

公路工程施工技术管理及养护措施研究

曾庆明

竹溪县飞天公路工程有限公司 湖北十堰 442300

摘 要: 在社会经济不断发展下,公路工程建设规模逐渐扩大,为拉近地方经济联系提供了有力支持。在公路工程实施过程中,由于施工环境存在一定复杂性,若想充分保障工程建设质量,相关单位就有必要强化施工技术管理,采取一系列科学、有效的管控措施,优化工程建设方案,加大施工质量、施工安全与施工进度的管控力度,促使施工人员能够规范应用施工技术完成工程建设作业。同时,在结束公路工程建设任务后,还应当进一步强化道路养护,以此为公路工程的正常投入使用提供有力的支持。基于此,本文从公路工程开展施工技术管理与养护工作的重要价值着手,针对施工技术管理与养护措施的应用展开深入分析。

关键词: 公路工程;施工技术管理;养护

引言

公路工程作为重要民生工程之一,其建设质量对地方发展存在极大的影响。因此,在公路工程建设环节,施工单位需要着重强化对施工技术的管理工作,全面落实后期养护作业,以此为助推国家经济建设提供有力的支持^[1]。在此情况下,相关单位在开展道路施工及养护作业时,需要严格根据项目建设实际需要,针对道路工程项目展开持续优化、完善,从而充分保障工程建设作业的高效开展。

1. 公路工程施工技术管理和养护的重要价值

在开展公路工程建设作业时,强化施工技术管理,能够充分保障道路施工的高效开展。在技术管理中,施工单位能够严格按照施工流程、施工进度,及时优化工程建设方案,规范各环节施工操作,从而充分保证工程建设质量,尽可能避免质量问题的发生,这对促进社会经济发展具有重要意义。

公路工程养护能够最大限度延长公路使用期限,有效减少公路维护成本支出,并且在一定程度上还能够减少对周边环境的不良影响。同时,通过积极开展养护作业,能够及时发现潜在问题,并针对损坏区域制定相应的养护方案,确保公路能够为人们提供长期服务^[2]。

2. 公路工程施工技术管理

2.1 施工计划与进度管理

在施工技术管理中,施工计划与进度管理占据着重要组成部分,直接影响项目建设效果。对此,在进行施工计划与进度管理时,相关单位需要针对多方影响因素展开综合分

析,比如环境、施工资源配置等。其中,施工计划制定又有着重要作用,需要施工单位明确各阶段的建设日期,从而为后续建设作业的高效开展提供有力的支持^[3]。在明确施工计划的情况下,不仅能够最大限度提升工程建设效率,还能够减少项目成本支出,以此促进项目建设经济效益的有效提升。在制定项目建设计划时,施工单位应综合多方影响因素展开深入分析,比如地方交通流量、资源可用性等,这样才能够保障施工进度规划的科学性、合理性。以北方公路工程为例,施工单位要针对冬季严寒气候进行综合分析,应当在制定施工计划时预留充足的时间应对施工挑战。另外,还要做好对施工资源的合理配置,明确各阶段建设作业的人力资源、机械设备等,从而充分保证项目建设作业的顺利开展。一旦施工资源未能得到合理配置,那么不仅会影响项目建设进度,还会额外增加施工成本支出。另外,施工单位还要综合考虑地方法律法规的调整,确保项目建设能够充分满足国家以及地方的政策要求,以免对项目建设的合法性造成不良影响。在此阶段,主要涉及相关许可证的审批、环保法规等,需要在制定施工计划时展开综合分析,以免对进度管理造成不良影响。

2.2 施工质量管理

在公路工程施工技术管理中,质量管理占据着重要地位,若项目建设质量无法满足预期标准,那么不仅无法按期交付,还会大幅缩短项目使用期限,不利于公路工程经济效益的有效提升。首先,在进行质量管理时,最重要的就是保

