

高速公路桥梁施工质量管理与控制

Quality Management and Control of Highway Bridge Construction

李翔

Xiang Li

北京市政路桥股份有限公司 中国·北京 100045

Beijing Municipal Road & Bridge Co., Ltd., Beijing, 100045, China

摘要: 近年来, 道路交通建设工作正如火如荼地开展, 道路交通作为连接各地往来的重要通道, 对于中国的发展具有重要的意义。在现代化社会, 高速公路成为主要的运输道路, 其因具有通行车速高, 承载能力大, 运输成本低的优势, 得到国家交通网建设者的青睐。而高速公路中的桥梁作为其重要组成部分, 如何在施工过程中更好地进行管理与控制, 成为提高高速公路桥梁建设质量的关键所在。

Abstract: In recent years, the construction of road traffic has been carried out in full swing. As an important channel connecting various places, road traffic is of great significance to the development of China. In a modern society, expressways have become the main transportation roads. They are favored by the builders of the national transportation network because of their high speeds, large carrying capacity, and low transportation costs. As an important part of expressway bridges, how to better manage and control the construction process has become the key to improving the quality of expressway bridge construction.

关键词: 高速公路; 桥梁质量; 管理; 控制

Keywords: expressway; bridge quality; management; control

DOI: 10.12346/etr.v3i8.3990

1 引言

高速公路的桥涵类型主要分为特大桥、大桥、中桥、小桥、涵洞, 其分类标准是按照孔数长度及标准跨径来区分的。在关于桥梁施工的整体工程中, 对于技术的水平要求极高, 在对质量进行管控的同时, 需要将各项技术应用到工程的各个阶段, 且桥梁施工周期较长, 在施工过程中的不确定性因素较多, 大大加重了桥梁施工的质量难度, 对桥梁的管控水平要求也越来越高。

2 目前存在的质量问题

2.1 施工材料质量较差

在某些地区的高速公路桥梁建设过程中, 由于地处位置较偏僻, 运输量较少, 因此有关方面为了获取更高的经济效益, 减少材料成本的投入, 选择质量较差的材料, 不符合国家建设标准, 从而导致在基建上质量存在问题, 不仅缩短了

桥梁使用寿命, 而且严重威胁着过往人员的生命财产安全。

2.2 后期维护能力不到位

对于公路桥梁来说, 桥面出现裂缝是最常见的后期维护问题。如果未能及时对发生裂缝的桥梁进行检修, 会造成缝隙进一步扩大, 严重的甚至可能导致桥梁坍塌。而出现裂缝主要有以下几个原因: 用材不当, 强光长时间照射以及受流水侵蚀, 导致渗漏现象的出现, 最终通过长期的积累, 裂缝逐渐扩张, 从而导致混凝土被溶蚀, 进而桥梁结构受到影响^[1]。

高速公路因其通行车速高而著称, 因此这就要求路面的平整性, 以保证车辆在高速行驶的状态下能够安全通行。而路面筑基的施工工艺则是保障路面平整的关键所在, 路基的施工质量, 路面机械施工的选用, 及路面材料的使用, 桥头涵洞端口和桥头伸缩间隙的处理, 都对路面平整具有一定程度的影响。

众所周知, 桥梁在设计过程中都会留出一部分空间, 该部分是作为桥梁拼接的枢纽提供伸缩量而存在的。在进行接

【作者简介】李翔(1996-), 男, 中国河南安阳人, 本科, 从事高速公路桥梁施工质量管理与控制研究。

口拼接时,如果预留的空间较少,就会出现缝隙卡阻的情况,因此导致路面发生破损,易出现坑洼的问题。不仅如此,在桥梁竣工使用时,超载的车辆也会对桥梁产生危害,运输规格不符合施工要求,导致钢筋损坏,崩坏桩基,从而削减了桥梁的承受弹力,加了对桥梁管控的难度。

3 桥梁施工的主要管控内容

3.1 施工设备

桥梁路面主要分为沥青混凝土和水泥混凝土,施工现场需要根据不同的条件进行具体的选择,而施工设备的好坏对桥梁路面的质量具有直接的影响。因此,针对施工设备,就当前施工技术和设备不断更迭的情况下,大部分的公路桥梁施工已经进入了机械化施工,取代了部分人力,节约了经费投入,提高了施工效率。但面对高强度的施工任务,设备往往出现过载的问题。因此,加强对设备的保养和维护是需要重点关注的问题,并且施工设备的种类繁多,多以大型施工设备为主,单个机械的成本较高,且出现故障难以处理,影响施工作业的时间。针对这种现象,应加强对所有设备的机械化管理,应用新型智能监控技术,实时分析在施工状态下设备的运载情况,以便更好地掌握施工现场。不仅能够提高施工效率,还能够降低损耗成本,提高桥梁施工的监管能力^[2]。

