

路桥隧道工程施工技术管理与质量控制研究

秦 川

武汉长江隧道建设有限公司 湖北 武汉 430030

摘 要: 随着经济的快速发展,我国也加快了现代化城市建设的步伐。道路桥梁隧道工程在我国道路建设项目中出现的数量可以说是非常多的,从公路总工程中来看,它的占比非常的高。在道路工程中必须对施工过程进行严格的检查,形成有效的管理办法,才能保证公路桥梁隧道工程的施工质量和使用。

关键词: 路桥隧道工程;施工技术管理;质量控制

Research on construction technology management and quality control of road, bridge and tunnel engineering

Qin Chuan

Wuhan Yangtze River Tunnel Construction Co., Ltd. Wuhan 430030, Hubei

Abstract: With the rapid development of economy, China has also accelerated the pace of modern urban construction. The number of road, bridge and tunnel projects in China's road construction projects can be said to be very large, and from the perspective of the total highway projects, its proportion is very high. In road engineering, the construction process must be strictly checked and effective management methods must be formed to ensure the construction quality and use of highway bridge and tunnel engineering.

Key words: road, bridge and tunnel engineering, construction technology management, quality control

近年来,随着经济和社会的发展,我国的交通建设也得到了较大的发展,这样的发展,使人们的出行方式变得越来越多,人们的生活更加便利,也更加安全。路桥交通是人们常常使用的一种方式,它有很多的优点,它比空行安全,而且节约了大量的时间,因此,在我国交通建设中陆地交通是应用得非常广泛的。由于每个地区的地理环境不同,所采用的施工方法和手段存在着较大的差异^[1]。随着我国对道路桥梁建设投入力度的加大,各地区也开始有了一定规模的道路桥梁建设,各地市也开始大力投入道路桥梁建设。但是很多企业往往为了能够降低成本,提高企业的利润而不择手段,还有一些企业对建筑质量不重视,这些都对人们的生命财产安全造成了威胁,这就说明工程质量的控制应该在工程建设中得到加强。

1 路桥隧道工程在技术管理和质量控制的问题

人们的生活水平的提高,私家车使用的数量也越来越多,在私家车日益增多的今天,各城镇等交通道路的交通压力也可谓是与日俱增。这也使得路桥隧道的工程的规模也越大,在这种情况下,施工的企业就会只注重道路工程的进度而忽略了工程的质量,因此在施工质量、施工技术等方面的要求并不严格,在工程完成后,加大安全事故的发生率^[2]。

1.1 如果在软土地基的基础上进行路桥隧道施工作业,

施工人员为了能够加快施工速度,不会完全按照施工制度来施工,而这种施工方式就会破坏正常的地基,造成地基没有时间充分的固结,最终诱使桥头跳车现象的频繁出现。例如,在广州地区,很常见的现象就是桥头跳车的现象,这与广州地区所处的地理位置和地质环境有着很大的关系。在广州主要的土质结构是沉积层,都是河流冲击后泥沙和一些其他物质的堆积形成的,大体上都属于黏土,含水量大大,密度低,大孔隙、压缩性高是软土表现出的显著特点,这些软土地基如果没有经过科学的处理,桥头跳车的安全现象就会出现,为行车的安全埋下了隐患。

1.2 在路桥隧道施工作业中,由于路床碾压施工未达到规定标准,在施工中路面的碾压程度也达不到规定的密实度,就会大大影响路面的平整度和牢固性。除了这些,路桥排水管道的问题也非常突出。如果施工过程中排水管道出现质量问题,就会出现局部地面松动,从而诱发路面塌陷,造成人员意外伤亡。

2 路桥隧道工程在技术管理和质量控制措施

2.1 路桥隧道施工设计能力增强

施工设计的改进与合理性直接关乎着整个道路工程的施工质量,因此提高路桥隧道工程施工的设计水平是非常重要的,对道路行驶的安全也会起到推进作用。最好提前制定合

理的施工方法, 确保整个工程的施工^[3]。例如, 铁锁隧道的施工方法是通过经验丰富专业的施工团队进行施工, 按照隧道内工作属性的差异, 将施工队伍分为测量班、挖掘班、衬砌班等, 然后按照不同的施工程序进行实际工程施工。

