

公路建筑施工中的质量控制与管理

张 昭

甘肃省交通科学研究院集团有限公司/甘肃恒科交通工程监理有限公司 甘肃 兰州 730100

摘要: 公路作为连接城市与城市、乡村与乡村的重要交通枢纽,其建设质量对于保障交通安全、促进经济发展具有不可替代的作用。本文将从公路建筑施工质量控制的重要性、难点与挑战、策略与方法等方面进行深入探讨,旨在为我国公路建筑施工的质量控制与管理提供有益的参考和借鉴。

关键词: 公路建筑; 施工质量; 控制管理; 策略方法

引言

随着经济的持续发展和城市化进程的加速推进,我国公路建设事业迎来了前所未有的发展机遇。然而,在公路建设项目日益增多的同时,也暴露出了一些质量问题,如路面破损、桥梁垮塌等,给人民生命财产安全带来了严重威胁。因此,加强公路建筑施工中的质量控制与管理显得尤为重要。本文将从多个维度对公路建筑施工中的质量控制与管理进行深入研究和分析,以期为我国公路建设的健康发展提供有力支持。

1 公路建筑施工质量控制的重要性

公路建筑施工质量控制是确保工程质量、提升施工企业竞争力、保障人民生命财产安全的关键环节。具体而言,其重要性主要体现在以下几个方面:一是延长公路使用寿命。通过科学的质量控制与管理,可以确保公路建筑施工过程中使用的原材料、构配件和设备符合国家标准和设计要求,从而延长公路的使用寿命,减少后期维修和养护成本。二是提高行车安全性。公路建筑施工质量直接关系到路面的平整度、抗滑性、耐久性等性能指标。通过加强质量控制与管理,可以确保这些性能指标达到设计要求,从而提高行车安全性,降低交通事故发生率。三是提升施工企业竞争力。在激烈的市场竞争中,施工企业要想获得更多的工程项目,必须注重工程质量的提升。通过加强质量控制与管理,可以树立良好的企业形象,赢得市场信任,从而增强企业的竞争力。

2 公路建筑施工质量控制的难点与挑战

2.1 公路工程方面

公路建设项目往往穿越复杂多变的地形地貌,如山区、平原、河流等。这些不同的地形地貌对施工工艺、设备选择、材料运输等方面都提出了独特的要求。例如,在山区施工需要考虑到地形的陡峭和地质的稳定性,而在河流附近则需要关注防洪和排水问题。这种复杂多变的施工环境给质量控制带来了极大的挑战,需要

施工企业具备丰富的经验和灵活应变能力。其次,随着技术的发展和社会的进步,人们对公路工程的质量要求越来越高。现代公路工程不仅要求路面平整、桥梁坚固,还要求具有较长的使用寿命和良好的环保性能。这些高标准的质量要求对施工企业的技术和管理水平提出了更高的挑战。

2.2 房建工程方面

房建工程涉及到多个专业和工种的协同作业,如建筑、结构、水电等。这些专业和工种之间需要紧密配合,确保施工质量和进度。然而,在实际施工过程中,由于各专业之间的衔接问题、技术差异等原因,往往会出现质量隐患和安全事故。其次,房建工程对材料的要求更加严格。建筑材料的质量直接影响到房屋的安全性和使用寿命。然而,在市场上存在一些不合格或假冒伪劣的建筑材料,给房建施工质量控制带来了极大的风险^[1]。最后,无论是公路还是房建工程,都需要完善的质量控制与管理体制作为保障。当前部分施工企业在质量控制与管理方面仍存在体系不健全、责任不明确、执行不到位等问题。这些问题导致质量控制工作难以有效开展,严重影响了工程质量的提升。

3 公路建筑施工质量控制的策略与方法

3.1 建立健全质量控制与管理体制

施工企业应建立完善的质量控制与管理体制,明确各部门、各岗位的职责和权限,形成齐抓共管的工作格局。具体而言,可以采取以下措施:

3.1.1 制定详细的质量控制计划

在施工前,深入剖析工程的独特性和实际施工环境,是制定一套周密、详尽的质量控制计划的基础。这一计划不仅需明确列出质量控制的核心目标和具体要求,还应详细规划出实现这些目标的具体措施和操作方法。从原材料的严格筛选到施工工艺的精细把控,再到成品的全面检测,每一个环节都应有明确的标准和流