3.2 材料供应

高速公路的施工作业具有周期长,工程量大的特点,而在桥梁的施工阶段,需要使用多种建筑材料,数量庞杂。对于材料的选取具有严格品质要求。施工材料的质量好坏会对工程带来直接性的影响,当选取材料不符合国家规定标准时,会导致工程的质量下降,与之相连的施工环节也会受到影响,造成一系列的连锁反应,对整体工程来说具有极大的负面作用。在一般情况下,工程企业在选取材料,半成品,相关配件时需要综合考虑成本,材质的问题。而在一些工程企业会出现以最低标准选取材料,来降低成本提高工程效益。该类做法,不仅降低桥梁质量,还会缩短使用年限,造成巨大的安全隐患。

3.3 人员建设

桥梁建设属于规模化的工程建设,需要投入大量的人力,确保施工的有效运行,拥有足够的人员才能保证各项施工任务的高效运行。桥梁建设工程的人员主要分为:技术型、施工型、管理型三大类,各司其职,都对工程的每个环节起着至关重要的作用,而人员的素质低下可能会使得操作方法不规范,造成施工责任心较差的问题。所有工程人员的素质会对工程的质量产生一定影响。因此,在桥梁的施工质量与管控中,对人员的管控也需要作为一项重点工作推进。

4 加强质量建设的措施

4.1 把控施工过程

首先,在桥梁整体的施工建设中,桩基是整座桥梁的基础,关乎着桥梁的使用寿命。在开展桩基施工前需要做好充

分的准备,进行工程地质勘探,对建筑场地的地下管道进行排查,查看地基是否稳固,是否符合施工要求。根据场地条件,制定设备及材料的选取方案,以及施工过程中的人力组织和施工作业计划等问题,以便于顺利开展桥梁施工,提高桥梁的建设与管控质量水平。其次,要进行桥梁桩基的钻孔注桩的工作,这项施工的难度系数较高,对于外部条件要求十分严格。尤其在进行跨海大桥的建设中,海底作业无疑加大了注桩的难度,稍有不慎,就会导致桥梁出现问题。因此,要在施工现场将电路电源,电子设备的能源供应进行隔断,防止出现漏电问题,危及施工人员的安全。在遇到积水的情况下,需要及时将积水排出,保障混凝土的坚固性和干燥程度,管控得当,达到符合的质量标准要求。最后,需要重点关注梁板的质量把控,在梁板的选取过程中需要进行模板制作,根据具体材料和需要进行加工,提高梁板的质量和场地适应能力。在梁板进行安装时,要提前精确的分析安装位置,确保之后开展的支座垫石的测量工作能够有序展开,控制垫石质量标准。不仅如此,在安装过程中还要注意受力情况,防止压力过大导致梁板变形,造成施工问题^[3]。

4.2 科学办法施工

对于高速公路桥梁建设来说,人员、设备及材料是桥梁施工的三大要素,合理进行管控是提高桥梁工程质量的关键,因此在现场施工过程中各部门要根据现场的工程量和施工要求积极开展合作,进行施工资源的有效配置,协调各部门间的工作任务,通过良好的沟通提高施工效率,从而更好管控桥梁的施工现场。

为了促使桥梁施工工程的达标,需要强化工程验收的环节,工程企业应当加大对验收工作的力度,将验收工作分为多个阶段,对每个阶段都采取严格的监督措施,督促施工严格按照标准进行,通过对每道工作程序的把控,达到逐层深入的效果,确保工程质量达标。对施工中出现的的问题,需要及时指出并加以引导改正。

5 结语

就现阶段来看,桥梁施工质量管理与控制中难免会出现一些问题,为促使工程的质量能够达标,需要各方共同努力。通过在施工前,施工进行时以及施工验收三个环节进行重点的管控,实行严格的材料品控标准,严密的施工程序,严谨的施工成果验收制度。能够对高速公路桥梁的施工质量管理与控制工作带来巨大的帮助。

参考文献

- [1] 苟堡铭,赵星.高速公路桥梁工程施工管理过程及质量控制[J].建筑与装饰,2020(8):93-94.
- [2] 严飞飞.高速公路桥梁施工管理与质量控制[J].四川建材,2020,237(5):201-202.
- [3] 徐杰,樊欢,陈德偲,等.高速公路桥梁施工过程中技术管理与质量控制[J].工程建设,2020,3(10):64.