不当导致的质量问题。对于关键工序,如路基压实、路面摊铺等,要进行专项技术交底,确保施工人员熟悉操作规程。采用先进的施工技术和设备,提高施工效率和质量。例如,采用振动压路机进行路基压实,可以有效提高压实效果;采用沥青混凝土搅拌站进行集中生产,可以减少现场拌合料的损失和环境污染。

4.4 建立灵活的施工管理机制

在公路路基路面工程施工中,可能会遇到各种问题和挑战。为了确保工程的顺利进行,我们需要建立灵活的施工管理机制。需要建立一个有效的沟通机制。这包括定期的会议、工作报告以及项目的进度更新。这样可以确保所有的参与者都了解项目的最新进展,以及可能出现的问题和解决方案。定期的质量检查、质量评估以及质量改进计划。这样可以确保工程的质量始终达到预期的标准。对人力、物力和财力的有效管理。这样可以确保工程的顺利进行,同时避免资源的浪费。对可能出现的风险进行预测、评估以及应对。这样可以确保工程的顺利进行,同时减少可能出现的损失。通过建立灵活的施工管理机制,我们可以有效地解决公路路基路面工程施工中的各种问题和挑战,从而确保工程的顺利进行。

结语

在公路工程路基的施工过程中需要对施工的质量进行严格的管理与控制,只有提高路基的施工质量才能确保后续工作的顺利进行。另外,也可以提高道路的使用寿命与使用性能,为城市的发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]李明,王静.公路路基路面工程施工问题及优化方案[J].中国公路,2021,45(22):18-23.
- [2]赵明,王亮.基于BIM的公路路基路面工程施工质量管理[J].公路与汽运,2020,32(6):11-16.
- [3]杨志超,王建华.基于风险矩阵的公路路基路面工程施工安全管理[J].安全与环境学报,2022,25(1):44-49.