

加强隧道预防性养护管理的措施分析

李延梅

青海省海东公路总段

摘要：隧道是交通系统中的重要组成部分，隧道的质量影响着交通系统的稳定运行。由于受到工程施工质量和长期使用的影响，隧道工程很容易出现各种各样的问题，影响了隧道使用的安全性和稳定性，威胁到了交通系统的运行，因此需要对隧道做好预防性养护工作，引进专业的养护队伍，要求养护人员根据工程需求和工程特点制定针对性的养护计划，明确养护的要求和重点。建立监管部门，加强对需要预防性养护的管理工作，做好质量控制，及时发现养护中存在的问题，保障交通的畅通性，延长隧道的使用寿命。

关键词：隧道；预防性养护；管理措施

预防性养护是隧道养护的主要手段之一，通过采取预防性养护手段，能够有效地预防隧道使用过程中存在的一些影响因素，保障隧道使用的安全性和稳定性。相关部门应当提高重视程度，加强对隧道预防性养护的管理工作，促进养护工作的市场化、机械化、扁平化，完善隧道养护的管理机制，引进专业的养护人才，推动养护工作的高效落实，保障预防性养护的质量和效率。

一、隧道预防性养护的工作要求和重点

（一）工作要求

预防性养护的工作要求主要包括5点：第一清扫隧道内的杂物，疏通排水设施，保障结构外观的干净整洁；第二，做好对结构物的预防性养护，及时发现结构物存在的部分裂缝、电缆沟盖板破损、截水沟的损坏等情况；第三，做好对机电设施的维护工作，及时更换或修复；第四需要定期检查隧道结构掌握结构的具体情况判断功能状态，制定针对性的养护措施；第五，需要及时清洗隧道内的各个标志，及时补充破损的标志、突起路标、轮廓标、标线等设施。

（二）工作重点

1. 土建结构

在隧道预防性养护中，土建结构养护是工作重点之一。土建结构主要包括排水工程、路基工程、防火工程、隧道外路面工程等等，开展预防性养护工作，需要根据各类工程的施工情况使用情况，来制定针对性的预防性养护计划。定期巡检，及时发现隧道存在的各类问题。及时解决，消除隧道的安全隐患，保证土建结构的稳定性。

2. 机电设施

预防性养护工作中还应当注重机电设施的养护，定期检查隧道内部的各项机电设施，确保机电设施运行的稳定性。检查隧道内部监控设施，检测仪器的性能，确保其性能优良，在日常的使用中能够及时发现隧道内存在的各种问题，及时预警。

二、加强隧道预防性养护管理的重要性

（一）延长隧道寿命，保障使用的安全性

一些隧道工程在建设过程中，由于监管不力，可能埋下了质量隐患和安全隐患，严重影响后续隧道使用的安全性和稳定性。在隧道使用的过程中，由于内外部因素的影响，威胁到隧道的整体质量。针对这一情况开展预防性养护工作，掌握隧道工程整体的质量状况是否存在一些安全隐患和质量通病，并根据存在的问题制定维修养护方案。同时也需要根据隧道的使用年限。判断隧道有可能出现的各类问题，做好检查工作，落实防治措施。通过一系列的预防性养护措施工作，有效地延长隧道的使用寿命，消除存在的安全隐患，保障隧道使用的安全性。

（二）保障交通的畅通性，构建完善的交通系统

隧道在使用的过程中出现问题，会直接影响到交通的畅通性，限制了交通领域的长远发展。而定期开展预防性养护工作，能够及时发现隧道中存在的隐患，做好预防工作，最大程度降低隧道出现质量问题的概率。保障隧道在使用过程中的安全性和稳定性，从而保障交通的畅通性，构建一个完善的交通系统，促进社会的发展。

三、加强隧道预防性养护管理的措施

（一）养护市场化

加强隧道预防性养护管理，可以从推动养护市场化这一方面入手，建立市场化养护机制，合理地划分工作内容，将日常养护和管理工作区分开来，并明确主要负责的部门。行政管理部门主要负责监督管理，由市场对养护工作开展管理，明确养护所制定的各项计划，分析计划的可行性，行政管理部门只需要做好管理工作，不需要对养护工作全权负责。主要借助于市场的力量，构建专业的养护队伍，为隧道养护提供力量支持，实现养护工作的目标。

