

在役桥梁检测技术应用及发展趋势

李继亮

苏交科集团股份有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】在役桥梁工程管理当中最重要的一部分就是在役桥梁检测管理，不断加大其检验工作既可以将役桥梁工程的质量提升，又能对竣工后的验收和质量进行评估。除此之外，不断加大检测工作管理能够确保在役桥梁工程按照约定完工，并且减少工程项目的造价，从而推动有关建设技术的快速发展和进步。第一次文章针对在役桥梁工程检测管理的重要性和技术方法开展探究工作，并解析强化检验管理工作的有效策略。

【关键字】在役桥梁工程；检测；管理；重要性

在役桥梁工程建设随着当今社会经济的快速发展而不断加快其发展速度，为有效完善我国当今交通运输水平起到至关重要的推动作用。在役桥梁工程项目建设过程中，为了更好确保其质量，由此开展检测工作，而对于目前的现状而言，并未跟上在役桥梁工程建设发展的步伐，依然有很多问题逐渐涌现出来。因此文章首先探究在役桥梁工程检测工作的重要意义，随后对于目前所出现的问题进行解析，最后对于其优化进行探究。

1 阐述在役桥梁工程检测管理

项管理工作的内容主要可以从这些方面进行介绍：①在役桥梁工程的建设材料检测工作。对于占据整个在役桥梁工程造价一半以上的建筑材料而言，进行检测的最终目标是为了确保建设顺利进行，同时还能保障工程项目建设质量和减少工程造价。在此过程中，既要建设成本进行检测期，其合格之后才可以运输到现场建设，而对于现场建设的材料而言，又要不定期进行抽检工作。相关检测部门依照要求划分区域，重点开展检测工作，包括：桥墩、墩顶、桥身、桩基等重点功能区。检测频率也由原来的不固定检测改为定向检测，检测结果及时送部门和有关部门，便于检测工作的纠正和改进。这样才能达到最好的效果。②在役桥梁工程标准检测。如果在役桥梁检测能力不足的情况下，可以引进先进的科学技术进行弥补，目前高科技的通讯技术以及传感技术等能够有效帮助工作人员更好的完成质量检测工作。除此之外，检测的每一个部门还要加强对应的检测部门实验室水准，结合实际需求配置设施设备，可以满足先进检测网络系统更加完善。现阶段在役桥梁检测工作主要是为了检测的把控，以及桥梁质量等非常重要的一个探究内容，但是检测系统的解析预测能力还不够完善，

需要运用效率比较高的检测数据，根据目前的情况解析预测的在役桥梁，从而达到更好的检测，健全有效公共职能部门的服务能力进行提升。

2 分析进行在役桥梁工程检测管理的重要性

2.1 减少工程造价，优先选择建设材料

第一，使用建设材料的检测可以对建设中所运用到的材料各项功能进行更加综合的了解，从而便于选择出更加适合，并且材料优质、价格低廉的建设材料，这样更有利于建设质量的控制和建设造价的把控，比如建设期间通过对砂石等填料开展检测工作，能够对其基本特征进行一个充分地了解，同时还可以就地取材，减少建设过程中的材料运送费用。第二，将在役桥梁工程检测管理工作做好，同时还能对每项材料的建设配合比设计工作不断进行优化，可以将建设工作的经济效益性提升，例如开展配合比设计过程中，保证达到混合料设计强度的基础上，尽可能选择灰机量比较少的基层配合比，并且优先选用油量非常小的沥青路面建设方法，这样不仅可以保证整个工程项目的质量，达到建设标准，而且还能很大程度上将建设造价降低下来，提升其建设效率。

2.2 不断优化建设机械组合，保证工程按期完成

在役桥梁工程项目建设前期，通过开展检测工作可以优先选择最适合的建设方案，确认好建设方案之后就可以由此作为基础组合有关的建设设备，实现在役桥梁工程后期的建设标准。其次，对路面进行摊铺以及碾压过程中，运用检测工作，能够对项操作的设备适用性进行检验，并且为项操作的设备进行有效调整和更换，提供具有参考依据。

