

高速公路桥梁施工技术管理及养护措施

米雯雯 张辽辽

陕西交通控股集团有限公司榆靖分公司 陕西 榆林 719000

摘要: 高速公路桥梁工程的修建,对于国民经济的发展有着非常重要的意义。近年来,在我国城市发展的进程中,对于高速公路桥梁工程更为重视,并取得了一定的发展成效。在高速公路桥梁工程施工中,技术管理水平与工程应用功能的实现存在密切联系。高速公路桥梁施工对于技术管理有着较大的依赖性,因此需要做好高速公路桥梁施工技术的科学管理,保证科学施工,并从各项细节着手,优化技术管理及做好养护工作。因此,本文将围绕高速公路桥梁施工技术以及养护措施展开详细的研究探讨。

关键词: 公路桥梁; 施工技术管理; 养护; 措施

1 高速公路桥梁施工特征

首先,高速公路桥梁建设项目在开展的时候工作环境相当恶劣,只有做好计划管理工作,才能够让所有步骤井然有序地开展下去。此种项目的最终产品便是公路和桥梁,但是,由于施工产品的体积庞大,很多的施工时间都会在室外度过,施工人员需要长期处于露天作业的环境中,工程的质量会因为天气的变化而受到影响,尤其是雨雪天气降临的时候,或者自然灾害发生的情况下,施工计划就会因此发生改变,严重的情况下,甚至会出现人员的伤亡和财产损失^[1]。由于其中存在较多的客观因素,施工队伍需要依据当地的现实情况不断改变工作计划,并针对发生的问题及时进行补救,这样才能够避免工期延误情况的发生。由此可见,工作人员一定要制定出科学合理的施工计划,并做好质量管理工作,这样才能够确保高速公路桥梁工程的安全运行。其次,高速公路桥梁本身具有较强的复杂性,属于大型的施工项目,需要耗费较长的施工时间,很多情况下,甚至需要消耗长年累月的时间对整个工程的质量进行打磨,在此期间会消耗大量的人力资源和物力投入,施工材料的质量以及设备性能难以时刻保持较高的水准,人员结构也难以保持稳定。最后,路桥工程项目在很多情况下,需要在偏僻的地区开展,项目人员需要在施工期间频繁调动到不同的地区执行工作任务,具有较强的流动性特点,再加之施工环境较为恶劣,其间的生活氛围枯燥乏味,难以让工作人员的积极性得到有效的调动,进而影响到后续的施工效率^[2]。

2 高速公路桥梁施工技术管理存在的问题

2.1 施工技术管理缺乏制度支撑

部分高速公路桥梁工程项目在施工中,缺乏相应的制度,导致施工效率低,质量不符合要求。由于施工人

员的业务水平、综合素养等均存在一定的差异,其各项施工行为会对最终施工质量、施工效率与施工安全造成影响。一旦施工人员专业素养不足、操作不规范,极易导致施工中出现质量问题或是安全事故,并对公路桥梁工程的经济效益和社会效益产生极大的不利影响。部分施工企业制定的制度缺乏针对性,存在生搬硬套的情况,未能结合工程实际以及施工现场的情况展开有效的调研,导致所制定的管理制度与规定未能较好地发挥作用,未能对工程展开有效管理。

2.2 施工技术管理缺乏系统性

高速公路桥梁施工技术获得了较大的发展和进步,不仅提高了施工效率,而且有效地节约了生产力和生产成本。但是,在实际工程管理方面还存在一些问题,相关施工技术管理的系统性有待提升。由于施工内容相对比较繁杂,在施工中,公路桥梁规划、进度安排、施工现场管理、施工人员管理等各项工作,一旦缺乏有效的管控,极易出现资源浪费或施工效率低等问题。部分施工人员的工作积极性不高,工作效率低,很多工作难以高质量完成。另外,在施工前以及施工过程中,对于高速公路桥梁项目的监理工作有所忽视,系统性的施工技术培训存在不足。

2.3 养护方面的工作力度不足

对于高速公路桥梁养护工作的重视程度不足,没有正确的认识到养护工作对高速公路桥梁施工和运行的重要意义。部分施工单位虽然意识到高速公路桥梁养护管理工作的作用,但是在实践中相关维护与保养工作仅停留在表面。施工单位内部缺乏科学完善的养护管理机制,相关养护管理工作难以落实。在养护工作中,监管力度不足,相关部门需更好地发挥监督作用,对高速公路桥梁的使用周期和质量水平产生积极的影响。

