

公路工程施工技术管理及养护策略探讨

左立新

(山东省济南市平阴县公路事业发展中心, 山东 济南 250400)

【摘要】随着社会经济水平不断的发展, 城市化发展迅速, 公路是交通运输的重要组成部分, 也是经济社会发展的重要基础设施。公路交通量不断增加, 公路的质量和安全性问题也越来越突出。为了保障公路的安全和延长公路的使用寿命, 加强公路工程施工技术管理和养护工作显得尤为重要。

【关键词】公路工程; 施工技术; 养护策略

引言:

公路工程项目建成并投入使用后, 为民众的出行提供了极大便利, 对于经济社会发展具有巨大的推动作用。为保障公路保持较高的路用性能, 增加服役年限, 并确保公路安全通行, 必须持续推进公路的养护管理。我国公路总里程不断增加, 传统养护方式耗时长, 且养护效率较低, 不能有效地满足日益增长的公路养护需求。所以, 需要创新公路养护管理技术, 改变传统落后的管理方式, 充分满足现代公路养护管理需求。

一、加强施工技术管理的重要意义

(一) 提高施工技术, 保障工程质量与效益

当前, 高速公路工程应强化施工技术管理。公路工程技术通过强化施工技术管理, 能让施工技术得到改善, 从而保证施工预期计划目标的落实, 这对提高公路工程质量具有重要作用。比如, 在公路工程施工中, 如果缺少专业技术人员与专业管理人员, 会出现现场作业混乱的情况, 难以满足建设需要, 不仅对整体工程建设质量有很大影响, 而且对公路正式通车也有很大威胁, 加大了行车人员生命财产安全风险。因此, 在公路工程施工中, 必须强化施工技术管理, 不断提升技术水准, 确保施工质量。此外, 加强施工技术管理有助于提高公路工程质量与效益, 确保施工方案稳步实施, 能全面地解决公路工程中所出现的质量问题, 从而确保施工质量的实际效果。

(二) 保障工程质量, 延长公路工程使用寿命

要想提高公路工程施工技术水平, 必须提高公路工程质量。如果地理环境比较复杂, 公路工程必然会遇到许多技术难题, 通过技术突破则能很好地应对这些问题。然而, 在正式使用这些施工技术时, 必须强化施工技术管理, 充分体现出施工技术的应用价值, 否则很难达到工程质量标准, 从而影响项目建设质量。比如, 工作人员进行沥青混凝土路面摊铺作业时, 若摊铺技术没有达到标准, 且缺少监管人员进行技

术评定, 则很难令沥青混凝土路面厚度满足施工要求, 并留下诸多安全隐患, 后期容易出现路面开裂、鼓包等问题, 严重情况下会造成路面断裂, 使行车出行安全系数降低, 令公路工程质量受到影响。对此, 需加强公路工程建设技术管理, 保障公路工程使用效果。此外, 加强施工技术管理能延长公路工程的使用寿命。由于公路工程施工作业处于露天环境, 受到自然因素的影响, 容易引发如路面沉降等质量问题, 这些问题一旦产生, 不仅需要耗时、耗力进行返修, 而且会严重影响民众出行, 降低公路工程使用价值。如能加大施工技术管理力度, 很多施工质量问题就会得到及时解决, 能够提高公路结构的有效性、稳定性, 从而延长公路的使用寿命。

(三) 增强核心竞争力, 提高施工单位经济效益

随着市场经济的变革, 公路工程招标开始面向所有承建单位, 各公路承建单位不遗余力地提高自身核心竞争力, 为承接项目做准备。在摆脱传统垄断状态后, 公路工程将选择最优质的施工团队负责工程项目, 从源头为公路工程质量提供保障。承建单位要想提高自身核心竞争力, 需加强施工技术管理, 这样不仅能在激烈的竞争中脱颖而出, 还能提高自身施工技术水平, 促使该单位快速发展。从一定意义上说, 工程承包企业技术与管理水平直接关系到工程承包企业的建设与发展。因此, 要使公路工程单位获得更大发展, 除了要提高自身核心竞争优势外, 还必须不断地提高自身施工技术与管理水平。

二、公路工程养护管理中存在的问题

(一) 公路养护管理缺乏及时性

公路养护需及时, 否则将导致问题恶化。然而, 在实际工作中, 由于缺乏足够的人力和物力支持, 导致公路养护管理存在滞后性。此外, 一些地区和部门对公路养护的重视程度不够, 也会导致养护管理缺乏及时性。

（二）公路养护管理机制有待健全

公路养护管理机制是指为加强公路养护工程管理，提高公路养护工程质量和投资效益，规范养护站管理，使公路及附属设施经常处于良好的技术状态，节约养护费用支出，进一步加强日常养护规范化管理，提高养护管理水平而制订的管理体系和规范。然而，当前的公路工程养护管理工作面临着一系列问题，其中公路养护管理机制中各级管理部门之间职责划分不清晰，会导致管理混乱，责任不明确，协调效率低下。另外，各级养护管理部门之间信息传递缓慢，信息共享不畅，还会导致养护需求难以及时响应，影响养护管理工作的及时性和准确性。