程。此外,质量控制计划的执行力度同样关键。计划不应仅仅停留在纸面,而应成为施工现场每一位工作人员的行动指南。通过定期的培训、考核和反馈,确保每一位员工都能深刻理解并严格执行质量控制计划,从而确保整个施工过程的连续性和一致性,最终实现工程质量的全面提升。

3.1.2 加强质量控制人员的培训和教育

在公路建筑施工中,质量控制人员的专业素养和责任意识直接关系到工程质量的优劣。因此,提升他们的能力水平至关重要。为了实现这一目标,施工企业必须高度重视对质量控制人员的培训和教育。可以通过组织专题讲座、定期培训班、现场教学等多种形式,向质量控制人员全面传授先进的质量控制理念、方法和技术。培训内容应涵盖质量控制的基本原理、最新标准、检测技能以及问题解决策略等,确保他们在实际工作中能够游刃有余地应对各种挑战^[2]。同时,还应注重培养质量控制人员的责任意识和职业道德,使他们能够充分认识到自身工作的重要性 and 责任重大,从而更加严谨、认真地履行职责,为公路建筑施工质量的提升贡献自己的力量。

3.1.3 建立质量责任追究机制

在公路建筑施工过程中,质量是工程的生命线,任何疏忽都可能导致严重的后果。因此,建立健全质量责任追究机制至关重要。这一机制旨在对施工过程中出现的质量问题进行及时、公正、严肃的处理,确保工程质量得到有效保障。对于因工作失误或管理不善造成的质量问题,必须依法依规追究相关人员的责任。这不仅包括对直接责任人的处罚,还应对管理层进行问责,形成自上而下的责任压力。同时,要完善的奖惩制度,对质量控制工作表现优秀的个人和团队给予表彰和奖励,对造成质量问题的个人和团队则进行相应的处罚。通过这样的质量责任追究机制,可以形成有效的威慑和警示作用,使每一位参与施工的人员都能时刻绷紧质量这根弦,从而确保公路建筑施工质量的全面提升。

3.2 强化施工过程的质量控制

施工过程是质量控制的关键环节。施工企业应加强对原材料、构配件和设备的质量检查,确保其符合设计要求和国家标准。同时,要加强对施工工艺和操作过程的监督和管理,防止因施工不当造成的质量问题。具体而言,可以采取以下措施:

3.2.1 严格把控原材料质量关

在公路建筑施工过程中,原材料、构配件和设备的质量直接关系到整个工程的质量和安全性。因此,对于进入施工现场的每一批原材料、构配件和设备,都必

须进行严格的质量检查,绝不允许有任何疏忽。检查的内容应该全面而细致,包括外观质量、规格型号、性能指标等各个方面。外观质量要检查是否有破损、变形、锈蚀等问题;规格型号要核对是否与设计要求相符;性能指标则要通过专业的检测设备和方法进行检测,确保其符合国家标准和工程要求。对于检查中发现的不符合要求的原材料、构配件和设备,必须坚决予以退货或更换,绝不能心存侥幸,更不能为了节约成本而降低质量要求。

3.2.2 加强施工工艺和操作过程的监督和管理

在公路建筑施工过程中,对施工工艺和操作过程的严密监督与管理至关重要。这不仅关乎工程质量,更直接关系到施工安全。特别是在进行关键工序和隐蔽工程施工时,如路基填筑、桥梁桩基施工等,更应实施严格的旁站监理制度,确保每一环节都符合设计要求和施工规范,从源头上杜绝质量隐患^[3]。同时,施工人员的技能和安全意识也是决定工程质量的重要因素。因此,应定期组织对施工人员进行专业技能和安全知识的培训与教育,提升他们的综合素质。只有施工人员熟练掌握了施工工艺,并在施工中始终保持高度的安全意识,才能确保整个施工过程平稳有序,工程质量得到有效保障。通过这些措施,我们能够更好地实现公路建筑施工的高质量、高效率和高安全性。

3.2.3 引入先进的质量控制技术与方法

随着科技的不断进步和创新,公路建筑施工质量控制领域也迎来了革命性的变革。施工企业为了保持竞争力和提升工程质量,必须积极引进和推广新技术、新材料、新工艺,将最新的科技成果应用于施工实践中。BIM技术作为一种前沿的信息化管理工具,正在逐渐改变传统的建筑施工方式。通过BIM技术进行精细化建模和仿真分析,施工企业能够在施工前预见潜在的质量风险,并制定相应的预防措施,从而有效避免质量问题的发生。这种技术的应用不仅能够提高施工效率,还能大幅提升工程质量的可控性^[4]。此外,无人机技术的兴起也为公路建筑施工质量控制带来了新的可能性。利用无人机进行航拍和实时监测,施工企业能够实时掌握施工现场的每一个细节,及时发现并处理质量问题。这种技术的应用不仅提升了施工过程的透明度和可追溯性,还有助于加强施工现场的安全管理。

