

公路桥梁、隧道施工存在的问题及对策

余 旋

浙江交投高速公路建设管理有限公司 浙江杭州 311200

摘 要:我国经济发展的步伐不断加快,公路等基础性建设在经济建设中起着至关重要的作用,要实现公路交通的方便快捷,公路桥梁与隧道的建设十分重要。同时,对其施工技术要求也很高。公路桥梁与隧道建设的复杂性决定了其施工过程中会出现各种问题,尤其是隧道施工。施工前,要对其施工地区的地势、土质、岩石等环境因素进行全方位的了解,并深入分析,对可能发生的突发状况做好备案,以保证隧道施工的顺利进行。

关键词:公路桥梁隧道;施工问题;对策

Problems and countermeasures of highway bridge and tunnel construction

Yu xuan

Zhejiang Jiaotong Expressway Construction Management Co., LTD., Hangzhou, Zhejiang 311200

Abstract: The pace of China's economic development continues to accelerate, highway and other basic construction in the economic construction plays a vital role, to achieve convenient highway traffic, highway bridge and tunnel construction is very important. At the same time, the construction technology is also very high requirements. The complexity of highway bridge and tunnel construction determines that there will be various problems in the construction process, especially in tunnel construction. Before construction, it is necessary to have a comprehensive understanding of the terrain, soil quality, rock and other environmental factors in the construction area, and in-depth analysis, to put on record the possible emergencies, so as to ensure the smooth progress of tunnel construction.

Keywords: Highway bridge tunnel; Construction problems; countermeasures

1 公路桥梁、隧道施工现状

随着我国基础设施的不断完善,加上土木工程又是我国一大热门专业,吸引来的学生以及工作者数量庞大,难免保证在施工过程中会出现一系列的问题。从国家统计局于2019年年末发布的数据来看,我国道路普及率已经高达97%,其中一、二级等级公路里程分别为11.71万公里和40.53万公里,城市桥梁76157座。随着工程施工的进一步发展,面临的问题也逐渐增多,施工区域安全性不规范、施工质量得不到保证、环保污染等问题接踵出现。高级技术人员不足,设备技术无法广泛地应用于

工程施工中。虽然在重要线路上投入的资金以及技术足以开展大部分线路、桥梁、隧道方面的施工工程,但对于特殊地形地质下的工程安排还无法做到高效快速的施工安排,加上基础建设的完善,对高等级线路的要求也越来越多,只单纯依靠现有的技术以及设备还无法满足我国对于公路等级的需求,桥梁的架设在工程施工阶段也达不到更高标准的要求,随着地铁、穿山公路的建设,隧道施工无法仅凭盾构机等单一设备展开大范围的线路建设,因此,技术和设备的欠缺限制着我国基础建设的进一步发展^[1]。

2 公路桥梁隧道施工的特点

2.1 环境复杂

多数公路桥梁和隧道工程的施工在山区进行。因此,要对水文地质环境以及山体构造进行深入的分析,对环境带来的不利因素用恰当的方式方法予以克服,从施工

作者简介:余旋(1993年4月),男,汉,江西丰城,职称:中级工程师,学历:本科,研究方向主要从事:高速公路建设,邮箱:1048471967@qq.com,邮编:311200。

开始阶段就要全面考虑这些影响因素，更好地保证工程的整体建设。

2.2 施工安全隐患多

公路桥梁与隧道的施工安全隐患较多，因此，在施工中，人员的协调配合以及工序的紧密衔接尤为重要，不论哪道工序或者哪个环节出现问题，都会直接影响施工的进度计划，应引起足够的重视。