2.2 加强路基施工的技术管理

加强路基的施工技术的管理, 是保证工程质量的重要的前提。为使施工质量符合要求, 使施工进度在合理范围内达到预期标准, 应先清场后施工, 最好清场后在填土的过程中, 可以进行分层处理, 分层主要分为竖、横两层, 竖向填筑是上下的填筑, 往往在陡坡地段, 也就是施工时向下慢慢推土, 再沿着一定的方向使土形成平面, 在此基础上再进行第二层, 按此方法进行机械夯实, 使填土更加紧密。横向填土时, 应按土层厚度填土竖向填土利于干施工, 易于压实。横向填土要注意土层的均匀, 这样可以使土层的强度更均匀, 所以需要在表面铺一条横向坡面, 使土层透水性较差的地方填土更紧密, 这样就可以使基础更牢固。

2.3 增加路床碾压技术的质量控制

路桥隧道施工工程质量控制可以说与路床碾压程度控制有着直接的关系, 如果想更好地解决路床碾压程度的问题, 就需要严格遵守道路工程施工作业中具体的规定把控好路床标准, 严格检查路床的标准高度和倾斜度, 认真做好排水和防水的工作, 防止地面长期积水的情况发生^[4]。在道路碾压工作完成后, 需要对整体密实度进行全面检查。如果由于工程施工现场的实际情况不能满足要求的密实度, 必须及时改变工程施工方案。例如, 阜阳市汝阴路的路床工程施工方案在路床开挖时制定了详细的规定, 要求坡度平整, 在碾压过程中, 本着从轻到重、由高处到低处、从路边到路中间, 速度先慢再快的标准进行施工碾压。密实度需要进行测试, 直至符合要求为止。如果土地有大规模松软的现象, 需要在第一时间向业主单位和工程项目监管部门报告, 同时结合已经确定的设计方案进行施工。对于小范围的松软情况, 也要及时上报相关问题, 以解决局部的针对性的问题。

2.4 增强排水管道的质量控制

对排水管道材料的质量进行严格的把控是控制排水管道质量工作中重要的一步。工程中使用的管道材料必须是经国家有关质量检验部门批准能够使用的材料, 可以提供生产合格证、质量证书等相关证件, 防止产品质量出现问题时不能第一时间进行解决处理。严格管控管道接头填料的质量, 必须严格遵守国家规定来选择, 严格遵守相关实验指标严格执行, 以便能够采用相对应的施工技术进行工作。建筑施工时严格按照设定的数据和标准进行操作, 确保插缝内部结构的整体结构的清洁^[5]。如果工程项目在施工过程中有, 需要水泥等填料的存在, 那么首先要做的就是将水泥材料彻底浸湿, 如果使用油性填料, 则需要采取相应的办法把原料全部干燥之后再涂抹油性填料。在这个过程中, 一定要保证水泥砂浆的整体饱和度, 没有漏缝的存在。其次, 如果污水管道

与污水检查井连在一起, 则需要将污水管道表面浸湿后, 再涂抹水泥, 在涂抹后把抹面工作做好。防止排水管道发生泄漏, 导致人员伤亡安全事故。

2.5 完善规章制度体系

提高路桥隧道工程施工质量管理和质量控制水平, 需要先完善工程施工的管理的规章制度, 路桥区隧道工程建设可以说包含了大量的工程项目。因此, 工程施工技术部门与质量监管部门之间必须有紧密的协作, 因此, 在路桥区隧道工程建设中必须保证因势利导, 根据每个环节的工程情况, 选择相应的工程施工部门, 用以保证工程项目顺利施工。明确每个员工在自己的职位中需要承担的管理责任, 在路桥隧道施工工作人员进入之前, 先要进行和工程建设有关的安全知识和专业的技能的培训, 对所施工工作中主要的施工内容以及安全要点进行了解。管理人员也要加强施工安全技术交底的工作, 制定相应的详细的工作流程和作业指导书。不管是路桥隧道工程的施工技术管理, 还是质量控制, 都要依靠完善的规章制度来完成。道路桥梁隧道工程施工过程中涉及的相关内容比较多, 这与各技术部门和质量监督管理部门是分不开的, 结合到桥梁隧道工程具体情况, 科学安排施工各项施工工作, 确保各部门施工的顺利进行。在隧道施工前, 技术人员要先对地质进行检测, 设计方案要根据围堰的高低择优选用。以班组会议的形式进行, 督促技术人员对现场环境、施工情况进行核实, 及时排除危险源头, 在确定安全后, 方可进行施工, 并严格按照规章制度做好安全防护、出入人员记录等工作。