（二）完善隧道养护的管理机制

做好对隧道预防性养护的管理，需要制定一个完善的管理机制，明确管理制度，引进责任制，细化养护管理的各项内容，从而确保管理人员有章可循，能够提高对养护工作管理的重视程度具备良好的管理意识，在工作中，严格地落实各项规章制度，从而保障预防性养护工作的高效开展。在管理制度制定方面，还需要充分考虑预防性养护工作的具体内容，采纳养护人员的意见和建议，完善养护管理制度，端正养护人员的工作态度，提高养护效率。

（三）加强养护的专业力量

预防性养护工作的高效开展离不开人才力量的支持，因此政府的相关部门应当加大人才的引进，在养护人员招聘阶段，需要严格地制定招聘的各项内容，要求人才具有管理学、工程学、隧道养护等多方面的知识储备，注重全面型专业型人才的引进，加强养护专业力量的建设，构建一支高素质的养护队伍。在日常的养护管理中，能够全面系统地开展专业化的养护工作选择合理的养护时机，创新养护方式，保障养护运行处于合理可控的范围内，提高养护的质量。此外，养护队伍应当加强和消防应急救援等相关部门的沟通与联系，建立协同机制，一旦发生紧急事件，并启动紧急情况处理程序，及时控制住隧道所出现的故障或事故，避免造成较大的影响和危害。

（四）借助信息化开展养护管理

由于隧道工程数量众多，涉及的范围较广，为养护人员的工作带来了一定难度。采用传统的养护管理方式，难以提高养护工作的效率，一些人为操作也会对隧道养护造成一定的影响。因此针对这一情况政府的相关部门应当注重信息化技术应用的重要性，加大信息技术的引进促进信息化建设的进程。在养护管理工作中。可以借助GPS定位系统、无人机等先进的技术设备进行检测，也可以借助BIM技术构建隧道的3d模型，通过观察3d模型，掌握工程的具体情况，从而研究隧道中是否存在一些安全隐患。在预防性养护工作中，也可以借助3d模型，实现对养护工作的实施跟踪管理，掌握预防性养护工作的进程和具体的实施情况。在实际的工作中做好数据信息的收集统计，建立相应的数据库。在养护的决策阶段，这些数据可以作为重要的依据，制定科学合理的养护计划。也可以借助信息技术构建信息共享平台，便于养护部门加强和其他部门的联系，养护人员进入信息共享平台，分享自己所掌握的信息，高效地

（下转第252页）

律以及规则的条款需要进行纠正；其次，要完善支付制度，对于每个支付周期以及相应的支付比例应该做出明确的规定，对于拖欠工程款的行为应该坚决予以打击。

（三）分段承包制度

分段承包这是公路施工过程中最主要的一个方式，针对不同企业的技术特点可以将公路的施工进行分段，然后承包给保质保量完成的企业，这样不但可以提高建设的效率，而且也有助于进行成本的控制^[4]。比如说对于一条公路进行分段招标，最后应标的企业有四家，然后建设单位将这条公路分为四个部分分包给这四家企业，进行造价分析，最后进行综合预算，这样可以对增值的部分进行提前预估，然后降低增值部分对于工程造价的影响。

（四）加强政策支持

营改增从开始推广到目前为止，已经在所有的公路工程的项目建设中开始实施了，这也就造成短期的公路工程施工的成本出现上升的趋势。在推广改革的初期，在满足工程造价计算要求以及条件的提出上，需要建立一个缓冲期，通过缓冲其才可以使得企业对营改增具有更好的适应性，并且给企业进行税务以及财务留给留足了时间，有利于企业对自身进行全面改革，也有利于营改增相关内容以及措施的落实。比如说在某个省会城市进行的公路工程，在项目设计的过程中引入了竞争机制，这使得整个工程的项目进度十分的快，并且在确保了工程质量的同时也节约了资源。此外，企业对设计方案进行全方位的改进，这使得公路工程在进行造价预算的过程中会获得更高的政策支持。

（五）提升管理水平

公路工程的建设企业在进行施工的过程中，首先就需要完善好施工方案并且建立项目经济责任制，众所周知工程类企业的现场管理都是比较散乱的，因此要做好岗位的优化，使得每一个岗位的权责分明，这样才可以提高建设企业自身的管理水平，进而实现对工程建设的强力控制。而且管理水平的提升还

可以加强施工的质量，并且提高施工的进度以及速度。比如在青海到兰州的高速公路建设中，整个施工过程建立了专门的税务管理部门，这很好的提升了这条公路建设企业的管理水平，并且在这个过程中企业也配备了具有高水准业务能力的管理人员，因此在工程建造完成之后不但保障了高速公路的质量，而且还提高了企业对于税制的认识。

