

道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析

赵钰平

广东冠粤路桥有限公司 广东 广州 510006

摘要:在道路和桥梁施工建设管理过程中,施工质量对工程的安全起着至关重要的作用。因此,重视公路和桥梁建设的管理工作,是公路和桥梁建设的重要先决条件。尤其是在当前人口不断增长,交通拥堵严重的今天,如何保证道路桥梁工程建设的顺利进行,更是显得尤为重要。因此,本文对公路和桥梁工程施工过程中的一些技术问题进行了剖析,并提出了一些具体的管理措施,希望能为广大同行从业者提供帮助。

关键词:道路桥梁;施工建设管理;技术要点;解析

引言:随着建筑业的持续发展,公路与桥梁的施工和建设管理技术日益引起人们的重视,公路与桥梁工程在促进社会经济发展的同时,也提升了人民的生活水平。然而,在许多地方,如公路、桥梁坍塌、交通事故时有发生,对行人的安全构成了极大的威胁。所以,在具体的道路桥梁工程建设过程中,必须加强对工程建设的施工技术管理,以确保工程建设的质量。

1 道路桥梁项目施工管理的核心内容

道路桥梁工程是最有代表性的工程项目,它也是关系到人民生活的基础设施,可以为我国国民经济的迅速发展提供保障。同时,道路桥梁工程建设施工管理水平的高低,不仅关系到工程结构安全、质量及使用寿命,还将对我国现代化经济建设运行情况有直接影响,应予以重视。因此,应该加强对道路桥梁工程施工管理方面的研究,保证道路桥梁工程可以实现预期的社会效益和经济效益。另外,对施工项目管理方法的持续研究也将为其他的项目管理工作带来实际的经验,为工程项目管理提供核心理论基础。良好的道路桥梁工程管理工作,可以保证道路桥梁工程建设工作的顺利进行,将道路桥梁建设控制在一个周期之内。利用系统管理模式以及理论,对工程施工阶段的资金、资源以及施工技术展开合理的协调、组织和计划,可以保证工程施工的效率获得有效地提高,从而达到降低工程造价、合理控制建设周期、保证工程的建设质量。

2 道路桥梁工程施工管理现状以及问题

2.1 资金运转和设计变更

投资与资源的合理配置与运作,确保了施工全过程

的顺利进行。在施工过程中,为了达到真正意义上的建筑工程,必须不断地优化建筑材料的采集工作,以最小的费用换取最好的建筑材料,保证桥梁建设的收益。然而,目前国内公路、桥梁项目建设中,由于不能做到资源的合理配置,又缺乏专业的物资管理人员,导致了物资、资金的极大浪费,进而导致整体项目的造价上升,这也是施工控制的难题之一。在路桥施工过程中,会出现各种问题,因此,工程监理和设计者要根据这些问题进行设计更改工作。在设计变更时,也会对工程成本、工期等造成严重的不利影响。这就造成了路桥建设过程中的不确定性,影响了工程的质量。

2.2 建筑材料无法与建筑环境相匹配

随着建筑行业的不断发展和壮大,公路和桥梁工程中各种施工工艺的运用也越来越广泛,因而对其施工技术提出了更高的要求。从技术上讲,必须做到精细、不出错;从建筑材料上讲,必须做到经济、实用;然而,由于建筑材料的种类繁多,导致建筑材料的采购无法与施工现场的需要一致,从而导致了新的建筑材料不能适应公路、桥梁等复杂的施工环境。而不同的施工技术、方法又有很大的不同,这就不能保证道路、桥梁的使用寿命^[1]。

2.3 建设施工管理部标准

道路桥梁工程施工的关键在于施工技术是否符合标准,而施工技术的落实又离不开高质量的施工管理。就目前国内公路和桥梁建设的管理技术而言,仍有许多不足之处,这主要表现在建设的一些细节方面。就拿现在的路桥管理技术来说,只是一个简略地记录地记录了每一步。按照施工规范,施工工序是施工精度的反映。在具体的施工过程中,对施工步骤进行了详细地记录,便于对施工问题进行排查,并不遗漏施工要点。但是,在工程实践中,由于缺乏对具体细节的实时监控,导致了

通讯作者:赵钰平:出生年月:1995.10 民族:汉 性别:男 籍贯:安徽省合肥市 单位:广东冠粤路桥有限公司 职位:合约部长 职称:助理工程师 学历:本科 邮编:510006 研究方向:道路与桥梁

