

论述公路工程施工技术管理

郭金龙

内蒙古华翊项目管理有限公司 内蒙古 呼和浩特 010000

摘要: 随着交通运输需求的日益增长,公路工程建设在我国基础设施建设中的地位日益凸显。公路工程施工技术管理作为公路建设的关键环节,对于保障公路工程建设的质量、安全和经济效益具有重要意义。本文将从公路工程施工技术管理的内涵、重要性、主要内容以及优化措施等方面进行论述,旨在提升公路工程施工技术管理的水平和效果,为公路建设事业做出贡献。

关键词: 公路工程; 施工技术管理; 技术创新; 信息化应用; 人才培养

引言

公路作为交通运输的重要组成部分,对于促进经济社会发展、提高人民生活水平具有重要作用。随着公路建设规模的不断扩大和技术要求的不断提高,公路工程施工技术管理面临新的挑战 and 机遇。因此,加强公路工程施工技术管理研究,提高管理水平和效果,对于保障公路工程建设质量、安全和经济效益具有重要意义。

1 公路工程施工技术管理的内涵与重要性

随着我国交通基础设施建设的快速发展,公路工程建设在国民经济中的地位日益凸显。公路工程施工技术管理作为公路建设过程中的重要环节,其内涵丰富,意义重大。施工技术管理是指在公路工程施工过程中,通过科学的方法和手段对施工技术活动进行计划、组织、指挥、协调和控制,以确保施工顺利进行,实现工程建设的目标。它涉及施工准备、施工过程、施工验收等各个阶段,是保障公路工程建设质量、安全和经济效益的关键环节。施工技术管理在公路工程建设中具有重要地位。首先,它是确保公路工程质量的关键。通过施工技术管理,可以规范施工操作,减少施工质量问题的发生,提高工程质量水平。其次,施工技术管理有利于提高施工效率。通过合理的施工组织和技术手段,可以实现资源的优化配置,提高施工速度,缩短建设周期。最后,施工技术管理有助于降低工程成本。通过技术经济分析和优化设计方案,可以实现工程投资的节约,提高工程的经济效益^[1]。加强公路工程施工技术管理是保障公路工程建设质量、安全和经济效益的必然要求。只有不断提高施工技术管理水平,才能适应公路建设事业发展的需要。

2 公路工程施工技术管理的主要内容

2.1 施工准备阶段的技术管理

在公路工程施工技术管理中,施工准备阶段的技术

管理具有基础性、关键性的意义。这一阶段的技术管理,不仅为后续施工活动提供了明确的指导,而且为整个工程的顺利进行奠定了坚实的基础。在施工准备阶段,技术管理的首要任务是进行详细的工程地质勘察和设计文件审查。通过对工程地质条件的深入了解和设计文件的仔细审查,可以为施工技术方案的制定提供准确的依据,确保施工技术措施的科学性和可行性。同时,根据勘察和审查结果,编制施工组织设计和施工方案,明确施工技术要求和标准,为施工活动的有序进行提供指导。此外,施工准备阶段的技术管理还包括做好施工人员的技术培训和交底工作。通过技术培训,可以提高施工人员的专业技能和素质,确保他们对施工技术和要求有清晰的认识。技术交底则是将施工技术和标准传达给每一个施工人员,确保他们在施工过程中能够严格按照技术要求进行操作。施工准备阶段的技术管理是公路工程施工技术管理的重要组成部分。只有做好这一阶段的技术管理工作,才能为后续的施工活动提供有力的支持,确保公路工程建设的顺利进行。

2.2 施工过程阶段的技术管理

在公路工程施工过程阶段,技术管理是至关重要的。首先,施工过程阶段的技术管理应以施工设计图纸和相关技术规范为基础,确保各项施工操作严格按照设计要求进行。管理人员需要深入施工现场,对施工过程进行实时监督,确保施工工艺、材料使用、设备操作等符合技术标准和质量要求。其次,技术管理应注重施工过程中的技术交底和技术协调工作。施工前,应对施工队伍进行详细的技术交底,让他们充分了解设计意图、施工标准和操作方法。同时,加强与其他管理部门和施工单位的沟通与协调,确保技术活动的顺利进行。再次,技术管理需要建立完善的施工记录和技术档案。对施工过程中的关键环节和重要事件进行详细记录,形成

