

浅论国省干线公路桥梁养护与管理

张辉

渭南市公路局华阴管理段

[摘要]随着我国经济的迅猛发展,各级公路的提升改造速度加快,近几年国家对路网结构进行了调整,将部分县道和城市道路进行了提升等改造,造成国省干线公路里程显著增加,国省干线公路服务地方经济发展的作用更加重要。伴随着我国近几年来交通事业的不断完善,公路桥梁的养护管理工作成了许多人广泛关注的问题,做好公路桥梁养护管理工作,影响着干线公路的通行年限和行驶车辆的安全。但是,近几年以来,我国在干线公路桥梁养护方面还存在着许多问题,养路不养桥的现象还普遍存在,加之大型运输车辆不断增加,从而导致桥梁结构的损害日趋严重,急需引起各部门的重视,采取措施进行解决。

[关键词]公路桥梁; 养护管理; 存在问题; 建议

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.975

一、公路桥梁养护管理工作的重要性

桥梁是公路网的重要组成部分和控制性构造物,其结构安全状况对保证公路网的运输畅通,经济社会的健康发展,人民群众的安全便捷出行,都具有非常重要的作用。近年以来,各大媒体都有报道过我国干线公路桥梁坍塌事故,说明了桥梁养护管理工作的重要性。2019年江苏无锡312国道上海方向锡港路上跨桥路段出现桥面垮塌,事故共造成3人死亡,2人受伤。另外,还有2012年哈尔滨阳明滩大桥,3.5公里的三环路群力高架桥洪湖路上桥分离式匝道侧翻,致使4辆大货车坠桥,致3人死亡,5人受伤。公路桥梁的坍塌不仅影响人们正常的交通,而且很可能发生安全事故付出惨重的代价,所以坍塌事故的发生也给桥梁养护管理工作敲响了警钟,说明桥梁改造和养护管理工作有许多不足之处。

二、公路桥梁养护工作中存在的问题

(一) 养护技术落后

随着我国科学技术的不断发展,在公路桥梁建设方面也应用了许多先进的技术和手段。所以公路的桥梁自身内部结构十分复杂,在开展养护管理工作时应注意方式和方法,要求技术人员具备十分娴熟的操作技能。技术人员要经常性、定期对公路桥梁进行监测和检查,对存在安全隐患的地方及时上报,并及时解决。但是目前我国干线公路养护管理部门,懂桥梁的技术人员严重不足,特别是县一级的公路段并不能保证每一个技术人员都能够达到当下所要求的水平,还有一大部分的技术人员根本不了解新型设备和技术,对一些桥梁养护管理工作不熟悉,没有充足的专业素养能力。桥梁养护技术落后这一问题是在干线公路桥梁养护管理工作中很大的一个问题。

(二) 设计技术标准低的老旧桥梁还比较多

国省干线公路桥梁建设中的前期原因致使桥梁不能适应现有大交通量的需要。就拿我们渭南市来说,路网调整后一些县乡道路调整为国省干线公路,这将致使很多修建于70、80年代以前的桥梁在国省干线公路超期服役,这些桥梁经过重载交通频繁运行,普遍老化、衰退严重,已不能适应当前交通量日益增长,部分桥梁更是已经成为危桥。虽然近年来省市交通部门对部分三四类以上桥梁进行了加固改造,但与庞大的老桥基数相比较,采取工程项目改造的力度远远不够,造成很多老桥依然在处于“带病”工作,桥梁安全现状还存在很大问题。

(三) 大吨位车辆显著增加

近年来公路运输车辆大型化、重型化发展的趋势,给国省干线公路带来的压力增大,特别是桥梁等道路构造物造成严重损害。以前修建的桥梁等级大多为汽车-10级,而现在的汽车重量已达到了一百多吨,这么多各种超重车的出现加重了桥梁的负荷加快了桥梁损坏的进程,车辆超载行驶使这些低等级的桥梁难以适应,安全隐患较大。比如:我段管养的国道242线属于山岭重丘区,也是全国最大的金堆城铝业公司的通行必经之地,国道310线所处地位为著名5A级旅游景区华山段,近年来当地政府大力发展经济和旅游产业,各种招商引资大型项目增多,造成大型货车比例年年增加,百吨货车通过国道已是常态。

(四) 桥梁养护经费和养护管理重视程度严重不足

现阶段,我国对桥梁养护工作的重视程度与建设交通强国的宏伟目标差距很大,由于对公路桥梁养护工作需要大量的资金费用,很多地区由于资金有限,而不会定期对公路桥梁进行养护大中修工程改造。久而久之,公路的桥梁质量无法得到保证,出现一些安全隐患事故也是无法避免的。还有部分单位桥梁养护管理工作理念落后、重视程度不够,导致养护管理人员桥梁经常性检查不够,桥梁的日常保养和小修养护不到位,不能够及时发现问题进行处理。