工程质量的下降。此外,管理者缺少使用管理技术的技能,无法在施工过程中发挥主导作用、无法有针对性地施工效果进行管理、无法为已施工的建筑提供更为合理的施工建议。

2.4 缺乏对建筑质量的控制

当前,工程质量问题已成为我国建设工程中的首要问题。而建设工程的质量又直接影响着建设工程的安全,因此,建设工程的质量管理就变得非常重要。然而,在实际的施工过程中,由于施工人员没有充分地认识到质量管理的重要性,造成了在施工前的质量管理工作中出现了许多缺陷。比如,在道路与桥梁施工的准备阶段,应当对道路桥梁工程展开质量和安全控制,因为施工的质量和安全管理是一个贯穿于整个工程全过程的问题,所以,工程项目的质量控制和管理将直接影响到工程项目的建设。其中,导致施工质量管理出现问题的原因有两个。第一个是施工人员的问题,对于一个道路与桥梁施工项目而言,项目的负责人在施工项目中的作用毋庸置疑,他不仅在工程实施过程中发挥了领导的作用,还会对一个施工质量产生重要影响。通过调查发现,许多施工的项目负责人的文化程度较低、管理方法不当、缺乏专业知识、仅仅依靠工作经验来指导工作,这会造成工作的方式不科学。这也从另外一个角度反映出,建筑施工单位对施工管理人员的要求较低、不够重视。此外,工程后勤人员的工作分工不清、责任落实不明,不利于对工程质量进行管理工作。第二个方面就是对建筑材料的管理。建筑材料的质量直接影响到建设工程的质量,因此,建筑材料的选择和预算,都是建筑工程中最重要的部分。因此,对建筑材料进行管理一定要注意两个方面,一个是安全问题,另外一个就是经费的问题。同时,将施工过程中产生的成品、半成品加以利用,也是一种加强对建筑材料管理的方式^[2]。

3 公路与桥梁工程施工管理的技术要点

在一切工程建设中,工程质量是工程建设中的关键问题之一。安全问题与施工质量有着密切的联系,所以,提高建筑施工的质量,是建筑施工管理中迫切需要解决的问题。道路和桥梁工程的质量问题迫切需要引起政府和有关建设单位的关注,施工现场的质量管理工作也需要得到实时的监控和监督。内部的工作人员要对于所应用的技术经过严格的审查,和标准的建设数据对照后,才可以放心地投入使用。

3.1 路面铺装工程

在众多的公路施工中,路面是最基本和最重要的,因为它与汽车有直接的接触,所以它的好坏对汽车的行

车安全性和舒适性有直接的影响。若道路构筑物的安全系数较低,则会对在道路上行驶的车辆构成安全隐患,在车辆的乘坐舒适性上也无法保证。在道路建设中,因所用材料的差异,通常可分为沥青路面与水泥路面。目前,沥青路面在高速公路上占了相当大的比例,并因其自身的特点而被广泛使用。与水泥地面相比较,沥青地面具有更好的平整度,从而提高了车辆的舒适性。在施工性能上,沥青路面的施工时间相对较短,在施工时可以进行分段处理,不会影响到整体路面的使用效果,并且养护措施也相对简单。对于沥青路面来说,施工人员必须对其进行严格的监督,对混合材料的比例要进行严格的控制,而其中最重要的就是油石和矿料的等级比,这也是确保项目质量的根本因素。与之相应的是水泥路面,水泥路面是一项非常困难的工程,在施工过程中,必须注意各类原料的配比,根据规范的含水率,对水泥、石灰的配比进行合理的控制。在沥青混合料的配比和水泥混合料的配比问题上,应严格禁止采用人工水推车进行草率计算,一定要确保配备数据的正确性,才能保证工程的施工质量。

3.2 路基工程

在公路建设过程中,路基连接着涵洞、桥梁和隧道,它是整条公路的基本组成部分。在具体的施工过程中,根据设计平面要求,在天然地面上挖土或填土,构成地基。路基施工的主要特点是土石方量大、石块分布不均、施工周期长。公路的保护措施和公路的加固都与路基有关,并且路基与隧道和涵洞设备有关。所以,在工程实践中,路基在施工工艺上有其独到之处,也是施工要点。为了确保施工质量,在修建路基的时候,要做好如下工作,首先,要控制好基层的厚度,在进行路基碾压的时候,要尽可能地避开最佳的含水层,在第一次碾压完成之后,在碾压力度不够的地方要进行第二次碾压,以确保最佳的含水层。在路堤边缘碾地地区,可以用手碾压并进行分层夯实,不能有丝毫疏漏,以免出现后期塌方。第二,必须严格控制基础的平整度,对不平整的地方要及时进行人工修补。第三,清除路面上残留的材料残渣和其它杂物,确保基础表面的洁净,要注意有没有水泥杂物,并将其清除,以确保路基表面的平整^[3]。

3.3 桥梁工程

桥梁工程施工首先是对桥墩进行浇注和盖梁,在桥墩柱的顶部留有更多的钢筋,将桥墩盖梁连接,再用钢模浇注,即可完成简单的桥墩浇筑。在具体的浇筑工艺中,首先要对混凝土进行分层灌注,之后还要对浇筑的混凝土进行振捣和夯实,以避免在桥墩中出现蜂窝面,