完整的技术资料,以便后续查阅和审计。同时,建立技术档案管理制度,确保技术资料的妥善保管和有效利用。此外,技术管理还应关注施工过程中的技术创新和应用。鼓励技术人员进行技术创新和研发,积极引进和应用新技术、新工艺和新材料,提高施工效率和质量。同时,对新技术进行严格的试验和评估,确保其安全性和可行性。最后,技术管理需要重视施工过程中的技术安全问题。加强施工现场的安全管理,建立完善的安全制度和应急预案,提高施工人员的安全意识和操作技能,确保施工过程的安全和稳定。

2.3 施工验收阶段的技术管理

在公路工程施工验收阶段,技术管理同样是不可忽视的重要环节。第一,施工验收阶段的技术管理应以验收标准和规范为依据,确保工程质量符合设计要求和相关标准。管理人员需要熟悉并掌握验收标准和规范,对施工完成的工程进行全面、细致的检查和评估。第二,技术管理应注重验收过程中的技术协调和沟通工作。与建设单位、监理单位、设计单位等相关方保持密切沟通,及时协调解决验收过程中出现的问题和争议,确保验收工作的顺利进行。第三,技术管理需要建立完善的验收资料和技术档案。对验收过程中的各项检查、测试、评估等结果进行详细记录,形成完整的验收资料,以便后续查阅和备案。同时,建立技术档案管理制度,确保验收资料的妥善保管和有效利用。第四,技术管理还应关注验收过程中的技术创新和应用。鼓励技术人员进行技术创新和研发,提高验收工作的效率和质量。同时,对新技术进行严格的试验和评估,确保其准确性和可行性。第五,技术管理需要重视验收过程中的技术安全问题。加强验收现场的安全管理,建立完善的安全制度和应急预案,提高验收人员的安全意识和操作技能,确保验收过程的安全和稳定^[2]。施工验收阶段的技术管理应以验收标准和规范为依据,注重技术协调、沟通、资料管理和技术创新等方面的工作,同时关注技术安全问题。

3 公路工程施工技术管理的优化措施

3.1 加强技术创新和研发

在公路工程施工技术管理中,加强技术创新和研发是提升工程质量、效率以及降低成本的重要途径。首先,企业应注重技术研发的投入。建立技术研发专项资金,保障技术创新和研发的经费需求。同时,积极争取政府、行业组织等外部资源的支持,形成多元化的投入机制,推动技术创新和研发的持续发展。其次,加强技术研发团队建设。引进和培养一批高素质、专业化的技术研发人才,打造一支具有创新精神和实践能力

的研发团队。同时,建立完善的人才激励机制,激发技术研发人员的创新活力和工作热情。再次,推动产学研合作。积极与高校、科研机构等建立紧密的合作关系,借助其科研力量和技术成果,共同开展技术创新和研发工作。通过产学研合作,实现技术资源的共享和优化配置,提升公路工程施工技术水平和竞争力。此外,加强技术创新和研发成果的转化应用。建立完善的技术成果转化机制,将研发成果及时转化为实际生产力。同时,鼓励企业采用新技术、新工艺和新材料,推动公路工程施工技术的升级换代,提高工程质量和效率。最后,加强技术创新和研发的风险管理。建立完善的风险评估机制,对技术创新和研发过程中可能出现的风险进行及时识别和评估。同时,制定相应的风险应对措施和预案,降低技术创新和研发的风险成本,确保技术研发工作的顺利进行。

3.2 完善技术管理制度

在公路工程施工技术管理中,完善技术管理制度是提升管理水平、保障工程质量的关键环节。首先,建立健全的技术管理体系。明确各级管理人员和技术人员的职责和权限,形成科学、合理的技术管理组织结构。同时,建立完善的技术管理制度和流程,确保技术管理工作的规范化、标准化和高效化。其次,加强技术管理制度的宣传和培训。通过定期的培训和宣传活动,提高管理人员和技术人员对技术管理制度的认知和理解。同时,鼓励他们在实际工作中积极践行制度要求,形成良好的制度执行氛围。再次,建立技术管理监督和考核机制。设立专门的技术管理监督机构或岗位,对技术管理工作进行定期检查和评估。同时,建立考核机制,对技术管理制度的执行情况进行量化评价,确保制度的有效执行。此外,注重技术管理制度的更新和完善。随着公路工程施工技术的不断发展和进步,技术管理制度也需要与时俱进。定期组织专家对制度进行评审和修订,及时补充和完善新内容,确保制度的先进性和适用性。同时,加强技术管理制度与其他管理制度的衔接。将技术管理制度与质量管理、安全管理、进度管理等其他相关管理制度有机结合,形成完整的管理体系。通过制度间的相互配合和协调,提升公路工程施工技术管理的整体水平^[3]。