2.3 有利于新工艺、新技术的掌握和宣传

由于当今我国在役桥梁行业和制造行业的快速发

展,目前运用在役桥梁工程建设当中的新技术以及工艺和材料也在不断地更新。通过进行检测工作,能够将其管理工作的质量不断提升,更有利于建设企业全面了解新材料的功能和新工艺的特征,在后续建设过程中优先选择功能非常好的材料和工艺技术,能够有效将工作效率提升,并且减少工程造价。

2.4 使用检测结果,提升工程建设质量

在役桥梁工程项目的质量对于车辆行驶的安全稳定性有着非常重要的影响,为更好保证在役桥梁工程建设质量,达到设计标准就要不断强化对检测工作的管理,并且运用其最终检测结果为工程项目的质量评定和改善提供有效帮助。例如对路基填筑工作前期,运用检测工作可以更好确认建设期间最佳的含水量和最大干密度等关键参数,从而为后面的路基建设提供指引。进行在役桥梁工程建设前期通过开展检测工作,还能对原材料半成品等质量作出检验以及评估,若发现问题可以快速进行解决,这样更有利于掌握在役桥梁工程的建设质量。

2.5 在役桥梁工程检测技术

2.5.1 机电检测技术

使用机械检测设备以及电子测试软件等技术,能够对在役桥梁工程相关技术参数以及计量信息进行,进而对话。比如,在进行路基路面的检测过程中,机电检测技术的应用可以精确获取路基路面的相关物理量、几何量等,再借助磁电计数器以及绘图仪等设备,就能将路基路面的建设情况以数据、图形的方式展现出来,进而对路基路面的实际建设质量有一个精确的判断。相对于其他检测设备而言,机电检测装置的使用周期长、数据测量精确可靠,同时使用过程相对简便、价格较低,因而在当前的检测中得到了广泛地应用。

2.5.2 超声波检测技术

技术属于无损检测技术的范畴,检测期间不会对工程材料与结构产生破坏。具体应用期间,需要向材料与结构中发射一定频率的弹性波,由于弹性波在不同材料中的传播波形存在差异,因而可以利用接收装置回收波动信号,进而对材料的力学特性以及结构的内部缺陷作出判断。一般来说,利用超声检测技术可以准确地判断出在役桥梁工程中的断裂面、孔洞以及病害分布等。

3 解析在役桥梁工程检测中经常遇到的问题

3.1 缺乏重视程度

由于我国这些年在役桥梁工程建设过程中一直保持着非常大的增进,工程项目的数量和规模也呈现增长趋势。这就造成有关管理者的数量和质量出现参差不齐的情况,直接引发的问题就是对在役桥梁工程检验工作的

重视程度还不够,部分管理人员将这项工作看作是在役桥梁工程项目建设中的一项附属工作。这直接会造成一些检验工作人员对工作不够重视,同时也丢失了作为一名检验工作人员已有的职责素养以及责任感在开展各项工作过程中,常常会出现敷衍了事,或者偷工减料等恶劣情况,运用不严谨的检验方式获得不够精准的检验数据,甚至对于非常明显的问题视而不见,导致在役桥梁工程的质量以及安全出现很大问题。

3.2 缺少规范的检验管理制度

从现阶段在役桥梁工程项目检测的现状来看,有关管理制度和工作制度缺乏完善性以及科学合理性。不管是现场建设对实验检测的规章制度,还是实验室对于检测的方式有关要求都出现很大问题,因此造成不规范的检测常常发生,一些错误的检测数据也屡屡出现。例如现场建设的检验,缺少充足的抽检频率,检测工作人员在专业技能以及理论知识上面缺乏检验过程中有关责任人员没有到位等。甚至检测实验室的设备缺少定期的维护保养工作,其次,检验过程中所运用的操作方式出现很大问题的,这些问题从根源上都可以归纳到制度不够完善所导致。

3.3 监督体系有待完善

由于在役桥梁工程项目建设本身就是一项非常繁杂,并且牵涉到的建设单位以及工作人员都非常多,因此,对于其管理而言,必定是一个系统化的工程。对于检验工作来说,也直接会影响到很多单位的利益和责任,因此要有更加完善的监督管理制度来保证工程项目的顺利进行,而现阶段在这方面的监督体系还不够完善。理论上而言,监督管理体系至少包含建筑单位监管以及监理单位的监管等多种形式,而在实际建设当中,建设单位常常会发生专业性不足,并且监理单位的作用也没有更好发挥出来等各类问题。