3 高速公路施工技术管理的有效措施分析

3.1 全面完善施工设计方案

高速公路桥梁工程建设不是一蹴而就的，其所需要完成的工序种类繁多。要想让施工作业以更为合理有序的方式展开，施工团队就需要在工程开始之前合理设计施工方案。因此，施工方案设计成为施工技术管理中重要的一环。为了让施工设计方案得到进一步完善，施工团队需要在设计之前深入现场进行作业调研。

施工人员需合理掌握公路施工的具体流程情况，根据现场调研过程中获取的一手资料和数据，进行施工方案的设计。在施工方案初步设计完成后，通过与现场实际状况的相互比对，再次完成方案的复核与修改。尽可能地让施工方案贴合施工实际。只有如此，施工设计方案才能成为技术管理人员的依据，技术管理人员才可完全凭借施工设计方案布置施工任务，规划和统筹施工进度。

3.2 构建科学完善的施工技术管理制度

首先，施工单位在高速公路桥梁施工前，需做好各项准备工作，构建科学完善的施工技术管理制度，对施工的高质量展开起到规范和引导作用。施工单位在施工前，成立专业技术领导检查小组，提前做好高速公路桥梁施工分析，明确施工的重难点以及相关的注意事项，为制定科学完善的施工技术管理制度奠定良好的基础。其次，收集相关高速公路桥梁项目的技术资料，对其进行仔细分析并做好分类管理。在施工前，从工程项目整体出发，对项目进行了解与掌握，并制定科学完善的技术操作标准，明确各项施工注意事项。制定施工人员规范管理制度、工地现场管理细则、施工图纸会审制度、技术交底制度等，对后期工作起到一定的参考作用，并为技术的实施应用奠定良好的制度基础。

3.3 提高工作的系统性

高速公路桥梁施工技术管理一定要提高系统性，保证工作有序地高质量进行。在实际施工中，需要结合施工标准、技术标准、管理制度等做好相关的管理工作，并且发挥管理部门的作用，建立一支专业素养过硬的施工技术管理团队，对各项施工细节加强引导和监管。对于公路桥梁施工的所有环节涉及的资料做好收集汇总，整理归档，对后续的施工以及验收起到一定参考作用。正式施工前，相关技术负责人应该提前进行高速公路桥梁施工设计图纸的检查工作，确保不出现任何纰漏^[3]。

施工中，各个施工环节会应用大量的施工材料，做好施工材料的科学分配，是保证施工有序进行的重要基础。要结合施工情况，合理分配材料，保证各项施工环节均能够获得规格、数量与质量符合具体施工要求的

材料。对于施工中应用的各项技术与机械设备，应提前做好操作演练，便于及时发现问题并进行改善。各项施工操作均应该结合具体的施工方案进行，若是出现设计或施工变更，需要经过各部门商议并进行变更情况的上报，之后施工人员严格按照变更后的操作流程进行后续施工。

另外，提高施工人员的安全意识，是保障施工工作有序进行的重要基础。同时还需合理应用现代信息技术，提高管理工作的信息化水平，提高工作质量和效率，及时处理各项信息。对高速公路桥梁工程的施工现场做好监控工作，科学把控安全风险，创新施工技术管理方法，提高工作效率。关注施工人员综合素养的提升。企业应选拔高素质人才参与具体的施工工作，同时结合实际，定期开展培训工作。培训时，要关注施工人员工作责任感的提升，提高其专业素养，使其在施工中做好自己的本职工作，合理应用机械和技术。相关部门应对施工人员的工作展开有效监督，在问题出现后，及时为其进行指正，提高施工的流畅性并达到提高施工效率的目的。施工单位应结合实际，制定科学完善的奖惩制度，提高施工人员的工作积极性。所有施工人员均应在参加培训并通过考核后，才能参与到实际施工中，这对于提高施工质量有着重要的意义^[4]。

3.4 加强后期的验收检查工作

对于已经完成的高速公路桥梁工程项目，要准备好竣工后验收检查的各项资料，结合施工质量检验标准以及工程设计的相关要求，对工程各个分项的实际施工情况，包括质量、安全、使用功能等细节内容做好检查工作。在项目质量满足相关规定以及设计标准、合同要求后，进行内容汇总，将报告发送给承包商以及检验部门，以控制施工质量。工程施工的各个阶段均应重视施工档案管理工作，做好资料的收集整理，是工程后期养护、维修以及施工技术与施工经验总结的重要参考。

4 高速公路桥梁的养护措施

4.1 提升预防性养护的意识

大部分养护人员都是在高速公路桥梁出现病害问题后，方才开始使用养护手段，完成养护工作。这种补救性养护方式的运用虽然能够取得一定的效果，但要想让公路桥梁工程使用性能完全恢复是很困难的。因此，养护人员需要提升预防性养护意识，在尽可能不增加路面承载力的前提下，使用合理的路面养护设施，定期展开预防性养护工作。管理部门的领导，应当通过加大工作培训力度的方式，使基层员工充分意识到预防性养护的重要性。提升基层人员开展预防性养护工作的效率，使