3.3 强化技术监督和检查

在公路工程施工技术管理中,强化技术监督和检查是确保工程质量、防范技术风险的重要手段。以下是关于如何强化技术监督和检查的一些优化措施。(1)建立完善的技术监督和检查机制。明确技术监督和检查的目

标、范围、频次和方式，确保监督和检查工作的全面性和有效性。同时，设立专门的技术监督和检查机构或岗位，配备专业的技术人员，提供必要的监督和检查工具和手段。（2）加强技术监督和检查的实时性和动态性。通过引入先进的监测技术和设备，实现对施工过程的实时监测和数据采集。对监测数据进行分析处理，及时发现潜在的技术问题和风险，采取相应的措施进行干预和纠正。（3）注重技术监督和检查的结果反馈和整改落实。对监督和检查中发现的问题和不足，及时向相关责任单位进行反馈，并要求其限期整改。同时，跟踪整改落实情况，确保问题得到有效解决，防止类似问题的再次出现。（4）加强技术监督和检查人员的培训和教育。提高技术监督和检查人员的专业素养和技能水平，使其能够准确识别技术问题、判断风险大小，并提出科学合理的建议和措施。通过定期的培训和交流活动，不断提升技术监督和检查队伍的整体素质。（5）强化技术监督和检查与奖惩机制的关联。建立完善的奖惩机制，对在技术监督和检查中表现突出的单位和个人给予表彰和奖励；对存在严重技术问题或违反技术规范的单位和个人进行严肃处理，形成有效的震慑和引导作用。

3.4 推动信息化技术应用

在公路工程施工技术管理中，推动信息化技术应用是提升管理效率、实现精细化管理的重要途径。首先，建立完善的信息化管理系统。引入先进的信息化管理软件和平台，建立统一的数据管理平台，实现施工技术数据的集中存储、共享和处理。通过信息化管理系统，可以实时掌握施工进度、质量、安全等方面的信息，提高管理决策的准确性和时效性。其次，推动BIM技术在公路工程施工中的应用。BIM技术可以实现施工过程的数字化建模和仿真，帮助管理人员更好地理解设计意图，优化施工方案，减少变更和返工。同时，BIM技术还可以实现施工进度、成本、质量等方面的实时监控和预测，

提高管理效率。再次，加强智能化监测技术的应用。利用物联网、大数据、人工智能等先进技术，实现对施工过程的智能化监测和预警。通过实时监测数据的分析和处理，可以及时发现潜在的技术问题和风险，提出相应的应对措施，确保施工过程的顺利进行。此外，推动移动办公和远程协作。利用移动互联网和云计算技术，实现施工技术管理的移动办公和远程协作。管理人员可以随时随地查看施工信息、进行决策和沟通，提高工作效率和响应速度^[4]。最后，注重信息化技术应用的培训和推广。加强对施工人员的信息化技术培训，提高他们的信息化素养和应用能力。同时，积极推广信息化技术应用的成功经验和案例，促进信息化技术在公路工程施工技术管理中的广泛应用。

结语

公路工程施工技术管理是保障公路工程建设质量、安全和经济效益的重要环节。通过加强技术创新和研发、完善技术管理制度、强化技术监督和检查以及推动信息化技术应用等优化措施，可以不断提升公路工程施工技术管理的水平和效果，为公路建设事业做出更大的贡献。同时，我们也应认识到施工技术管理是一个持续改进的过程，需要不断总结经验教训，不断完善和创新管理方法和手段，以适应公路建设事业发展的需要。

参考文献

- [1]匡争建.公路工程施工技术管理存在的问题及措施[J].住宅与房地产,2021,(07):172-173.
- [2]臧明强.公路工程施工技术管理和控制分析[J].运输经理世界,2020,(16):37-38.
- [3]孙立鹏.公路桥梁施工管理养护技术及加固维修分析[J].百科论坛电子杂志,2020(11):1645-1646.
- [4]陈有鹏.公路施工养护技术管理与防治方式探究[J].企业科技与发展,2020(08):188-189.