此外，提升管理水平应该将工作的重心放在成本的控制方面，一条公路的建设所需要的人员以及设备都是比较多的，在这个过程中需要很多技术人员以及工人凝聚成一股绳，这样可以保障建设质量的同时按期完工。但是在实际的工作中人工的效率是非常差的，尤其是高原公路，工人们因为缺氧所以力气就会小很多，因此不能长时间的进行工作。而这个时候就需要建设企业做好人员的管理，将人员分成几个建设小组，每一个小组的建设时间都进行确定，保障建设人员的安全。而在这个过程中，建设企业会根据自己的建设规划对人员进行控制，将每一个人的效能都利用到最大化，这样在进行成本核算的过程中才会更精确，并且也保障了企业的利润。

五、结束语

总而言之，“营改增”对于公路造价有很大的影响，所以为了适应这种税制的改革，公路建设企业应该加强税收的统筹管理，相关部门应该完善监督制度，并且在建设的时候实行分段承包的方案，在提高企业管理水平的同时减少“营改增”对于工程造价的影响，提高企业的利润率，进而促进整个行业的健康持续发展。

参考文献

- [1]高菲菲.研究“营改增”对公路工程造价的影响[J].黑龙江交通科技,2019,042(004):206-207.
- [2]王焕梅.营改增对工程造价的影响分析及应对建议[J].企业改革与管理,2019,000(008):190-190.
- [3]林丽雅.营改增对工程造价的影响分析[J].百科论坛电子杂志,2019,000(004):688.

(上接第81页)

落实养护计划，提高信息技术的应用效率，及时发现隧道中存在的各类问题。

（五）加强队伍专业机械设备的引进

在预防性养护工作中，离不开专业机械设备的应用。政府部门要想提高养护工作的效率，就应当注重机械化养护设备的引进。同时还要求养护队伍的所有成员，必须要掌握机械设备的应用方法和设备养护等各项内容。在实际的工作中，借助这些机械设备开展预防性养护工作，能够降低预防性养护工作的难度，提高工作精度，消除传统工作中存在的弊端，提高工作效率。隧道群的分布具有一定的规模效应，因此在预防性养护工作中，需要落实好统筹规划养护，根据工程的需求和设备的特点，将设备分为低值易耗设备和高值设备。低值易耗设备可以分区配备，而高值设备则需要统一使用，统一购买，以此来保障预防性养护工作的质量。

（六）做好扁平化养护工作

扁平化养护管理主要是对隧道开展业务流程组织结构以及信息的扁平化管理。组织结构的扁平化能够为管理提供一个良好的平台，不断地优化业务流程，从而保障信息扁平化管理的高效开展。养护部门可以建立一个良好的信息沟通系统，以此实现了外部信息的沟通。养护部门在接收到隧道的相关信息之后，需要借助信息技术分析处理，提炼出其中的有效信息，分析数据信息是否存在异常。如果信息存在异常，需要将其传递到总控制中心等控制中心对应专业的技术部门，将信息传递给技术部门，由技术部门迅速做出判断，采取针对性的解决策

略，及时有效地制止隧道中存在的异常现象，避免造成较大的影响和破坏。

四、结语

总而言之，隧道在运行的过程中，预防性养护管理是不可或缺的。政府部门应当提高对预防性养护的重视程度，建立专属的养护部门，引进高素质的养护人员，构建一支强有力的养护队伍，确保养护工作的专业化。引进信息技术，加强信息化建设，构建完善的信息管理系统，借助信息技术消除传统管理方式中存在的弊端，创新养护方式，提高养护的工作效率。此外还应当注重做好机械化养护和扁平化养护工作，引进先进的机械设备，降低工作难度，提高养护工作的精度。加强上下级部门的沟通与联系，优化业务流程，为信息的传递提供载体，便于养护部门第一时间获取重要信息，开展高效的养护工作。

参考文献

- [1]周万禄.加强隧道预防性养护管理的措施分析[J].建筑技术与设计,2019,(28):2963.
- [2]樊鹏辉.加强隧道预防性养护管理的措施分析[J].建筑技术与设计,2018,(22):2591.
- [3]桂允成.试论隧道预防性养护管理的措施[J].建筑·建材·装饰,2018,(23):53.
- [4]张宜清.加强隧道预防性养护管理的措施探讨[J].建筑技术与设计,2018,(6):2800.
- [5]韩学清.加强隧道预防性养护管理的措施分析[J].消费导刊,2016,(8):312.