3.3 加强质量检查与验收工作

质量检查与验收是确保公路建筑施工质量的重要手段。施工企业应严格按照国家标准和规范进行质量检查与验收工作,对发现的质量问题要及时整改和处理,确保工

程质量符合设计要求。具体而言,可以采取以下措施:

3.3.1 制定详细的质量检查与验收方案

在公路建筑施工前,制定一套详细且切实可行的质量检查与验收方案,是确保整个工程质量和安全性的关键步骤。这一方案必须紧密结合工程的独特性和实际施工环境,涵盖从原材料验收到最终工程交付的所有关键环节。方案中应明确列出需要检查的具体内容,包括但不限于原材料的质量、施工工艺的合规性、结构稳定性的检测等。对于每一项检查内容,都应规定相应的检查方法、频次以及严格的验收标准。此外,方案还应详细阐述验收的程序和步骤,确保在工程的各个阶段都能进行有序、高效的质量检查和验收工作。为了确保方案的有效执行,必须将其贯穿于整个施工过程中,并指定专人负责监督和管理。同时,还应定期对方案进行审查和更新,以适应工程进展和实际情况的变化。通过这样的方案,我们不仅能够及时发现并纠正施工过程中的质量问题,还能为工程的顺利推进提供有力保障^[5]。制定详细的质量检查与验收方案是公路建筑施工前不可或缺的一项工作。它不仅能够确保工程的质量和安全性,还能提升施工企业的管理水平和市场竞争力。

3.3.2 加强质量检查与验收人员的培训和教育

在公路建筑施工中,质量检查与验收是确保工程质量的重要环节。而质量检查与验收人员的专业素养和责任意识,则直接关系到这一环节的执行效果。因此,提升他们的能力水平,对于保障工程质量至关重要。为了实现这一目标,施工企业必须高度重视对质量检查与验收人员的培训和教育。可以通过组织专题讲座、定期培训班等形式,全面、系统地传授先进的质量检查与验收理念、方法和技术。培训内容应涵盖质量管理的基本原理、最新验收标准、检查技能以及问题处理策略等,确保他们在工作中能够准确、高效地完成各项任务。通过这样的培训和教育,不仅可以提升质量检查与验收人员的专业素养,还能够增强他们的责任意识和职业道德,使他们更加严谨、认真地对待工作,为公路建筑施工质

量的提升贡献自己的力量。

3.3.3 严格执行质量检查与验收制度

公路建筑施工过程中,质量检查与验收制度的严格执行是确保工程质量的根本保障。对于关键工序和隐蔽工程,如桥梁的桩基施工、路面的沥青铺设等,必须进行全面的质量检查和严格的验收工作,确保每一个细节都符合设计要求和国家标准,不留任何质量隐患。在执行过程中,一旦发现质量问题,如材料不合格、施工操作不规范等,必须立即采取措施进行整改和处理。同时,要做好详细的记录和报告工作,包括问题的发现、整改的过程和结果等,以便后续的质量追溯和责任追究。通过这样的制度执行,不仅能够确保公路建筑的质量和安全性,还能够提升施工企业的管理水平和市场竞争力。

结语

公路建筑施工中的质量控制与管理是一项系统而复杂的工作。要提升公路建筑施工质量水平,必须从建立健全质量控制与管理体系、强化施工过程的质量控制、加强质量检查与验收工作等方面入手。未来,随着科技的进步和管理的创新,相信我国公路建筑施工质量控制与管理水平将迈上新的台阶。同时,我们也应看到,在公路建筑施工质量控制与管理方面仍存在诸多问题和挑战,需要广大从业者不断探索和实践,共同推动我国公路建设事业的健康发展。

参考文献

- [1]冀文俊.公路工程施工过程中的质量控制与管理[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(10):103-105.
- [2]唐志玉.公路工程施工过程中的质量控制与管理刍议[J].质量与市场,2021,(01):94-95.
- [3]尹雪.公路工程施工中的质量控制及管理技术[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020,(07):72-75.
- [4]陆云峰.公路沥青路面施工技术和质量控制措施分析[J].工程技术研究,2024,9(01):128-130.
- [5]郭斌.水泥稳定碎石施工技术在公路施工中的应用[J].江西建材,2022,(09):339-341.