（三）公路养护管理资金投入力度低

资金投入是保证公路养护管理正常运转的关键。然而，在实际工作中，一些地区对公路养护管理的资金投入力度不够，导致公路养护管理缺乏足够的资金支持，难以有效开展养护工作。此外，也存在公路养护管理资金的分配和使用不合理及浪费现象，需要进一步加强监督和管理。

三、公路工程技术管理要点

（一）施工准备技术管理

公路工程施工能否顺利进行与施工准备工作开展之间存在密切关联，对此需依据工程建设要求的分析，结合以下几点来强化施工准备管理工作：1. 完善构建施工技术制度。公路工程施工涉及诸多内容与环节，为促进工程施工的高效开展，需在施工前结合相关标准与要求进行技术管理制度建构，以此为后续管理工作开展提供制度支撑。实现以管理制度为参照，对公路工程相关技术、方法、措施进行科学组织，并借助明确目标对作业现场进行规范管理，依托严谨的管理制度来提升公路工程施工规范性。2. 完善构建图纸会审与设计变更核定制度。为避免因图纸错误导致后续施工频繁出现问题，需在施工前完善构建会审制度。同时联动相关部门开展设计变更核定工作，对设计变更内容进行技术性、质量、经济性、功能性等方面的协商、研究，最后统一意见并下达许可。

（二）路基施工技术管理

公路工程建设质量与水平控制受到路基施工技术应用的直接影响，所以为促进公路工程施工的高水平开展，要求相关人员加大对路基施工技术的管控力度。在实际施工过程中，需按照施工要求预先开展基底清洁整理作业，及时对树根等杂物以及地表杂土进行清洁，并在压实处理后按标准进行平整度检查。以设计文件为基准，开展规范化的路堤基底施工，若基底施工时受到地下水影响，则可视情况借助拦截引排等措施来促进公路施工的顺利开展。

在基底范围外设置排水点，并要求人员结合现场情况强化防渗加固措施应用，以保证公路施工质量不受地下水影响。若公路工程涉及对旧路堤的加宽改造，则需以向内倾斜的方式按照旧路堤边坡进行台阶开挖，并选择渗水性较强的材料来强化施工质量把控。路桥过渡段基面施工技术管理。路桥过渡段施工水平决定了公路工程能否稳定、可靠运行，通常情况下，路桥过渡段施工会在桥头位置进行搭板的安设，但若搭板出现损坏，轻则对公路工程质量控制产生影响，重则对过往行车产生安全威胁。若不采用搭板工艺进行过渡段施工，则需做到对后台填筑设计的严控，依托于针对性结构措施应用，并结合对填料、压实施工的严控来提升过渡段施工质量。另外，在过渡段施工时需注意对桥头跳车现象的有效规避，在实际施工时加强对桥背软土地基的严控，依据对现场实际情况的分析，合理采用排水固结法、深层搅拌法、换土法、深层搅拌法的运用来提升地基性能质量，实现以更强的承载力来支撑公路工程的稳定运行。

（三）预应力混凝土结构施工技术管理

现阶段公路工程施工中预应力混凝土结构技术的应用较为常见，得益于我国科学技术的持续创新发展，促使预应力混凝土技术实现不断升级与改善，不仅发展出适用于不同条件情况的预应力混凝土结构体系，亦实现对高强高性能混凝土、高强度钢材的有效应用，逐渐形成契合我国公路工程建设需求的预应力技术体系，具体涉及先张法、后张法、后张自锚、有无粘接等技术。同时，公路施工中预应力混凝土技术应用效果受到混凝土材料的影响，需重视对混凝土材料配制的严控。

（四）施工阶段技术管理

1. 技术交底。技术交底是保证施工质量和安全的基本措施，在技术交底环节，必须详细讲解和说明施工方案和技术要求，确保施工人员理解和掌握施工要求和技术要求。此外，技术交底还应涵盖施工人员的分工和职责、安全生产措施、工作时间安排、质量控制标准等内容。同时，应对施工人员进行技术培训和考核，以确保他们具备必要的技术能力和安全意识，保证施工顺利进行。2. 技术管理。技术管理是施工过程中的重要环节。在技术管理中，对施工过程进行监督和控制，及时发现和解决施工中的问题，保证施工的安全和质量。同时，应对施工人员进行培训和考核，提高施工人员的素质和技能。此外，应对施工过程中使用的材料和设备进行监督和控制，确保其符合施工要求和技术标准。还应制订施工记录和报告制度，对施工过程进行全面记录和分析，为后续施工提供参考和借鉴，保证施工安全、质量

