

浅析公路桥梁施工管理、养护及加固维修技术

徐世杰

重庆巨能建设集团建筑安装工程有限公司 重庆 400042

摘要:公路桥梁范围普遍较大、相关施工周期较长,必须做好全方位管理、养护以及加固维修工作,提升管理工作质量,才能保证正常使用。阐述相关工作开展的意义和必要性,总结工作开展中存在的问题,总结了公路桥梁施工管理、养护及加固维修的有效策略。

关键词:公路桥梁;施工管理;养护;加固维修

公路桥梁是重要的基础工程,做好相关建设才能保证道路交通开展效率。在实际施工中,必须做好施工管理,保证养护、加固维修工作质量。通过合理的管理和养护,才能排除桥梁管理和使用中的隐患,切实提升道路管理水平。

1 公路桥梁施工管理施工后期养护及加固维修的主要内容

公路桥梁的建设与施工中涉及的问题很多,因此,养护工程的规范化是保证工程安全、稳定的重要因素。公路桥梁建设是公路建设管理中的一个关键环节,其管理水平的高低直接关系到整个项目的建设质量。因此,施工单位必须采取有效的措施,以保证工程的施工效率,尽量避免施工过程中的安全隐患,并控制施工过程中的各种危险。强化施工管理,可有效避免今后在施工过程中遇到的难题。在桥梁工程竣工后,必须根据工程建设的需要,对其进行全面的维护,以达到最佳的使用效果。如果在养护中出现了桥梁地基的损坏,可以通过科学、有效的方法进行修复。在公路桥梁施工中,加强养护工作是非常重要的,如果对工程造成了很大的破坏,可以采取一些行之有效的措施来进行加固。这就要求在桥梁结构的基础上,采取切实的措施,及时进行维修保养,保证工程的安全、稳定,增加承载能力,提高整体性能。

2 公路桥梁施工管理、养护及加固维修的意义及必要性

2.1 公路桥梁施工管理的意义

施工管理在公路桥梁工程中占有举足轻重的地位,是保证整个公路桥梁工程质量的基本前提,只有把所有的施工管理和维护工作都做好,才能保证公路桥梁的建设质量。从本质上来说,公路桥梁的施工管理是一个贯穿于整个项目的过程,它所涉及的问题也是非常复杂的,因此,在这方面加大力度就显得尤为重要。在公路桥梁施工前期,不仅要制定工程施工方案,完善施工管理制度,建立施工过程监督制度,同时还要具备完善的质量检验和养护管理措施。要确保公路桥梁的施工质量达到验收的要求,必须高质量地完成上述工作。另外,在施工管理和养修的过程中,施工人员也要对施工材料进行质量管理和机械设备的性能检测。同时也要保证所有的施工人员都具备了良好的驾驶技术和安全意识,从而消除了道路和桥梁的安全隐患,保证了道路桥梁的功能,从而有效地推动了我国的公共交通事业的发展与改革。

2.2 公路桥梁养护及加固维修的必要性

为了提高公路桥梁的耐用性和使用寿命,还必须加强养护和加固工作。同时,对施工过程中存在的一些安全问题进行了分析,需要对其进行科学、有效地改进,以确保道路桥梁在使用过程中的安全性。所以,积极开展公路桥梁的养护和加固维护工作是非常有意义的。在进行公路桥梁养护的时候,可以对已经投入运营的公路桥梁进行全面的检查,及时发现道路桥梁的质量问题。特别是那些已经使用了很久的公路桥梁,在使用了很长一段时间之后,难免会有一些损坏,或者是质量问题,因此可以通过及时地进行加固和维修,有效地修补道路桥梁的损坏,保证了道路桥梁在使用过程中

的安全性和可靠性,并能够有效地预防安全事故,为我国的公共交通事业的高水平发展提供了有力的支持。

3 公路桥梁施工管理、养护及加固维修常见问题

3.1 桥梁施工过程中周边环境保护不到位

目前,国内很多地方的公路桥梁在使用后都会受到周围地形、水文、土壤等方面的影响,而对其稳定性的影响最大的是环境和重力。在没有事先采取适当的保护措施的情况下,将会对桥梁的施工质量产生很大的影响。暴雨、暴风雪等恶劣气候条件下,对桥梁的结构进行了破坏、侵蚀,使其渗透到建筑内部,导致结构的受力下降。随着人们经济收入的不断增长,私人汽车的数量也在逐年增长,许多家庭都选择了自主出行,这极大地加大了公路桥梁的承载力。在工程建设中,由于不合理地使用周围的环境,导致了桥梁自身建设中的安全隐患。