2.3 施工难度大

公路桥梁与隧道的施工环境相较于道路工程较为复杂，施工难度也比较大，安全措施不到位，安全事故会难以防范。

3 公路桥梁隧道施工中存在的问题分析

3.1 准备不够充分

公路桥梁隧道的施工十分复杂、困难，需要用到大量的施工设备和施工技术，需要开展许多不同环节的施工。要想让公路桥梁隧道施工能够高效率、高质量地进行，就必须在施工开始前进行充分的准备，对施工区域的地质条件、水文条件进行调查分析，对各种容易对施工产生影响的因素进行总结，收集好各种资料和数据，之后以数据资料为基础来制定施工计划，选择施工技术、施工工艺。在实际的公路桥梁隧道施工中，部分施工单位为了缩短施工进度，不愿耗费过多的时间去进行施工的准备，没有详细分析施工的影响因素，各种数据资料的收集也不够严谨，对施工区域地质条件、水文条件等的勘察工作也不够细致。施工单位如果没有事先进行充分的准备，那么就无法掌握施工区域的实际情况，制定的施工计划、选择的施工工艺等都缺乏严谨性，容易和施工区域的实际情况不符，最终使得公路桥梁隧道施工难以顺利进行，在施工过程中经常出现各种问题^[2]。

3.2 施工安全问题

根据国务院《建设工程安全生产管理条例》相关规定，施工安全主要分为化工品的危害、违章作业、高空作业、隧道内空气中中毒危害等。工程施工过程中，由于环境嘈杂，来往工程车辆较多且体型庞大，很难仔细地观察到工程施工现场来往的工作人员，因此有一定概率造成施工过程中的交通安全事故，另外，在线路施工中，由于特殊原因会对正常的道路进行分封闭，如若标识不到位，安全措施不周密，都极容易引发社会车辆闯入施工现场造成人员伤亡的事故。在桥梁建设过程中，路桥阶段用材十分重要，当材料不够质量要求时，容易发生桥梁垮塌的严重事故。其次，在架设桥墩时，部分专业工作人员需要进行高空操作，在高空作业时，一定切实

保障工作人员的安全，工程施工中最大的安全隐患就是高空坠物以及高空作业人员的跌落伤亡，在工程施工阶段，一定严格要求作业人员配备安全帽等安全保护器具，安全保护设施配备的同时对工程现场严格管理，禁止一切外来人员进入。在隧道施工时，由于是在地下工作，受降雨天气影响很大，在地下测量时如果积水涨得过于迅速，应及时疏散工作人员，干旱天气工作时应当保障隧道内部空气流通，避免出现人员因缺氧或气体中毒等事件。在隧道桥梁施工时，对测得的数据进行精密检核，在施工过程中注意观察桥体隧道断面的沉降程度，适当做出安排杜绝发生桥体坍塌和隧道垮塌的严重工程事故，施工现场不应有杂物随意堆放。安全意识的不足仍是工程施工中最大的问题之一^[3]。

3.3 管理意识薄弱

在一些施工单位的管理过程中存在管理意识薄弱、管理观念落后的情况，导致在隧道工程施工管理过程中，过于重视形式，无法取得良好的管理效果，影响隧道工程的整体质量与效率。同时一些施工单位管理人员的参与意识以及管理意识不足，只将项目进度作为关注的重点，忽视了项目工程的质量管理，就会给隧道施工管理造成很大的阻碍，不利于隧道施工质量的提升。除此之外，施工人员的安全意识不高，在施工过程中极易出现各种问题，导致安全事故频发，而施工单位缺乏对于施工人员的管理，没有做好相应的培训工作，最终影响隧道施工质量以及施工效率。

4 公路桥梁隧道施工问题解决对策

4.1 健全施工管理体系

在公路桥梁隧道建设施工过程中，如果要想有效地保证隧道的质量，就必须落实隧道施工管理制度，对施工各个环节进行严格的把控。在落实隧道施工管理条例中，必须要对隧道施工的各项内容进行全面掌握，明确道路施工的中心工作。按照具体的管理条例要求对隧道施工进行任务分配，做到责任到人。