2.6 提升路桥隧道施工技术管理水平

只有路桥隧道工程施工技术水平高, 才能够保证在一定程度上促进路桥隧道工程管理方面也得到提高。只有这样, 才能够把路桥隧道施工技术和质量的管控工作真正地做好。施工企业在施工前一定要严格地按照施工图纸, 从实际现场的勘察结果入手, 再通过科学有效的施工措施来增进施工技术管理水平的提升。认真地勘察施工现场, 反复核查施工路段有没有特殊情况, 核查特殊路段的处理措施和坑渗等级, 并做好详细全面的记录。核对图纸上的工程量和设计参数, 记录计算工程量的过程和结果, 思考是否还有优化的可能。如果在施工过程中遇到了需要改变施工方法的情况, 先要向工程管理部门进行上报, 在上级下发决定之后才可以进行继续施工。在路桥隧道工程的实践中, 对路床的标准高度进而坡度进行严格的把控, 分别做好防水、排水工作, 完成碾压之后再再进行试验检测工作, 确保与施工要求相符, 如果压实的不达标, 就要进行方案的调整。

2.7 有效地控制工程施工的进度

在保障施工过程中施工人员安全和施工质量的前提下, 尽最大的力度加快施工的速度, 这就是路桥隧道工程施工的进度控制^[6]。有很多的因素影响着施工的进度, 在道路施工过程中, 施工条件的变化, 环境的变化, 施工技术问题, 施

工人员自身的问题等等都是影响施工进度的主要因素。其中最严重的是施工技术,不恰当或是有问题的施工技术,会导致很严重后果。在具体的施工过程中,施工技术方面和施工进度方面的管理有时会与施工计划有所偏差。因此如果想要实现相应的利益,就要增强施工技术方面的管理,保证施工进度在施工设计的计划内。

2.8 有效地控制施工项目的成本

如果想要很好的进行成本管理,首先要做的就是对施工项目的成本的控制,并且采取有效可行的措施解决问题。在工程施工过程中,应该将消耗控制在一定的范围内,这样施工中的浪费和损失就会大大地减少,使工程建设的企业经济的效益得到提高。有些施工的施工方案制定得不合理,也会对施工的成本产生一定的影响,因此施工方案的科学合理对施工成本的控制也是十分重要的,这不仅仅能节省大量的劳动力,还可以较少消耗,提高企业的施工收益。

结语:

当前路桥隧道施工工程所呈现出来的显著特点是真的复杂性和系统性。为此,在工程施工作业中,必须与前期制定的路桥隧道工程质量控制标准完全符合,从而使路桥隧道工程能够在有序的状态下顺利开展,并确保整个路桥隧道工程施工的整体的安全性。在工程施工中,做到工程质量控制标

准与前期制定的标准吻合,这样不仅可以很好地解决道路桥梁的承载问题,从根本上保证项目的建设质量。这就要求在日常的工程施工作业中,要不断加强对路桥隧道工程质量的控制,这样才能保证工程的整体质量,才能真正有效地保护人民群众的生命财产安全,也才能大大增强施工企业在市场中的综合竞争能力,才能在今后的发展中,促进我国路桥隧道工程的更快发展。

参考文献:

- [1]张志伟.隧道工程超前支护施工技术及其质量控制措施分析[J].住宅与房地产,2021(34):228-229.
- [2]李洋.路桥隧道工程的施工技术与质量控制分析[J].四川建材,2021,47(09):150-151.
- [3]陈荣.路桥隧道工程施工技术管理与质量控制分析[J].中华建设,2021(04):68-69.
- [4]张孝飞.铁路隧道工程施工中防水施工技术及其质量控制[J].设备管理与维修,2021(06):136-138.
- [5]杨旭.铁路隧道工程施工中的防水施工技术及其质量控制分析[J].建筑技术开发,2020,47(06):51-52.
- [6]田应端.隧道施工技术管理关键点及其质量控制[J].黑龙江交通科技,2020,43(02):151+153.