预防性养护工作得到全面落实。这能够降低高速公路桥梁工程出现病害问题的概率,使高速公路桥梁工程在最佳性能状态下使用更长的时间。

4.2 深化养护管理体制的改革

第一,完善高速公路桥梁养护的相关法规政策。尤其是在我国公路改革不断推进过程中,应合理确定养护管理的职能范围,并制定高速公路桥梁养护管理政策、发展规划及约束规则等,通过法律对养护工程实施规范化管理,有利于优化养护施工流程,减少审批手续,提升施工效率,从而降低养护成本支出。

第二,建立多元化投资与经营补偿机制。高速公路桥梁养护单位,在开展工程施工时,应综合考虑其支出成本,通过借鉴国内外先进案例和经验,结合我国实际国情和养护工程建设现状,建立完善、多元化的事业投资、经营补偿制度等,以此确保养护施工顺利开展。例如,可将政府财政投资与补偿机制相结合、社会投资捐资与补偿机制相结合、事业政策优惠与扶持方法相结合,形成政府投入扶持、社会积极参与等多种投资通道,进而完善养护单位年度财政预算值,有效增加公路养护经费,确保各项施工技术得到有效实施,合理利用施工材料、优化分配各项资源,促使高速公路桥梁养护工程顺利实施^[5]。

4.3 运用全新的养护方式

从事养护工作的相关人员在对高速公路桥梁实施养护作业时,应根据公路桥梁实际情况,选择更加科学合理设备详细分析施工现场,了解并掌握影响养护效果的重要因素,最终根据公路桥梁损坏程度创设出更加健全的养护计划。例如,养护人员可以运用水、乳液以及骨料等各类改性沥青,并将温度合理管控在10℃左右,合理铺设5~10mm改性沥青混凝土,确保养护作业更加科学合理。与此同时,在对公路裂缝实施养护作业时,如若裂缝宽度约为2~5mm,应在第一时间使用冷灌封料填补或新型裂缝贴实施封闭作业。倘若裂缝超出5mm,应及时清理裂缝内各类杂质,运用石屑以及粗砂等材料为骨料,运用高聚物密封胶填补空隙。

4.4 定期进行公路桥梁巡视工作

高速公路桥使用过程中的病害问题并非一朝一夕出现的,因此强化日常的公路桥梁巡视力度,也是公路桥

梁养护过程中不可或缺的环节。由于我国高速公路建设规划太过繁杂,因此完全使用人力进行公路桥梁巡视是不现实的,也不能达到良好的巡视效果。在信息技术和智能技术逐步渗透和应用的过程中,管理人员可使用自动化程序代替人力完成公路巡视。相比较人工巡视而言,自动化程序的使用更能够提升巡视的精准度。智能化装备可通过自动化回传路面数据的方式,使后台工作人员随时汇总不同区域公路使用的具体数据。这能够提升公路桥梁巡视的工作质量,降低巡视工作出现误差的概率。使后台工作人员通过及时反馈的信息,随时排查路面安全隐患,及时发现公路损坏情况,确保公路桥梁能够长期处于良好的工作状态中,为人们的出行提供更好的保障。应注意的是,自动化程序和智能化设备的使用离不开人力操作,因此要想让智能化的公路桥梁定期巡视成为可能,还需要提升后台人员的设备操作水平和素养。否则自动化的公路桥梁巡视工作质量未必能够达到理想状态,甚至在数据传输过程中,还可能出现纰漏,这是参与公路桥梁巡视工作人员应当关注的问题。

结束语

高速公路桥梁施工技术管理及养护工作的推进是很有意义的,其不仅能够使公路交通运输事业的发展得到更为充分的保障,还能在一定程度上推动城市化的建设,使人民群众在公路桥梁施工建设过程中获得更为良好的出行体验。因此,采取合理的措施来提升施工技术管理质量,完善养护工作规划是很有必要的,施工企业和技术人员务必要对此引起重视。

参考文献

- [1]李海军.公路工程施工技术管理及养护措施的应用研究[J].中国科技投资,2021(9):168-169.
- [2]姜晓东.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].运输经理世界,2022(13):124-126.
- [3]崔海亮.公路工程施工技术管理及养护方法[J].黑龙江交通科技,2022(3):176-177.
- [4]高建新,王治国.公路桥梁施工技术管理及养护措施[J].运输经理世界,2022(13):103-105.
- [5]张月田.高速公路桥梁施工过程中技术管理与质量控制研究[J].运输经理世界,2022(14):149-151.