

谈公路桥梁养护与维修加固施工中关键技术

高彦召

河南省平顶山市天鸿路桥工程有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 近些年, 由于社会经济的迅速发展及其时代的不断发展, 我国交通出行工作发展也获得了强有力的促进, 为了实现社会经济发展的需要, 我国公路桥梁工程在不断增长, 其经营规模还在不断发展, 其中也包括比较多的公路桥梁工程项目。在公路桥梁建设过程中, 为了确保公路桥梁安全质量, 及其增加公路桥梁使用期限, 就必须提升搞好养护及维修加固工作。如公路桥梁养护与维修加固落实不到位, 很容易造成各种各样产品质量问题以及安全生产事故产生。鉴于此, 文中就公路桥梁养护与维修加固工程施工核心技术开展深入分析, 希望可以为相应工作人员提供一些参考信息。

关键词: 公路桥梁; 养护; 维修加固技术

引言: 公路桥梁是基础设施建设不可或缺的一部分, 是为了给大家构建安全与舒心的出行自然环境, 公路桥梁养护工作人员需要根据公路桥梁地质特征和周围的自然原因, 提升公路桥梁养护效果和品质。此外一部分经营公路车流量大、承载力高, 倘若有关管理者并没强化对公路桥梁养护的高度重视, 那么就会对公路桥梁造成重大的不良影响, 因而提升公路桥梁养护和维修加固技术的发展是很重要的^[1]。

1 公路桥梁养护与维修加固的重要意义

现阶段, 公路桥梁工程质量问题和安全生产事故司空见惯, 大多是养护维护和加固阶段管理不善所造成的。因而, 为了确保中国公路桥梁的质量, 尽早完成公路桥梁工程项目经济收益以及社会收益最大化目标, 必须维护保养和优化公路桥梁构造。运用更前沿的公路桥梁构造监测装置, 及早发现构造变形和裂纹等安全隐患, 依据公路桥梁的差异安全隐患及施工特性, 制订科学合理的检修加固计划方案。

2 公路桥梁养护工程中存在的问题

2.1 公路桥梁环境问题

在公路桥梁使用的环节中, 每个地方公路桥梁遭遇自然环境和场景存在一定差别, 不一样生态环境对公路桥梁产生的影响也不尽相同。相关的数据显示, 公路桥梁周围环境对公路桥梁的正常启动影响很大。比如, 在一些路桥上, 一些车辆在行车中大声泄露的情况。假如不马上解决, 可能会造成二次道路交通事故, 泄露物质可能对路面导致浸蚀。此外, 一部分公路桥梁在使用中, 如未及时处理, 非常容易阻塞公路桥变形缝和排水, 产生排水艰难。因为水腐蚀和浸蚀, 桥梁的内部构造可能随着时间推移而毁坏。

2.2 桥梁养护技术问题

公路桥梁工程施工常用施工材料和比例符合实际规定, 存有细微缺点。尽管在基本建设早期没有看到, 可是随着时间推移和桥梁的承载力, 会出现一些小毛病。伴随使用期限的日益比较严重, 难题愈来愈多, 桥梁内部构造出了问题。此问题的形成, 可能是由于桥梁养护主管部门无法满足桥梁日常养护工作中的需求, 检验起步晚, 没法把握桥梁内部损伤状况, 无法修复存在的不足, 难题日益增多, 最后构成了安全风险。

2.3 公路桥梁结构破损问题

公路旧桥工程项目一直是养护维护和加固的重点户。因为施工工艺与环境限制, 原公路桥梁工程结构的承载力和可靠性比较容易受影响, 造成更多病虫害。因而, 一定要避免公路桥梁损伤所带来的严重危害, 务必立即对损伤部分进行加固和维护成本, 从源头上确保公路旧桥的承载力, 保证公路桥梁可以为车辆及行人交通出行运作给予安全系数高的渠道。

2.4 养护管理机制不够完善

在中国, 将采取符合要求的管理方法制订桥梁养护对应的计划方案, 并且在桥梁专业技术人员的帮助下开展养护工作。但一些管理方法维护保养制度不健全, 技术专业维护保养人手不足, 不可以开拓创新, 工作落实欠缺对应的问责制度。

3 公路桥梁养护与维修加固施工关键技术应用

3.1 公路桥梁桥面养护与维修加固

目前, 公路桥梁桥面因为种种原因的危害, 很容易出现衔接不够密切的难题, 这不但会对驾驶的稳定和舒适度, 明显状况乃至也会导致安全隐患的产生。因此对于公路桥梁桥面, 就必须提升做好养护及维修加固工

