

路桥施工的技术及质量控制措施分析

王彦利*

珠海高栏港铁路股份有限公司 广东 珠海 519050

摘要: 为了进一步保证道路桥梁建设质量,道路桥梁施工单位应当正确对待道路桥梁施工中存在的问题,总结经验与教训,努力探索更加高效的处理方式,顺利解决其中所存在的问题,确保道路桥梁施工活动与施工设计要求相符合,以此来实现道路桥梁施工水平的提升,为我国交通事业的可持续、稳定、和谐发展奠定更加坚实的基础。

关键词: 路桥施工; 施工技术; 质量控制措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0306-18>

1 道路桥梁施工技术特点

随着我国社会经济的飞速发展,道路桥梁工程施工项目的规模、难度系数也在不断增加,施工工序变得更加繁琐、复杂,使得工程周期变长,对工程质量与利润产生影响。在道路桥梁工程中,施工活动所花费的资金较多,需要投入大量人力与物力资源。在进行道路桥梁施工工作时,许多桥墩施工需要花费将近半年的时间,整体工程周期大约为2年。而且墩柱的定位工作存在许多困难,很难把控施工的精确度,浇筑活动开展起来也存在一些问题,加大了投资量,延长了施工周期。要想确保道马永嘉甘肃顺达路桥建设有限公司工程师路桥梁施工活动顺利结束,需要多个单位共同参与,如施工、监理、建筑等单位。要想提升道路桥梁的工程质量,需要全面开展所有施工方案的改进活动,立足于整体视角,控制施工质量^[1]。

2 路桥施工质量管理的现存问题

2.1 管理机制的不完善

针对于路桥工程的质量管理,是从整体上相连接的管理工作。但就目前看来,在实际的工程管理方面,整体的管理结构还不够完善,从实际的权责落实方面来说,无法有效地进行标准化统一。同时整体的质量管理体系没有有效地应用智能化的手段提升整体的管理效率。且在工程出现问题的时候,质量管理监管也没有起到有效的权责明晰作用。各部门之间的职能没有被明显划分开,也就无法使得责任和权力得到相互的统一。

2.2 实际的质量控制未落实

在具体的实践施工过程当中要完成整体的质量控制,首先是要对于技术进行有效的交底工作,提升施工管理人员和作业人整体的业务素质及技术水平,同时对于整体的工序以及实际的系统监察要做好合理的安排。但在目前的施工过程中当中仍存在一些不足。一是在技术的实践交底工作中没有得到彻底贯彻落实,大多是流于形式的完成任务而已。二是在实际的操作过程当中,对于各项工序之间的质量标准检测把关没有严格落实。三是在质量控制和定位点上没有进行合理的处置,使其极易超出控制范围。四是在实际监测时,对于监测工作重视程度不够,忽视了数据采集、整理、提炼、把控的重要性^[2]。

2.3 材料和设备的监管力度不足

从材料的监管方面来说,很多技术人员在具体的路桥工程施工当中,对于所使用的材料进场前查验工作把关落实,导致一些问题原材料被应用到实际的工程当中。同时因为路桥工程实际的复杂性,所以其对于各类材料的性能要求会高于其他的工程。但是在目前的路桥工程施工,当初在材料的监测筛选方面仍然有一些标准上的偏差。从设备的监管方面来说,对于路桥工程当中所使用到的机械设备部分,部分施工单位还没有做到操作人员和机器固有的规范。因而一旦机械出了问题,在整体的追责方面无法保证。同时在实际的工程机械设置配备方面,因为路桥工程的复杂性,其所涉及的机械装置较为复杂多样,部分施工单位无法根据实际情况对于相关的机械设备进行配置,也就会对工程质量的控制造成困扰。

*通讯作者: 王彦利, 1979.6, 汉, 男, 陕西山阳, 中级工程师, 本科。

3 路桥施工技术要点

3.1 混凝土技术的使用管理

构建路桥的基础施工材料就是混凝土,因此混凝土技术、质量是进行路桥建设的重点问题,除要加强对混凝土原材料的检查力度,还应要加强混凝土配合比验证、管控和把关确保配比质量,促使混凝土可以为路桥建设的强度和防水工作提供有效的保障,其中最重要的就是进行桥梁建筑的施工,它基本上都是在水下施工和建设,因此要对水下施工技术不断的完善和优化,为混凝土浇筑提供有效的保障,有效的防止塌陷现象的发生;同时还要对道路和桥梁施工的相关要求严格的遵守,在施工中必须使用合格的混凝土,只有这样才能让路桥的施工质量和安全得到有效的保障^[1]。

3.2 过渡段施工技术

当前阶段,在路桥施工工程中最重要的是桥头搭板的处理工作,这项工做是当前难以克服的困难,许多路桥衔接处都有桥头跳车现象。纠起原因还是因台北填料或填筑以及桥路不均匀沉降而产生。固在实施搭桥板项目时首先要对路桥的情况进行全面的考虑,保证桥板的承载力量最大化;其次桥梁中经常会出现的问题就是两端的沉降故障,主要原因是路基和路面在使用过程中出现变形,并且行车荷载也在不断的发生变化,在表面的填筑时,必须要保证桥面和搭板表层的结构和厚度相同,只有让两者之间接近一致,才能避免沉降差故障的出现。