3.4 设备性能和人员素质有待提升

在役桥梁工程项目开展检验工作,在此期间决定其检验结果科学合理性的有检验方法和设备,其中决定检验方法的是工作人员。但在实际检验过程中,由于过于重视和被资金所限制等各项原因,导致一些设备或者老旧的情况非常严重,同时检验的技术也比较落后,或者也没有进行更新换代,造成设备的检验准确性受到严重影响,更别提一些新兴技术的运用设备还很缺少,只能使用落后的设备。其次,对于工作人员的状况而言,部分工作人员专业素养缺乏,同时,在役桥梁建设技术不断发展,检验技术也在更新,因此,对于检测工作人员的专业性要求也逐渐增高,还需要人员不断进行学习和完善。

4 探究强化在役桥梁工程建设检测管理的策略

4.1 提高对检测工作的重要性认知

第一, 建设单位要转变传统的建设与管理思想, 对检测的重要性引起高度地重视。检测工作中, 要针对在役桥梁工程的实际建设状况, 加强对每个环节的检测管理。同时, 还要组建一支高素质的检测队伍, 并对检测人员进行定期的培训, 提高检测人员的专业素养和业务能力。第二, 要将检测工作的责任严格落实到位。这样一来, 才能充分调动检测人员的责任心与积极性。此外, 建设单位要鼓励检测人员进行现代化检测技术的学习与应用, 并根据工程的实际需求, 配置先进、精确的检测设备, 进而确保检测工作结果准确、可靠。要彻底改善和优化在役桥梁工程检测工作, 首先要做的就是要强化对检测的重视程度。首先建设单位、建设单位等领导务必要高度重视工作, 赋予检测单位应有的职权, 给予充足的资金支持和保障, 确保在役桥梁检测工作的有效开展。其次, 检测的从业人员务必要正确认识到自身所担负的责任, 充分意识到自身在役桥梁工程建设中的重要性, 从而对工作报以应有的重视和热情, 在工作中要做到严谨认真、一丝不苟, 做好在役桥梁质量的公正评判人。最后, 监理单位更要对检测给予高度重视, 将其视为监理工作中最重要的任务。只有从各方面重视检测, 才能保证工作的有序开展。

4.2 强化建设过程中的检测管理

先要对重要的在役桥梁工程建设环节严格开展重要的建设工序和参数检测工作, 尽量降低检验出现的误差, 提升测试检验的可靠性以及真实性。另外, 有关政府部门作为重要的监督方, 要不断强化对工程项目建设质量和检测的监管工作, 定期将抽检以及验收等相关工作做好。另外一方面, 建设单位要结合在役桥梁工程的实际特征严格将自我检查工作做好, 只有通过各方的共同努力和协作管理当中, 才可以更好切实提升在役桥梁工程建设质量。

4.3 使检测程序具有规范性

我国在役桥梁工程质量监督由企业自查、政府监督和社会监督三级制度保障。但在运行制度上, 缺乏有效实施的监督制度。事实上, 在这种制度下, 各方都有必要坚持自己的职责, 履行各自的职责。在统一的质量管理要求下, 对在役桥梁质量检测实施全面监督可以真正有效地保证工程质量。首先, 就建设现场而言, 建设单位必须高度重视在役桥梁工程的质量管理, 以保证检测工作的有效开展。不能有侥幸心理, 检测应成为提高自身质量的重要武器。监督单位要充分发挥现场监督作用, 落实“事前、事中、事后”三级设置, 确保检测工作有序开展。可以说, 建设现场监理是整个监理体系中最重

要的环节。其次, 政府相关管理部门要尽职尽责, 密切关注在役桥梁工程建设, 对检测和检测结果进行全面监督, 充分发挥政府的监督作用, 保证公平和权威。①在开展材料的检测时, 对于质量不达标的材料要及时进行上报并清场; ②工程师要做好各类材料的标识, 对于没有检测的材料或半成品严禁用于建设; ③对于检测合格的各类材料, 要将标识及时更换为“合格”, 并组织各建设部门进行领取。

