

公路工程检测技术应用分析

马晓培

河北瀚璟道桥工程技术有限公司

[摘要]现阶段,随着我国社会经济的不断发展,为满足发展的需要,保障人民出行舒适,国家对公路工程建设投入大量的精力。虽然近年来高速公路建设规模不断扩大,为施工单位带来了巨大的经济效益,也为社会经济的蓬勃发展做出了贡献。但是为更好地保障公路工程的整体质量,需要以各种先进的检测技术,为公路建设质量进行有效的评估。基于此,本文对公路工程检测技术应用进行详细的分析,希望能给同行提供参考。

[关键词]公路工程;检测技术;工程质量;应用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2182

引言:近年来,在我国交通运输业快速发展的带动下,公路工程项目数量明显增加。作为交通基础设施,公路工程的质量好坏不仅关系到应用的年限,更严重影响着来往行人、车辆的安全。因此,需要积极应用各种先进的检测技术,对公路工程质量进行详细检测,及时发现隐藏的安全隐患,为行车安全提供重要保障。

一、公路检测技术及其重要性

所谓公路检测技术,实际上是一种保证公路正常使用、保持路面完好、车辆和行人通行便捷的技术,能够有效保障我国公路运输业更加健康、稳定的发展。但由于我国幅员辽阔,现有的公路质量检测技术也存在一些问题,有必要相关人员加强对路面质量检测技术的研究,对我国高速公路进行完善和完善。路面养护质量控制体系确保公路交通安全舒适,进而更大程度支持我国经济发展。

施工监测属于工程项目监督管理的核心内容,也是一项关键环节。监测成果通常成为评判公路工程能否完成的重要依据,也是保证施工作业按照标准完成的关键举措。施工技能安全检查的意义可总结为如下几方面。第一,可以给施工单位带来理想的效益。在经济全球化的条件下,市场经济也日益活跃,而建筑企业要想从竞争对手中脱颖而出,并顺利中标,常常是以减少企业盈利能力为代价的。因此,企业盈利情况不容乐观,短期内限制企业的发展。为减少这种影响,企业可以从改进技术管理方法和通过科学应用技术控制工程成本入手。提高技术管理的科学性,还需要各部门之间的协调配合,明确责任追究制度,避免发生事故、不能及时有效解决问题时,部门之间出现相互推卸的状况,减少不良造成的损失。同时,部门也可以在合同制订过程中做好质量监督,并开展必要的专家咨询服务,保证企业施工技术的可操作性。其次,才是进一步提升企业管理的整体水准。施工技术管理既是企业管理工作内容重要的组成部分,管理成效也受到企业总体管理的影响。而管理体系的准确与否,对企业施工技术管理的进展产生实实在在的影响^[1]。

二、我国公路检测技术应用现状

(一)落后的检测技术和检测设备

公路测试过程中通常存在着相当的技术性问题和复杂化的,因此技术人员必须了解更高的标准。而为确保公路工程

的顺利控制,就必须进一步提高控制装置的准确度,以提高测试技术的先进性。此外,公路工程检测技术应当和道路工程的实际特性相适应,不然将无法精确测量高速公路建设情况,从而获取正确的结论。公路工程检测技术出现问题的原因在于,在特定的发现过程中,数据会按照一定的比例进行缩减,从而导致数据错误。

(二)经营管理不够规范

由于公路工程质量检测必须具有较高的技术水平,施工人员必须具备一定的专业技能,才能顺利进行。但是,部分技术人员对技术规范和操作要求不完全了解,在实际操作过程中也不遵守规定。这样就无法保证路考的规范性和科学性。由于检测设计对公共建设的质量和最终的施工结果有很大的影响,建设部门必须重视这一点。在现阶段,许多施工单位为了追求最大效益,往往并不注重公路建设项目的工程检验技术规范与标准,管理部门也缺乏标准和细化管理标准,直接造成了运行管理不规范的现状。而倘若缺乏相应的运行管理规范,来管理公路工程检验技术标准与操作流程,则无法保障公路通行后的整体质量。

(三)对不同检测技术重视不够

在一些公路项目中,企业和施工质量管理对使用不同试验检测技术的实用价值缺乏深入全面地认识,导致对不同技术的重视不够,没有全部应用到试验检测技术。这个问题具体表现在:在原材料、建筑材料的开发和项目的阶段性质量控制中,各种检测和检测技术没有得到充分合理的应用,或者各种技术的应用方向比较片面。这大大降低施工质量管理水平和公路工程的效率,也导致各种结构质量中等水平问题的出现。例如,没有对工程试验检测技术的应用过程进行审查和分析,没有对各种工程设计指标的试验结果的真实性进行自查^[2]。

三、公路工程检测技术的应用分析

(一)超声波检测技术的应用

在对公路工程进行检测的过程中,超声检测技术在应用过程中利用超声波检测仪等装置,通过超声波仪器刺激发射换能器产生相应的超声脉冲,将其辐射进公路中。超声波在混凝土中进行有效地传递,可以与桩体混凝土介质产生阻抗现象,当公路工程出现夹泥、离析、裂缝等隐患时,会导致