证项目建设材料的合格性。对此,在公路工程中,施工材料的应用要能够充分满足地方标准、国家法规,其主要涵盖混凝土、沥青等材料,其质量水平直接影响整个道路工程的使用性能,所以需要进一步强化对建材质量的管控工作。在此阶段,一旦使用了劣质建材,那么就极易产生早期损坏,甚至还会大幅增加项目维护成本^[4]。其次,对于质量管理而言,还要强化对工程流程的监管工作,其主要涵盖明确施工设计、规划,按照项目实际选择科学、有效的施工技术。同时,在项目建设环节,还要全面落实质量检查、检测工作,从而充分保证项目建设满足预期质量标准。比如,在进行铺设作业时,需要确保沥青材料的密实度、温度能够达到预期标准,这样才能够最大限度提升道路使用的耐久性、平整度。再次,质量管理还需要相关单位着重强化对工程文件的记录、管理,主要包含施工图纸、施工设计等文件信息。对于此类文件而言,不仅会直接影响项目验收,还能够为公路养护提供有力的支持。对此,科学、规范的文件管理,能够充分保障施工信息的可追溯性,从而帮助施工人员及时发现、解决潜藏的施工问题。最后,在开展质量管理时,施工单位还要做好对项目建设的持续优化、反馈,采取定期质量审查,能够及时发现项目建设的潜在不足,从而及时应用有效的改善措施。在持续改进、优化的情况下,能够促进项目建设质量的有效提升,以此降低道路维护成本支出。

2.3 施工安全管理

在公路过程中,安全管理不仅会对员工生命安全带来较大的影响,还关乎项目建设能否按期完成。对此,施工单位在进行安全管理时,需要针对多方影响因素展开深入分析,比如机械设备操作、施工环境影响等。首先,在施工环境方面,许多公路工程都存在较为复杂的施工环境,并且在施工现场还存在许多潜在危险因素,比如设备操作不规范、电气设施使用不当等,极易影响员工安全。因此,在早期建设环节,施工单位要做好对项目风险评估工作,按照评估结果采用科学、有效的控制措施,尽可能减少施工期间的潜在风险。比如,督促施工人员在进入施工现场后佩戴完善的安全防护设施、在施工现场安装安全围栏等有效措施。其次,在进行安全管理时需要施工人员严格按照技术标准进行设备操作、维护。通常情况下,在公路工程中都会应用许多施工设备,以此在提升工程建设效率的基础上,有效减少质量问题的发生。因此,在施工期间,所有机械设备的使用都需要施工人

员接受严格、系统的技术培训(图1),使其能够充分掌握相应的专业知识,从而充分保证机械设备的安全、规范操作。另外,机械设备的定期维护、检查也占据着重要地位;一旦机械设备出现损坏、故障就极易促使安全事故的发生,所以相关单位需要提高对设备维护工作的重视程度。同时,在工程设计环节需要全面贯彻国家安全标准,针对施工以及道路使用的安全性展开综合分析,以此有效规避安全事故的发生^[5]。最后,安全管理还需要着重强化对施工人员的安全意识、安全技能培训,使其能够深入了解工程建设环节的潜在危险因素以及有效的应对措施。在培训期间,除了要着重强化对安全知识的讲解,还要做好对应急响应、团队合作的专业培训,从而在增强员工安全意识的基础上,增强对安全事故的应对能力。同时,一旦发生安全事故,需要施工人员及时进行报告,并在及时做好对施工问题的处理时,第一时间展开事故调查作业,从而帮助施工人员及时了解事故发生原因,制定相应的预防方案,从而规避相似事故的多次发生。