程施工。在公路桥梁养护与维修加固施工过程中,一定要把握公路桥梁桥面铺设层修复施工工艺。是指对公路桥梁桥面铺设层开展修复、加固等,以此确保桥面的总体衔接性和平整性。桥面铺设层在漫长的承载力下很容易发生凹痕、裂痕的现象,对于凹痕及裂痕,务必尽早予以处理,例如可以采用水泥地面修补、堵缝方法进行养护与维修加固。在实际桥面养护与维修加固中,首先要对桥面板开展清洗,确保桥面板环境整洁,施工过程中,应该根据自然环境决定是否工程施工,一般工程施工不适合在太高的环境温度环境里开展,再通过对桥面开展混凝土维修加固去解决铺设层发生开裂、凹痕等诸多问题。在桥面铺设层养护与维修加固施工过程中,要确保公路桥梁桥面地面防水、抹灰层、钢筋混凝土的有机结合。对于公路桥梁的过渡段,也要做好加固维修,比如做好衔接段充足填方与碾压工程施工,针对软土地资源,可以采取预压法、排水固结法提升加固实际效果。

3.2 公路桥梁排水系统的养护与维修技术

公路桥梁里的排水设备可直接影响工程项目本身的稳定。所以在对排水管道开展养护与维修加固期内,相关人员需提高日常维护保养幅度,保证桥梁下部结构与公路路面排水设备作用达到有关设计要点。若发现排水管道系统异常或阻塞等状况需立刻解决,运用防水性材料对损坏部分进行弥补。维持公路桥梁路面倾斜度,保证工程项目排水管道水平一直处于领先水平^[2]。假如公路桥梁工程项目为密闭式排水管道构造,在设备养护期内需要对排污泵及其排水管道安全通道开展定期维护,保证公路桥梁里的抽水机与安全通道可以正常运转。

3.3 桥梁的加固技术

由于科技技术的迅速发展,桥梁设计水准显著提高,并且具备规范化、统一化的特征。与此同时,根据工作经验的不断积累,相关应用的逐步完善,为桥梁加固的顺利开展带来了技术支撑。在桥梁工程施工中,槽梁为预制件构件,由3~4英寸宽二块板组成墩;通道横截面类似T桥梁结构,邻近通道墩梁连接在一起,显示的是单独茎。梁主筋竖向设置在槽墩底端,主筋设置在墩两边。路沿浇筑到外界模块,组装额外护栏。预应力混凝土与一般混凝土对比,有较强的承载力,可以有效摆脱承载力影响下受拉钢筋混凝土的应力。生产制造预应力混凝土有两种方式。先拉钢绞线,后拉钢绞线。在混凝土凝结前,按控制方法运用预应力,建筑钢筋对混凝土预制构件反作用力以保持混凝土受弯。连续梁指通过预应力(吊装结束)增加承载力后建筑钢筋。选用连续梁结构加固高强不锈钢丝,即预应力混凝土。预应力的优势是

解决了混凝土抗压强度水平低原有缺陷,大大增加了混凝土强度。混凝土构件抗压强度低于相同非预应力预制构件。根据预加载、预拉伸和预弯混凝土,建筑钢材重量有时候能够减少到规范建筑钢筋剂量的一半以上。此外,建筑钢筋的预载性代表着在常规承载力下不容易伸展,因而混凝土不会受到缝隙和二次应力产生的影响。预应力混凝土技术的发展解决了一些瓶颈问题,通常是高强低坍混凝土的生产与混凝土的土体保养方式,从而达到预加载所需要的传送抗压强度。

4 增强公路桥梁养护与维修加固水平的具体措施

4.1 提高公路桥梁保护工作的规范化

在执行公路桥梁养护维护和加固技术的过程当中,有关工作务必意识到公路桥梁养护管理的重要性和必要性。在具体操作过程中,相关主管部门建立相对高度专业化公路桥梁养护团队,运用现阶段前沿的信息科技高效地保护与养护公路桥梁。比如,在具体操作过程中,职工能够关键运用前沿的GIS技术对其管辖范围之内桥梁信息内容进行全方位统计分析,高效地集成化桥梁的总数和范畴。为了确保桥梁安全性、全面性、实用性和耐用性,及其桥梁的行驶和承载力,桥梁的布下构务必定期开展日常维护保养,及时日常维护加固。与此同时,伴随着道路运输的高速发展,桥梁和吨数大车辆总流量不断增长,需要对无法满足应用标准的桥梁开展加固^[3]。桥梁日常养护是“标本兼治”,加固检修是“标本兼治”。因而,对桥梁的日常维护加固做出合理安排是很重要的。桥梁养护务必落实“防患于未然、防治结合”的原则。依据积累下来的工程经济材料与当地详细情况,根据科学论证,事先采用防范措施,清除桥梁损坏的缘故,提高桥梁设施设备耐用性和救灾水平,尤其是搞好水灾、地震灾害等极端天气的安全防护,降低自然灾害损害。桥梁养护要遵循下列标准。(1)用心调研桥梁情况,剖析桥梁技术状况,依据病害形成的原因和不良影响,采取相应、优秀、社会经济工程措施。(2)提升桥梁养护前期准备工作、各种各样材料试验、工程质量定期检查工程监理,保质保量。(3)为保证养护品质,规定路面详细、路面坚固整齐、倾斜度适当、驾驶舒服、排水顺畅、构件齐备。