3.2 路桥衔接不足

公路桥梁工程建设中,要重视施工区域的地形和周围的土壤条件,避免公路桥梁交界处的基础不均匀沉降。另外,公路桥梁连接部位的施工质量也要注意。否则,不仅影响桥梁的稳定,还会对结构产生直接的危害。由于道路桥梁的不协调,导致了汽车在驾驶过程中的安全性问题。

3.3 受损桥梁修复不及时

公路桥梁在长期的使用中,桥面沉降等问题发生概率会越来越大,但是,对于一个小的沉降问题,如果没有得到足够的关注,不及时地进行维修,那么,随着时间的推移,桥面沉降的增多,将会带来新的问题,从而对桥梁的使用安全造成一定的影响。

3.4 桥梁养护方法缺乏标准化

近几年,各有关部门逐步意识到公路桥梁养护工作的重要性,并持续加大了养护工作的投入,但由于缺少严格的管理制度,导致了道路桥梁养护工作的目标和方法的针对性不足。这种方法不仅没有达到全覆盖的目的,还在一定程度上损害了桥梁的维护价值,同时也阻碍了部分桥梁的维护,对其使用寿命产生了一定的影响。

4 公路桥梁施工管理

运用公路桥梁施工管理技术,可以有效地防止和控制施工过程中出现的各种不良影响,提高安全生产效率,提高经济效益。公路桥梁施工管理内容主要包括:

4.1 质量管理

在公路桥梁工程中,首先要加强管理人员和施工人员的责任感,明确管理的重要性,合理规划管理内容,达到规范化、标准化管理的要求;实施质量管理责任制,合理分工,建立专业的管理队伍。在工程建设中,重点控制钢筋、混凝土等关键部位的质量,合理选择施工材料,做好质量验收工作。

4.2 安全管理

在公路桥梁工程中,安全管理和质量管理都比较关键,通过实施安全管理,可以有效地预防和处理施工过程中出现的安全隐患和

安全事故,从而减少人员的伤亡和损失。在安全管理方面,也要求管理人员要有良好的安全管理意识,加强对工地的宣传和施工前的培训,运用先进的技术,实现安全管理的目的。建立健全的安全管理制度,保证每位员工在安全管理工作中起到关键作用。

4.3 成本管理

加强成本控制,搞好前期预算,重视资金支出的科学化;对物料、机械设备、人工成本进行控制,并对资金进行定期的核算,及时发现问题并进行科学地调整 and 解决。实现动态控制,明确资金使用状况和趋势,杜绝违法违规现象的发生,实现资金的合理使用。

4.4 进度管理

结合工地的具体情况和各个工序的施工需要,制定出一套完整的项目进度管理方案。加强人员投入,加强工地巡查,及时了解项目进度,根据监测结果和计划进行比较,确定项目进度是否合理。如果发现问题,应向主管汇报,查找原因,并做出相应的调整。

5 公路桥梁施工养护

在保证工程顺利进行的同时,还应通过各种方法,不断改进养护工作,根据公路桥梁的现场情况,采用实用的施工养护技术,避免裂缝和沉降等质量问题,从而充分展示我国公路桥梁工程在市政建设、经济发展和人民生活等方面的积极意义。

5.1 落实规范化、制度化管理要求

公路桥梁的养护工作对提高公路桥梁结构的结构性能具有重要的意义,只有使其具有合理性和规范性,才能提高公路桥梁的安全性和稳定性,提高其使用价值。有关部门要建立健全的养护管理体系,严格按规程操作,重视桥梁的质量,从而全面落实养护工作。

5.2 公路桥梁日常检查

公路桥梁的日常巡查主要包括月检、季度检查和年度检查。月检一般是指依据工程建设的基本需求,运用直观、易操作的检验手段,对公路桥梁进行全面的检查。同时,还应仔细地将桥梁各个部位的病害情况进行详细地记录,并将其与上月的各项指标进行比较,进行全面的分析,从而确定出道路桥梁质量问题的发生概率,增强其数据的可靠性和精确性。

5.3 加大桥梁工程养护投入力度

为保证公路桥梁的安全、稳定,提高桥梁的使用寿命,相关管理部门必须加强对桥梁的检查、养护、维修专项预算,确保桥梁的建设有足够的资金。同时,要根据各区域的具体情况,制订科学的养护管理目标,并根据具体情况,采取相应的针对性措施,以实现预期的效果。在我国公路桥梁项目的养护投资中,由于其投入的资金越来越多,融资渠道也越来越多元化,因此,其养护管理工作具有了雄厚的物质基础。