图1 公路工程安全管理培训

3. 公路工程养护措施

3.1 路况检查与巡视

许多公路病害的发生都存在早期征兆,尽早进行病害处理不仅可以减少后期维修成本,还可以提高修复效率。因此,对于养护人员而言,应当积极履行自身职责,根据相关工作标准,规范开展公路路面、设施的日常养护巡视工作。在开展巡视、检查工作时,尽可能采用交叉进行的方式,间隔两天完成一次巡视工作,并且在工作中还要详细记录公路情况,以此充分掌握公路结构变化。同时,养护人员还要定期做好对公路结构的检查工作,以目测、机械设备的方式,针对公路结构展开深入检查;并且,在检查期间还要做好对检查记录报表的制作^[6]。此时,一旦在检查中出现问题,应着重强化对形成原因的分析,并制定相应的改善方案,以此作为养护决策的制定提供有力的支持。在取得修复意见时,还

要结合实际采取合理的整改措施，特别是在桥梁、涵洞中，应强化对限载限速措施的应用，确保公路病害可以及时得到高效处理，从而最大限度延长公路项目的服务期限。

3.2 完善养护资料

对于公路工程项目施工而言，施工单位要及时做好对工程建设资料、数据的整理工作，加强档案资料管理，并在完成项目建设后将其移交给对应养护单位。在此阶段，养护对策、桥涵构造物的检查与技术状况评定等相关文件，都要以统一格式将其纳入公路养护数据库当中，以此为后续养护工作的高效开展提供有力的支持。对于资料收集而言，主要涵盖水文勘察资料、项目竣工资料、施工资料等多方面内容。同时，还可以采用计算机技术构建科学、有效的档案资料管理系统，并以此实现对静态、动态档案信息的收集，将其上传至对应数据库，确保数据资料具备较高的完整性。在养护工作中，应围绕数据库信息进行深入分析，使其能够及时发现公路潜在质量问题，以此制定更为可靠的养护管理决策，确保各项养护措施均能得到合理应用，从而有效减少严重病害问题的发生。

3.3 完善相关制度

为保证公路养护工作的高效开展，相关单位应结合工作要求，制定科学、规范的制度体系，以此规范各项养护决策的制定，夯实公路养护基础。在该制度中，应明确各部门、员工的岗位职责，以明确的管理条例督促员工严格履行自身职责，以此有效提升公路养护工作效率。同时，还要做好对奖罚激励制度的构建，将养护人员的积极性充分调动，使其能够主动投入公路养护行列。在此阶段，若员工能够及时发现潜在问题以及提供可靠的养护方案，那么就可以给予一定奖励，从而激励其他员工认真、仔细的开展公路养护工作。最后，各辖区还要安排专业的巡视人员，以此高效开展公路

巡视检查工作，为养护方案的制定提供有力的支持，确保公路能够始终具备良好的使用性能。

4. 结束语

综上所述，在新时代下，社会经济取得高速发展，地区之间的经济来往也越加紧密，对公路工程的需求也呈现出显著上升趋势。对此，为充分保障公路工程建设作业的高效开展，就需要相关单位从早期建设环节着手，积极开展技术管理工作，明确各环节施工内容，并根据项目建设需求制定合理的施工方案，以此促进公路工程建设作业的高效开展，有效减少施工安全问题的发生。同时，在完成项目建设后，还要加大对公路工程的养护力度，根据地方环境特点，采取合适的养护方案，并积极开展公路巡检、预防性养护工作，不断强化对养护人员专业能力的培训，从而促进道路养护作业的高效开展。

参考文献：

- [1] 赵媛.公路工程施工技术管理及养护措施[J].汽车画刊,2024,(09):206-208.
- [2] 张兆亮.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].运输经理世界,2024,(21):23-25.
- [3] 刘素红.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].中国设备工程,2024,(12):99-101.
- [4] 张倩.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].大众标准化,2024,(02):76-78.
- [5] 郝蕊.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].运输经理世界,2024,(01):143-145.
- [6] 杨文茂.公路工程施工技术管理与养护措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(36):117-119.

作者简介：曾庆明（1983.09-），男，汉族，湖北十堰人，本科，工程师，研究方向：路桥施工管理。