4.4 构建完善的检测管理机制

科学的检测制度, 是确保检测结果符合相关标准, 保证对在役桥梁质量做出正确判断的根本。对于检测机构来说, 务必要建立科学的检测制度, 加强对检测工作的科学管理。首先, 针对在役桥梁工程检测的每一项工作, 每一个检测指标, 必须制定严格的检测程序、作业规范, 并确保在工作中依据相关文件执行, 确保检测本身的有效性。其次, 针对检测工作所需的各种设备, 务必要建立科学管理制度。设备的定期维护和检查, 是发挥设备有效性和稳定性的基础, 所以必须严格执行设备的维护调试检查制度, 确保将设备的性能发挥出来。再次, 要建立设备、技术更新换代的科学管理制度。科技一直在持续发展, 在役桥梁建设等级越来越高, 检测方法和建设设备也一定越来越先进, 所以检测工作必须定期对设备、技术展开评估, 既不能盲目应用新技术、新设备, 也不能固步自封, 缩步不前, 而应以严谨的科学论证制度来做出结论。一是建设单位要根据自身企业特点和在役桥梁工程实际情况, 不断完善检测管理机制, 注重检测人员业务水平提高, 积极采购先进的检测设备和仪器。二是要加强对现有检测设备的管理和维护, 确保每一台检测设备都能随时投入使用。同时, 应定期对设备进行检修, 以保证数据的准确性和可靠性。三是严格执行持证上岗制度, 定期对检测人员进行考核, 考核结果与绩效挂钩, 提高检测人员的工作态度。

4.5 构建高质量的检测人才团队

实验检测是一项专业性很强的工作, 对检测人员的素质提出了更高的要求。一支高素质的检测队伍是完成和保证检测工作质量的关键。因此, 有关单位必须高度重视检测人员素质的提高, 建立一支高素质的检测人员队伍。首先, 要逐步提高检测工作的准入门槛。从事在役桥梁工程检测, 必须具备相关专业知识和给予相应的培训和考核, 才能真正从事检测工作。提高准入门槛是保证检验人员素质的根本。首先, 要逐步提高检测工作的准入门槛。从事在役桥梁工程检测, 必须具备相关专业知识和给予相应的培训和考核, 才能真正从事检测工作。提高准入门槛是保证检验人员素质的根本。其次, 对在岗检验人员, 需要不断培训, 不断提高专业素

质;科学技术的发展使各种新技术、新知识不断涌现,检验人员必须跟上知识更新的速度,了解各种新技术、新方法,具有应用能力,确保其工作质量。最后,要注重员工职业道德和责任感的培养。测试和检测对高速在役桥梁的质量产生重大影响,因此,检测工作必须公平和正义的精神,实事求是,没有自私的想法或玩忽职守,这需要良好的职业道德和高度的责任感为支持。

5 结束语

总而言之,在役桥梁工程建设过程中,为了更好将其建设质量和进度提高,并且减少工程造价,就要对检测管理工作提高重视,另外还要结合在役桥梁工程的实际建设要求,规范检测工艺流程,不断加大对新设备技术的广泛运用。其次,还要将检测的结果作为关键依据,从而推动在役桥梁工程各项建设工作能够有序进行。只有把在役桥梁工程检验工作做好,才可以更好为人们提

供更加舒适安全的在役桥梁,同时也可以沿在役桥梁的使用年限。虽然我国在役桥梁工程检验期间,医院伴随着很多不足之处,但只要在后期工作当中不断完善和优化,未来检验工作一定能取得很大变革,有效确保在役桥梁质量,并为其做出很大贡献。

【参考文献】

- [1] 李小英. 在役桥梁工程检测管理工作在建设中的重要性 [J]. 中外企业家, 2017, 000(012): 110-111.
- [2] 李玉霞. 在役桥梁工程检测管理工作在建设中的重要性 [J]. 智能城市, 2017, 003(008): 115.
- [3] 李丹. 在役桥梁工程检测设备管理信息化综合平台研究 [J]. 青海交通科技, 2019, 000(005): 50-53.
- [4] 赵朴. 在役桥梁工程检测管理工作在建设中的重要性 [J]. 商品与质量, 2017, 000(038): 288.
- [5] 黄晓平. 在役桥梁工程检测管理工作在建设中的重要性分析 [J]. 工程技术 (引文版), 2016, 000(002): 00084.