三、国省干线公路桥梁养护管理工作几点建议

(一) 提高桥梁工程师和养护人员的技术水平和专业素养

桥梁养护工作是一个长期而且持续的过程,要想做好这一工作,必须明确养护的各阶段工作的实际内容。在进行检查时要明确检查的目的,要确保所使用的方式能够适应当下桥梁实际状况和需要。近年来我省干线公路桥梁养护管理中,明确了六级管理责任,养护单位也确定了专业的桥梁养护工程师,但我局县级公路管理部门中很大一部分桥梁养护工程师,不是从公路路桥专业大学毕业,很多人都是公路技术学校毕业或工作过程中进修学习几年的专业技术人员,他们往往没有丰富的桥梁专业知识和现代高科技桥梁养护实践经验。我省虽然也多次对桥梁工程师进行了技能培训,但据培训回来的人员说只是针对课本和理论上的培训,没有对桥梁结构和病害进行实际现场查看和直观培训,大部分桥梁工程师对病害还是比较模糊,对病害危害桥梁的后果还不是很清楚,甚至对一些近年来修建的新型大桥结构都叫不上来,对什么是重要病害、什么是一般病害还不能很快界定,致使在桥梁的经常检查、定期检查中对桥梁的判断和评定不是很准确,影响上级部门对桥梁的维修和加固投资费用的决策性。

建议对桥梁养护工程师能够加大理论培训和现场教学力度,并且给予桥梁养护工程师相应的津贴待遇,促使桥梁养护工程师更加自觉学习,学习当下新兴的桥梁设计方式、新的管理理念,提高自身专业素质,从而更好地对一线公路桥梁养护人员进行技术培训,保证养护人员可以对公路桥梁的日常养护方式和方法更好地掌握,从而提高桥梁养护质量和使用寿命,防止安全事故的发生。

(二) 加大预防性养护,提高科技化水平

随着我国科学技术的不断发展,经济水平的快速进步,科学化、智能化运用越来越广泛。传统的桥梁养护方式已无法满足快速增长的现代桥梁养护需求,要改变目前被动养护的局面,也就是响应式的养护模式,即“哪儿坏了修哪儿”“坏到一定程度再维修”,此时桥梁结构性已经有了较大幅度的降低,养护必然要投入更多的费用和资源。要实施预防性养护,在桥梁结构性能退化前,选择恰当时机开展预防性养护,降低养护成本、延长桥梁使用寿命。未来的公路桥梁养护会向数字化接养、无人化巡查、智能检测、大数据决策、模块化智造、全方位应急、精准化服务等多层次全面发展,我们要在开展科技创新,加大智能化养护方面投入更多的精力。

比如像江苏公路养护智慧数字大桥,在江阴大桥开展了主桥全桥BIM建模及连接线GIS建模,推动规划、设计、施工、养护、检查、检测、监测数据的深度融合。我们渭南市公路局在解决大型桥梁结构检查问题上,近年来购买了无人机检查,采用无线传输技术,通过无线摄像头取代桥检车载人靠近结构物检查的设备,该设备为技术人员的养护检查节约了大量人力物力,提高了检查效率,为上级部门和专家提供比较详实准确的数据。这些都是全新的尝试,也是经验积淀的厚积薄发。

(三) 加大桥梁养护管理和养护经费的投入

实践证明,公路桥梁必须与公路的改造同步进行,只有提高桥梁的通行能力和承载能力,才能真正发挥公路改造的作用和效益。而当前资金和材料紧缺,不可能投入大量资金新建桥梁,只能采取较少的投资,对现有大量的公路桥梁进行维修加固和技术改造以解决当前之亟需。公路部门从省、市、县公路段到道班都要提高对桥梁养护管理的认识,使大家充分认识到日常养护是提高公路桥梁通行能力和延长桥梁使用寿命的必要措施。把“保证公路畅通,加强现有桥梁的保养、维修与加固工作,使其能经常处于完好的技术状态,延长其使用年限”作为当前桥梁养护的中心工作来抓,促进桥梁养护工作向正规化、秩序化方向发展。

建议在每年的年度养护工作计划中,省市公路局对县级国省干线公路养护单位要专项单列桥梁养护经费,以保证桥梁养护管理的经费来源。对国省干线公路桥梁技术等级较低、病害较多的三四类以上桥梁加大维修和加固的力度,必要时可以拆除重建,确保桥梁通行安全。

(四) 加大对超限超载车辆管理

近年来,国内多起桥梁垮塌事故多由超限超载引起,这个

问题已引起全社会的关注。治理车辆超限超载工作,是加强安全生产、促进道路运输事业健康发展的重要措施,也是整顿和规范市场经济秩序的重要内容,光靠公路管理部门超限检测站根本无法彻底根治,要各级政府负责,多部门联合行动治理,积极研究解决治理工作中出现的问题和困难。交通、公安、发改、宣传、工商、质检、安全监管和法制等部门要按照职责分工,加强协调配合,认真落实措施,扩大治理成效。