作业人员需要对隧道施工的各环节进行全面的把控，在建设施工过程中，管理人员必须要对钻孔位置、数量以及钻探的方法向施工人员进行全面询问。

对于建设过程中出现的各项问题，需要及时的报送给相关的部门。落实好安全管理计划，提高隧道开挖的质量^[4]。

4.2 提升管理水平

很多外界因素以及条件的限制，都会影响隧道的建设与施工，因此，在开展公路桥梁隧道施工项目时必须

要加强施工环境的管理与把控,保证施工的安全性以及高效性。比如在隧道的爆破过程中,为了避免出现人为因素操作不当的情况,加强对于技术人员施工过程中的技术监督与管理,更加有效地保障施工人员以及工作环境的安全性。同时公路桥梁隧道施工单位还要进一步优化和完善管理制度,加强隧道施工过程中的规范性,同时要加强对每一个施工环节的严格管理,从而确保隧道工程建设的安全性与高效性。要想更好地推动公路桥梁隧道的建设,必须要建立完善的施工质量管理体系,提高施工单位的重视程度,强化管理人员的质量与安全管理意识,通过引进高技术高水平的管理人才,提高管理团队的整体水平,提高施工团队的工作效率,加强工程项目的推进。

4.3 培养知识型工作人员,定期培训工作人员

从我国目前的施工现场来看,技术型人才不但是急缺的,而且在现有的人才储备里也很难挽留。解决这一问题的最有效的方法便是在现场的工作人员中培养具有工作经验和技术理论知识支持的多方面人才,施工单位要定期开展专业化培训,以此加强工作人员的专业知识和技术,同时外聘高级技术人员对施工人员进行培训,加强其线桥隧的专业知识,使专业工作人员掌握过硬的技术本领,在此基础上,加强福利待遇,挽留专业人才,在施工方面上做到精密化高效化,使施工质量得到保证的同时还能加快施工进度^[5]。

4.4 完善公路桥梁隧道施工工艺

随着我国科学技术水平的不断提高,相关的公路桥梁隧道施工技术、施工工艺也变得越来越先进。施工单位需要对施工工艺、施工技术进行不断优化和完善,采用先进的施工工艺、施工技术进行施工,并制定针对安全事故的应急处理措施,确保能够及时解决掉施工过程中出现的安全事故,推动施工的高效率进行。

4.5 提升组织施工规范性

严格按照项目设计图开展技术交底工作,在工程放线完成后,对具体的工程量进行确定,严格按照建筑行业的相关操作技术规范进行施工,严禁在施工管理过程中盲目管理,应依据施工方案对施工过程进行严格的管理,对管理目标实施量化质量控制,尤其是要做好不同工序、不同施工段的统筹协调工作。借助于计算机技术、网络技术等新兴技术实现各个施工质量监测点的实时监测,以便于整个工程施工能够高效、优质地开展^[6]。

5 结束语

综上所述,路桥梁、隧道的建设应以当地的具体环境为基础。我国土地辽阔,地下结构复杂,地下的古代陵园也相对较多,为道路桥梁与隧道的施工增加了难度。因此,要从根本上解决这些问题,对施工方案进行精细化研究,施工单位需要建立完善的施工质量管理体系,组建专业的施工队伍、管理队伍,并对施工工艺进行不断完善,确保能够有效提高公路桥梁隧道的施工质量,最终推动我国公路交通行业的发展。

参考文献:

- [1] 妥成忠, 杨西梅, 李明博. 当前道路桥梁隧道施工中存在的问题及解决对策[J]. 价值工程, 2020, 39(9): 169-170.
- [2] 章荣显. 道路桥梁隧道工程施工中的难点及改进措施[J]. 住宅与房地产, 2020, 26(29): 148-149.
- [3] 彬. 桥梁隧道施工常见问题与控制对策分析[J]. 四川水泥, 2019, 41(2): 91.
- [4] 袁为岭. 基于桥梁隧道施工常见问题与控制对策[J]. 中华建设, 2018, 25(10): 94-95.
- [5] 陈建光. 公路桥梁、隧道施工存在的问题及对策[J]. 工程建设与设计, 2019(18): 182-183.
- [6] 许崇利, 李海涛. 公路桥梁隧道施工中存在问题及解决对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(24): 138.