超声波在传播过程中出现差异状况，促使声波能量会发生衰减。因此接收信号的设备能够经超声波仪器显示并记录。检测人员就可以在显示器上观察到接收到的超声波，能够有效地对相应数据进行有效的分析。检测人员通过声音可确定超声波在经过混凝土后接收波的持续时间、振幅和主频，通过改变因混凝土缺陷而产生的声学参数或波形，检测混凝土是否有缺陷。因此，应用综合超声波反射法测定混凝土硬度，对混凝土内在结构进行检测，同时对检测内在断裂部位具有良好的效果，可以进一步提高工作效率。

（二）射线检测技术的应用

由于使用了射线检测技术，检测人员可以快速检查公路的损坏程度。在试验台上，利用射线检测技术，可以对损伤或裂纹的前兆进行局部定位。此外，射线检测技术还可以在监视器屏幕上呈现详细的观察图像，相关技术人员可以通过分析图像找到合适的维修方案和维护方法。

（三）地雷探测技术的应用

地质雷达数据检测技术是一项新兴的地面无损检测技术，主要用来检测路面施工特性和地下公用设施的物理特征。和传统的地面工程试验检测技术比较，探地雷达试验检测技术具备了探测速率快、检测作业时间连续、检测精度高、信号清晰度高等优势。探地雷达检测探测技术的主要应用原理：将电磁波发射机用于向工程单位发出的短高频或宽带脉冲，电磁波经过目标材料界面或空腔反射，随后再返回到工程单位^[3]。

四、对公路工程试验检测技术应用策略

（一）完善检测技术、提高应用水平

现阶段，社会经济发展形势日新月异，我国社会总体水平的提高影响着公路建设进程的发展，只有通过现有技术的不断现代化，公路产业才能发挥重要作用。在发展趋势中站稳脚跟。为更好地满足市场需求，公路建设项目必须不断完善落后的评价标准，从整体上高度控制项目的建设质量。下面笔者将提出一些重要的任务，首先，需要加强和完善自己的结构体系，才能有效地提高结构质量。

（二）维持资金供给，增加成本投入

为更好地实施质量检测工作，在施工过程中要充分保证整个工程的施工质量，从整体上把控根本质量。在实施工作过程中，还需要提供足够的资金保障，而项目建设是最基础的启动资金。前期投放资源时，应当重视以下几点：我国整个机械工业的水平正在快速提升，因此在公路建设过程中必须逐步完善管理措施，以满足社会的现实需要。同时现代化科学技术的广泛应用，也极大地提高了施工质量，而传统的机械施工技术却远远无法适应现代施工要求，因此施工队伍还需要不断掌握新技术，提升设备水平，才能满足社会的基本需要。在公路建设过程中，往往都需要消耗大量的人力、物力资源，因此需要在建设施工过程中维持一定的资金支持。在此情况在，在进行公

路建设之前，相关部门需要根据项目的实际情况，按照市场环境变化调整资金的供给策略^[4]。

（三）建设现代化工程检测作业团队

一是建立人员选拔激励机制和职业素养评估激励机制，以保证企业实施的工程检测技术人员的职业素养和实践工作能力能够满足岗位要求。因此，企业将定期组织实施对工程检测操作技术人员的专业素养考评工作，将使用规范、具体操作规程和注意事项等作为考评的重点内容，并组织模拟作业考试，通过模拟不同检测技术人员的实际问题，评估工程检测技术人员解决实际问题措施的有效性和合理性。然后，根据不同检查员的评价结果，调整配置的工程检查组结构，做到能者胜于次。二是安排工程检验技术人员互联网信息化工作和专门技术培训。随着工程试验检测技术整个系统的优化与完善以及信息化时期的来临，各类工程试验检测技术的操作过程正逐步呈现出计算机化、复杂化的趋势，对工程检测技术人员的专业素养要求也很高。有一定的计算机化操作能力，可保障工程检验工作的正常有序进行。所以，企业必须定时地对工程检验人员的现有设备配置状况进行专门素质训练，并将信息处理过程以及各种工程检验技术的新理论作为训练的重要内容。最后，企业还应该加强对人员吸引力度。要在短时间内，建立一个现代化、专业化的建筑工程测量技术人员团队，可采取适当增加工资和员工福利措施来提高对合适人员的吸引力。另外，企业还可以选择与高校联合引进人才进行职场实习，既可以为接受过系统教育的工程检测人才提供足够的实习机会，又可以保证工程检测队伍的专业素质优化提升。

结论

综上所述，对公路工程质量的检测往往是比较复杂和系统的工作，同时也需要对许多环节做出相应的检测，才能及时的发现公路建设中存在的隐患问题。所以，为在确保技术检测成果正确性的基础上进一步提高工程效率，技术人员应把握技术检测原理与检测要领，并在实际的工程项目中合理使用。相关企业还需要加大在检测技术领域的研发投资，对既有技术标准加以提升与完善，并研究更好地服务于国家公路工程建设的新技术标准。

参考文献：

- [1]蔡江.加强工程试验检测在公路工程质量管理工作中的作用[J].建材与装饰,2018(31).
- [2]王三星.公路工程质量管理中加强工程试验检测的作用分析[J].黑龙江交通科技,2012(04).
- [3]徐艳慈,陈少滨.加强工程试验检测在公路工程质量管理工作中的作用[J].科技风,2018(29).
- [4]吕东风.加强工程试验检测在公路工程管理中的作用[J].科技资讯,2018(02).