4.2 增加公路桥梁养护巡查力度

及时处理公路桥梁养护日常检查时遇到的问题,积极开展工作员对公路桥梁构造进行修复加固。在出现问题路面和桥前设定警告标识,留意车子绕道行车,以免造成安全事故。各个部门要注重公路桥梁工程施工养护安全防范意识,高度重视公路桥梁病害的初期检验,将

公路桥梁安全生产事故发生率保持在最少范畴,将公路桥梁安全生产事故保持在根源。与此同时,减少公路桥梁工程项目养护周期时间,将大量财力物力资金投入工程项目结构检测全过程,避免安全风险进一步加重。除现场勘察外,相关管理人员还解决统计数据开展深度分析,找到安全隐患的构造问题与这些信息呈现出的病害产生规律性,进而制订更全面的公路桥梁工程项目初期修补加固计划方案,从源头上确保公路桥梁工程项目的正常运转。

4.3 加强冬季公路维护管理

冬季天气对公路安全性有深远影响,摩擦阻力减少、路面结冻及其吹雪所造成的能见度低都是会提升安全隐患。寒冬阶段的公路安全性能通过专业和高效率的冬天公路维护来改变。冬天公路保养是即将路面情况恢复正常所规定的服务质量而执行程序,常见的方式有盐渍、砂磨、立即施液和翻耕。聚合物涂层有可能会降低路面的泥泞不堪情况,这为每一个新创建或新建公路增添了福利。遮盖表面是安全性行车道一种解决方法,在其中将环氧树脂运用到人行横道表面为路面提供了非常大的抗压强度。后面一种如同一块牢固而坚固的海棉,会缓减行车车子所增加力量的释放出来特性。两类的防冰添加物是氯化钙和氧化钠替代物,使用时必须用心统计分析道路行驶汽车,把它有效用于路面,提高冬天路面维护管理能力^[4]。除此之外,暴雨也会导致存水、毁坏公路,能通过在路面下边铺设管道,使管路在路面下边提供排水设备。此外,地下设施的铺装还提供了一个良好的架构,能够抵挡来源于路基工程的负荷并把它安排到地底土中。一些最主要的排水沟顺着公路拓宽,进而可以稍微排水。此外,维护不当的排水沟可能会致使路面毁坏,因而提供最底层排水和管道系统是控制很多将来问题良好挑选。

4.4 提高养护管理人员素质

高素质专业工作人员承担公路桥梁的用心养护及管理。必须将发展“专业人才”作为提升公路桥梁养护管理能力的基础,完成公路桥梁精益化管理总体目标的前提条件和重要条件。公路桥梁养护管理部门应该具有计

划地开发和应用一个新的养护专业技能管理方法,使公路桥梁养护工作人员恰当运用相关技术,使公路桥梁管理者具有当代管理能力与知识技能。在普通与专业对策的大力支持下,搭建公路桥梁养护工作人员和管理者的素质能力共同体,根据相辅相成和强化,做到公路桥梁养护相关工作的精细化管理和精准性水准。

4.5 做好公路桥梁检测工作

公路检测后,相关人员理应储存检验数据记录,填写表格开展数据统计分析,并把分析数据转交相关道路主管部门,借助计算机数据信息创建桥梁数据库系统,为日后桥梁养护给予相关数据信息。除此之外,创建专门公路桥梁养护团队,还可以在桥梁养护环节中迅速剖析,制订加固方式,既可以正常工作,又能确保公路桥梁的养护实际效果。还应当制订科学合理的养护计划、防范措施和养护结论汇报,使队友都可以发挥特长,为中国公路桥梁的养护保驾护航^[5]。

结束语:总而言之,现阶段,伴随着我国道路桥梁工程的高速发展,提升公路桥梁日常维护和加固工作至关重要。相关管理人员理应明确自己的岗位职责,定期维护和观察公路桥梁状态,执行有目的性的日常维护加固技术,全方位提升稳定性和确保公路桥梁的品质。除此之外,相关工作员应使用前沿的监管监视系统全方位管理桥梁的伤害程度和使用情况,从而提高公路桥梁的养护和管理成效。

参考文献:

- [1]张高伟.公路桥梁养护与维修加固施工关键技术分析[J].甘肃科技纵横,2020,49(01):55-57.
- [2]鹿红山.公路危旧中小桥梁养护与维修加固[J].交通世界,2021(36):100-101.
- [3]黄程远,邓艳,黄庆祥.基于 BIM 技术的高速公路养护管理模式探讨[J].广西广播电视大学学报,2020,30(04):68-73.
- [4]董兴华.浅析公路桥梁养护与维修加固施工关键技术的运用[J].黑龙江交通科技,2020,42(04):98+101.
- [5]李宜励.公路桥梁养护与维修加固施工关键技术解析[J].工程建设与设计,2021(04):215-216.