和进度,使公路工程建设顺利完成。3. 施工现场管理。在施工现场管理中,应根据施工计划和技术要求,合理布置施工现场,确保施工的安全和质量。同时,对施工现场进行监督和检查,及时发现和解决问题,保证施工的顺利进行。除上述基本要求外,还需要对施工现场进行合理分区,并设置安全警示标志,确保施工现场的安全。此外,应加强环境保护,控制噪声、扬尘等污染对环境的影响,保证周边环境不因施工发生破坏;建立健全应急预案和安全生产管理制度,及时应对突发事件和事故,保证施工过程安全有序进行。

(五) 不断增强管理人员质量管控意识

质量问题会对企业生存与发展产生不利影响,还会带来很多潜在风险,因此,承建企业应持续增强管理人员质量控制意识,以便更好地推动工作顺利进行。企业应根据公路工程建设中普遍出现的问题建立控制体系,利用企业制度来规范企业行为,将企业质量控制效果与企业业绩相联系,采取警示教育等方法让企业管理者明白企业质量控制对企业发展有很大作用,能更好地提高企业质量控制能力。在制定有关制度时,既要对人进行管控,也要对所用原料与设备进行管控,不断加强现场管理,严格按照标准操作程序进行各种施工作业,确保施工工作顺利进行。

四、公路工程养护策略

(一) 科学制定公路养护管理流程

1. 加强公路养护管理制度建设,要求养护人员在工作当中切实遵循各项制度,增强制度规范意识,并制定科学的公路养护资金使用计划,将资金的作用充分发挥出来。科学制定公路日常养护计划,合理设置巡检时间及频次,完整记录养护管理工作内容,建立完备的养护工作档案。严格按照公路养护技术要求,科学开展公路养护及路面修复工作,及时处理公路病害问题,加大公路预防性养护力度,广泛运用各项养护技术及专业机械,切实提升公路养护管理效率。2. 不断提升公路养护管理工程技术管理的规范性,且在公路养护的准备环节,做好公路养护技术储备,不断规范各项审批手续。3. 施工单位必须具备专业技术能力,科学制定公路养护方案,同时及时收集、掌握关于公路养护的信息数据,形成路况检查评估报告,并充分利用各类养护资源。4. 在公路养护的实施环节,施工方需要不断开展自查自纠工作,并邀请社会人士及机构对养护管理工作实施外部监督,督促提高公路养护管理水平,从而实现高质量的公路养护。5. 开展公路养护工作,需要严格遵守上级主管部门的规章制度,加强养护人员的培训工作,同时设置一定比例的安全生产管理岗位,确保安全、顺利开展公路养护工作。

(二) 完善设立养护队伍

公路养护水平受到养护队伍配置的直接影 响,随着公路工程运行标准与要求愈发严格,促使公路 工程养护工作面临更为艰巨的挑战。鉴于此,为保证 养护管理工作高质高效开展,需以养护队伍的科学设 置为切入点。结合养护要求进行队伍的专业化建设, 并根据养护人员能力、素质现状定期开展系统性培 训,以帮助养护人员加强对相关技术、知识的掌握。 若条件允许,可采取进修学习、讲座的形式来帮助养 护人员积累经验,通过不断提升人员专业素养来强化 养护队伍建设,避免因人员素质与能力缺失影响到公 路工程养护质量。

(三) 提高公路养护施工质量管理意识

在对公路养护进行质量管理的过程中,每一位质 量管理人员都应当有足够的养护质量管理意识,必须 具有质量管理就是效益的理念,对质量管理工作予以 更高的重视,并树立起质量控制的管理观念。对此, 企业要加大宣传力度,尽可能地对公路养护施工质量 管理方面的知识进行普及,保证每一位质量管理人员 的工作素质符合要求,从而促使质量管理人员可以对 公路养护的质量管理引起重视。同时,企业还应当 制定合理的奖励措施,针对在公路养护施工质量管理 过程中发挥了重要作用的质量管理人员提供奖励, 以使其能够在公路养护施工质量管理工作中有更高的 积极性与主动性。

结语:

公路工程施工技术管理和养护工作是提高公路 工程质量和延长公路使用寿命的重要保障。但是, 目前在公路工程养护管理中存在缺乏及时性、机制 有待健全、资金投入力度低等问题。针对这些问题, 需要制定一系列的对策,包括加强施工准备阶段和施 工阶段的技术管理、对路面病害及时采取相应措施进 行修复和维护等。在未来的工作中,还需要不断总 结经验和教训,进一步完善公路工程施工技术管理 和养护工作,提高公路的安全性、舒适性和可靠性, 为公众的日常出行提供更好的保障。

参考文献:

- [1] 王黎明.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].运输经理世界,2019(27):128-130.
- [2] 赵银珍.公路施工技术管理与养护措施研究[J].黑龙江交通科技,2019(4):160-162.
- [3] 周宏海.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].运输经理世界,2019(21):129-131.
- [4] 牛继栋.关于公路施工技术管理及公路养护措施探析[J].居舍,2019(6):147-148.