导致内部混凝土不均匀,进而存在安全隐患。其次,对于桥梁的建设,设计者在设计桥梁的时候,要充分考虑桥梁的通过能力和公路的级别,并结合当地的实际情况,对建设中的地质情况进行详细地调查,从而保证建设的可行性。在建设桥梁的时候,设计者应该尽可能选择河道较为平坦、平缓的河床来进行踩点施工,在施工取材方面,尽可能地做到就地取材,与此同时,还要将桥洞的水流通行力考虑进去,做好路面的防水工作。

3.4 混凝土开裂问题

公路和桥梁的铺筑都是以混凝土为主要材料,而混凝土的施工又是整个工程的一个重要环节。然而,在实际的施工过程中,混凝土的施工工艺却存在着诸多的技术难题,尤其是混凝土的开裂问题,直接关系到整个桥面的施工质量。所以,在砼路面完工后,养护是很有必要的。通过合理的养护措施,可以使混凝土保持良好的持水状态,防止由于过快的水分挥发而引起的裂缝,从而增加混凝土的强度。混凝土材质的优劣、季节、气温的影响、铺装的不合理等都是造成混凝土产生裂缝的重要原因。在温度、湿度合适的条件下,可以提高混凝土的强度。如果外界的温度太低,或者是零下,它就会被冻结。由于冰块的体积比水大,在混凝土中会产生湿胀性,进而对其内部结构产生影响。另外,在施工过程中,选用的混凝土应符合标准。在混凝土选材上,在施工之前,要按照工程需要及工程地质情况,对混凝土浆体进行选配。

3.5 承台混凝土的锈蚀问题

在道路桥梁工程建设中,承台混凝土的锈蚀是一个重要问题。在高程变化较大的地区,尤其是承台处,往往会出现大量的腐蚀问题。出现这种情况,其原因是桩身混凝土的质量有问题。应该要尽快找出问题的根源,并采取相应的对策。承台用何种类型的混凝土对,其施工质量有很大的影响。

3.6 桩身失稳的问题

公路、桥梁工程的施工是公路工程建设中最基础、最重要的一环。桥墩失稳通常是多个施工单位共同参与、多个部分同时进行的结果,对整体结构的稳定有很大的影响。在打桩的时候,很容易导致桥桩的不稳定,也很容易对打入的桩体进行破坏,从而导致桥梁的质量问题。

4 加强道路、桥梁施工建设管理技术的应用

4.1 建立健全施工技术控制与管理机制

道路桥梁工程建设是一个系统而又复杂的过程,在施工技术控制与管理工作中,要与项目实际相结合,建立并完善管理机制,并明确目标,从而约束施工人员的行为,提高道路与桥梁工程施工建设管理水平。在实际应用中,道路与桥梁工程施工技术控制与管理工作中一定要遵守国家相关的技术标准和法规,在实际的施工中,要对施工技术进行严格的监督,然后根据工作中存在的问题,总结出自己的经验,从而达到将技术标准具体化的目的。施工设计图纸的内容要符合道路与桥梁工程的标准要求,施工设计图纸、施工方案等都要表现出完整性,在道路与桥梁工程施工中,关键结构和部位之间的具体设计方案一定要符合国家相关的政策要求,还要符合设计中的强度、刚度等方面的要求。在工程建设过程中,所选择的施工材料的强度和性能都要符合相关的规范要求,从而保证了公路和桥梁工程的质量。在管理上,要建立标准的测量流程,并反复测量相关的工具,从而使其误差最小化。在施工验收的过程中,其内容主要体现在抽样试验、验收试验和工艺试验三个方面,从而最大程度上保证道路与桥梁工程的施工质量。

4.2 提高建筑工人综合素质

建设单位要强化对各岗位的定期培训,对技术人员进行技术培训和自主学习,既要使施工人员掌握自己的专业技术,又要使他们具备职业道德和安全意识,从而提升其综合素质。同时,要鼓励并协助运营商不断地创新、研究新的施工技术和施工方法,积极地与现代技术相结合,运用现代化的管理模式,确保工作的顺利开展,提升工作效率。

结语:总之,道路与桥梁工程是建筑施工的基础工程,要想做好道路桥梁的建设,首先要求施工人员有良好的工作态度和良好的施工技术,在建造施工的过程中,管理模式的好坏,对建设工程项目的质量有直接的影响。提高道路和桥梁的施工技术,健全管理系统,不但能提高项目工程的施工质量,对社会的发展也有重要意义。

参考文献

- [1]程鹏.道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J].运输经理世界,2022(27):49-51
- [2]李柠,赵树新.道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J].建筑与预算,2022(08):73-75
- [3]李刚.道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J].现代物业(中旬刊),2019(08):114