5.4 加强养护中机械化作业

提高机械化作业水平,能达到养护目的,加强公路桥梁的质量与安全。在机械化作业中,工作人员应首先加强对机械设备的认识和使用,熟悉机械设备的性能,并进行定期的检修,以保证机械设备的长期、高效率运行。此外,在机械化养护中,应针对道路桥梁的实际状况,合理选用养护工艺、养护设备,以促进施工作业的顺利进行,提高施工效率。

5.5 构建专业养护团队

随着我国交通业的迅速发展,对公路桥梁的建设提出了更高的要求,养护工作不断地进行着创新与优化。而传统的养护人员已不能满足目前的工作需求,必须不断地加强知识储备和技术水平,建立起专业的养护队伍,提高养护水平。对养护队伍来说,可以通过实地观摩、案例分析等手段,了解公路桥梁养护的先进技术、施工工艺,掌握新形势下桥梁养护的新方法,从而在今后的工作中严格遵守规范要求,对公路桥梁实施合理、有效地养护,提高养护水平。

6 公路桥梁加固维修技术的应用对策

公路桥梁加固养护技术的应用,主要是为了提高公路桥梁的稳定性,解决路面病害,确保其正常使用。目前,常用的加固维修技术有下列几种。

6.1 上部加固技术

该技术可以有效地解决公路桥梁结构的截面扩展问题,并采用了一种新的加固方法来提高其截面的承载力,使其达到最佳的性能。在工程实践中,采用上部加固技术具有以下优点。施工简便,技术要求不高,技术工人都能胜任;该方法具有较低的造价,并且在静载荷作用下,其承载能力将持续提高;在工程施工中,可以对原有的路面进行凿除,但必须考虑到新老混凝土交界部位的干缩影响,并采用连续钢筋方法减少其自身的干缩效应。

6.2 增大截面配筋技术

在进行公路桥梁加固和维护时,可以采用增大桥梁侧面钢筋的方法,增加内筋的数目,增大桥面断面尺寸,从而提高桥体的承载力。但在截面配筋时,为了提高新、老断面的附着力,必须对原有断面进行科学地处理,以防止出现偏差。同时,这种施工方法对施工人员的技术要求也很高,因此在工程中的工作量比较大,必须要有相应的手段来进行辅助,以提高工程的效率。

6.3 纤维布加固法

这种加固方法是利用了碳纤维本身的力学特性,使其在受到外力作用时受到一定的拉伸,从而使其与混凝土结合得更紧密,从而提高了结构的稳定性。它利用碳纤维的特性,将其应用到混凝土的结构中,使其发挥出最大的作用,从而提高其综合性能。通过对此项技术的分析和研究,可以发现它有如下优点。利用碳纤维材料的优良力学特性,可以通过碳纤维的力学特性来改善结构的性能,提高结构的抵抗力,从而防止结构在荷载下发生裂缝、变形等问题。由于其自身的化学稳定性,使得其在恶劣的环境中不会发生太大的变化,从而提高了公路桥梁的适应性,降低了其在自然灾害和恶劣气候条件下的影响。特别是在控制温度变化造成的不利影响时,能有效地防止裂缝的出现。

6.4 增加纵向梁法

其应用于加强公路桥梁的承载能力,保证其安全。这种方法主要是采用加纵梁的方式提高结构的整体性能,使其得到合理的应力分布,减少外部荷载的增大对结构的影响。但在实际应用中,应注意新增侧向梁与原来梁的衔接关系,以降低由于受力而产生的连接部位断裂的问题,确保路面与桥面的安全与质量。

结束语:

综上所述,要做好公路桥梁管理工作,要做好维护和管理,降低安全风险,保证人们的出行安全,保障交通安全性,切实提升道路管理工作质量。

参考文献:

- [1]边文.分析公路桥梁施工技术中存在的问题及优化措施[J].时代汽车,2022(11): 171-173.
- [2]李伟.简析公路桥梁过渡段的路基路面施工技术[J].大众标准化,2022(09): 89-91.
- [3]郑刚.公路桥梁施工关键技术及绿色施工措施[J].工程技术研究,2022,7(08): 61-63.
- [4]王起龙.公路桥梁施工中预应力技术的应用[J].工程与建设,2022,36(02): 437-439+456.
- [5]李莹.公路桥梁施工中的质量控制方法研究[J].工程与建设,2022,36(02): 428-430.
- [6]周福政.公路桥梁施工技术的不足和解决措施[J].大众标准化,2022(06): 175-177.
- [7]李军.公路桥梁养护施工中安全隐患及措施研究[J].新型工业化,2022,12(03): 92-94.