建议对重点监管车型和重点地区,加大卸载和处罚力度,对超限超载车辆驾驶员严格实行扣分制度,遏制超限超载车辆上路行驶。对治理中暴力抗法、野蛮闯关的,公安机关要严厉打击,坚决依法查处。从超限超载根源上进行整治,整顿汽车改装企业,加大对现有“大吨小标”车辆的治理,整顿规范道路运输市场秩序,加强对运输市场和货物装载的监管,切实对车辆装载源头整治。同时对严重超限超载和损害群众利益的典型案例,坚决依法查处,公开曝光。

总之,公路桥梁的养护与管理是当前公路养护管理的一个薄弱环节,我们应加大力度,加强其管理工作,技术人员也要不断提升自身的综合素养,跟上时代发展的速度,及时检测出桥梁出现的问题,并针对性地提出解决措施,延长公路桥梁使用寿命,这样一来就可以尽量减少和避免造成人民群众不必要的生命财产的损失,为我国的经济的发展带来更好的经济效益。

参考文献:

- [1]《公路桥涵养护规范》(JTG5120-2021)
- [2]冯娜.桥梁设计与养护管理联动机制研究[J].科技创新导报.2013(11)

(上接第1737页)

发展有着重要的作用。

(三) 加强对工程施工设备和材料的管控力度

在建筑工程施工过程中,设备的性能和材料的质量会对整个工程的施工安全性和质量产生直接的影响。因此,在现场安全管理工作中,相关工作人员需要加强对施工设备性能和材料质量的管控力度,对入场的材料质量进行认真、细致的检查,如果发现材料性能不能满足建筑工程的设计需求,需要拒收并报告给相关项目负责人。在材料入场后要根据材料的性能有针对性的存储,避免因存储不当而造成材料损坏或性能改变的情况。对于建筑工程施工设备而言,相关人员要加强对设备取用的管理力度,保证设备是按需求领用。

(四) 完善施工现场防护设施

施工现场防护设施是提高建筑工程安全性的关键内容。在具体实践中,建筑工程施工企业及现场安全管理人员应做到以下几点:1.建筑工程施工企业应在开展施工工作前准备充足的安全防护设施,以对施工现场进行全方位防护[5]。同时避免为减少安全管理成本,重复利用安全防护设施;2.建筑工程施工企业及现场安全管理人员应对防护设施的质量进行检验和监管,若发现防护设施出现老旧等情况,应即时更换。特别是对废旧安全帽、安全带的检查和更换;3.现场安全管理人员应加强对防护设施布置情况的监管力度,保证施工人员认真佩戴安全帽、安全带,并正确应用施工技术。同时,在开展某项正式工作前,应保证施工人员已经做好防护准备,从而有效保障施工人员安全,切实推进施工顺利进行。

(五) 提高施工现场安全管理力度

新时代背景下,我国建筑行业发展极为迅速,已经进入了新的发展阶段。虽然建筑行业发展水平不断提升,且发展前景较为广阔,但在现场安全管理工作方面仍存在诸多问题。其中最为突出的是现场安全管理力度不足。为提高安全管理力度,应做到以下几点:1.建筑工程施工企业应在思想层面上意识到施工现场安

全管理力度不足是增加安全事故风险的重要因素,一旦发生安全事故,将会给企业带来极大经济损失[1]。因此,在具体实践中,应做好安全知识普及工作,不断增强安全管理意识,以从根本上提高安全管理力度和实效;2.安全细节问题是导致安全事故的核心问题,为提高现场安全管理质量,必须注重安全细节问题。在具体实践中,建筑工程施工企业、安全管理人员及施工人员应对安全细节进行深度、全面管理,以及时发现和解决问题,避免因管理工作不细致,导致安全管理工作实效不高。

三、结语

二十一世纪以来,建筑工程行业在社会经济快速增长的刺激下得到了前所未有的发展,在此过程中,施工安全性是保证建筑工程行业保持健康发展态势的关键所在。对此,相关企业在实际的工程项目施工过程中需要加强对施工安全性的控制,通过提高施工人员的安全责任意识、完善安全管理制度、加强对施工设备和材料的管控力度、完善施工现场防护设施、提高施工现场安全管理力度等措施来实现施工现场安全管理效率的提升,这对于建筑工程行业的稳定发展也有着积极的意义。

参考文献:

- [1]袁君英.建筑工程施工现场安全管理探析[J].中国设备工程,2021(22):245-246.
- [2]蒋彬.建筑工程施工现场安全管理[J].建材发展导向(上),2021,19(11):97-98.
- [3]赖奕楠.建筑工程施工现场安全管理分析[J].低碳世界,2021,11(8):98-99,102.
- [4]陈让山.建筑工程施工现场安全管理的探究[J].建筑·建材·装饰,2021(11):11-12.
- [5]陈成.建筑工程施工现场安全管理工作探讨[J].数码设计(上),2021,10(6):132-133.