3.3 桥台混凝土搭板和基层施工技术 with 质量

施工单位在进行混凝土搭板施工中,立模施工作业应根据相关的规定和标准施工,这样可以保证表面坡度和平整度符合相关的规定。一般情况下搭板处的基层厚度较薄,在使用的过程中容易发生压碎或者破损的情况,所以在实际的施工操作中要好搭班混凝土的层厚及层与层之间的粘结性控制,并且还需做到沥青混凝土铺筑工作和找平要统一进行,可以更好的保证路桥工程的质量,进而强化施工的安全性。

3.4 路基施工技术

路基施工的好坏对市政路桥施工中的质量问题有着决定性的作用,对于路基施工来说,最难控制的就是地基处理和工后沉降。地基的处理的好坏直接关乎着路基的承载能力,它就像房屋的基础牢不牢靠直接关乎房屋的安全稳定性,所以它是路基的稳固的关键。路基填筑材料、填筑工艺工法是路基整体稳定的关键,它们的控制标准也就决定了路基后期的质量,控制的严格可大大地减少工后沉降及路基病害。所以,路基施工应因地制宜,因地取法,采取科学合理的工艺、工法,选取合理的填料严格按照工序、标准的要求分层填筑碾压密实,并且认真做好过程质量检测 and 工后检测工作,确保严格按照规范标准施工且达到质量标准。其次还要做好路基排水,完善路基排水系统保护好路基,尽可能的避免沉降现象及病害出现,确保符合使用的条件。

3.5 路面防水施工

防水工作也是保证路桥工程质量和安全的关键性因素;防止因为渗水问题导致钢筋出现腐蚀问题,防止因为渗水问题形成的安全问题和质量问题,保证路桥工程的安全性,增长路桥的使用时间;当前阶段我国的路桥工程基本上都是采用的水泥当做路基的填充材料;所以在施工时需要对路基顶面的横坡工程进行严格的把控,并且也要把控好路面的排水工作,切实的提高我国路桥工程的质量和安全^[4]。

4 路桥施工质量控制措施

4.1 完善相关鼓励措施

路桥工程施工技术管理需要相关工作人员共同努力。对此,施工企业建立奖惩激励制度,来激发工作人员的工作热情。相关企业可以设立一些奖金作为激励手段。这种较为直接的物质类奖励,可以有效地带动员工的工作积极性。在一定程度上,能够推动施工技术管理的发展。另外,除了物质上的激励,相关企业也应该重视企业员工精神层次的鼓励。管理人员可以通过语言激励、晋升机会等方式来满足员工精神层次的需求。这种无形的激励手段,往往能取得意想不到的效果。由此可见,适当的激励有助于增强员工的企业认同感,使员工真正投入进其施工技术管理当中,激发其积极性和创造力。

4.2 加强质量监管力度

质量安全问题是施工单位首要关注的问题。为保障路桥的使用寿命,相关企业应该加强施工技术的质量监管力

度。对此,相关企业应该从多方面控制其质量安全。不仅要加强施工环节的监管,也要严格要求相关工作人员的行为。路桥建设的施工过程较为繁琐,为保障其质量安全,相关企业应该对各个施工细节进行严格把关。施工人员应该制定详细的施工技术管理方案,并以保证其质量为前提进行施工。同时,为保障相关质量监管制度的有效落实,工作人员可以将其列入验收考核的流程当中。笔者认为,这种对施工过程的质量安全管理,管理人员应该从多角度进行监管,进而实现全方位的监管。归根结底,加强质量监管的关键就是加强“管人”,让人严格地去按照规范、标准去办事工作。

4.3 从多角度进行管理体系建设

只有真正落实到实处的质量监管才能取得良好的效果。路桥工程施工建设的质量安全问题一直是人们密切关注的问题。对此,相关工作人员应该加强其质量监管力度,形成切实有效的质量监管体系。经相关调查研究显示,当前对施工技术的管理过于单调、落后。大部分的施工企业在工程项目的大部分工程部分和工序上做了严格的监管,但难以在整个工程项目大量的监管工作中做到全面地不留死角地具细监管。这种管理已远远地跟不上当下的科技发展步伐,应采取例如大数据、人工智能及AI等先进技术来完善、优化其管理体系,让施工管理水平得到大水平的提高,从而提高工程的安全质量更好地回报社会^[5]。

5 结语

综上所述,随着我国经济不断发展,城市路桥工程的稳定性直接影响着城市的发展,人们的生活质量。因此,针对路桥工程在施工过程中,务必抓好各部分施工要点,针对各项施工关键点中易发生的施工质量问题加以关注,发现问题及时沟通解决,做好质量基础。

参考文献:

- [1]王长杰,鲍宇.关于路桥施工的技术及质量控制措施的分析[J].精品,2019,(12):136.
- [2]王霞.关于路桥施工的技术及质量控制措施的分析[J].建筑工程技术与设计,2019,(8):2165.
- [3]王双庆,胡家峰.路桥施工技术及其质量控制措施分析[J].建筑与装饰,2019,(13):107.
- [4]冯建军.路桥施工技术及其质量控制措施的分析[J].信息周刊,2019,(3):0009.
- [5]邱凤碟.路桥施工的技术及质量控制措施的分析[J].建筑工程技术与设计,2019,(27):2116.