

道路桥梁隧道工程施工中的问题及改进措施

茹俊

陕西华山路桥集团有限公司 陕西 西安 710100

摘要:近年来,随着我国社会经济发展和自然环境的持续变换,随着人们生活水平不断提升,对交通基础设施建设也明确提出了更为严苛的规定。现阶段,为了才能更好地满足现实需要,中国交通大桥隧道施工管理跟上时代的脚步。地质条件复杂、施工技术难度高、管理要求极严是交通大桥隧道工程实施的重要特征,因此相关人员不但要对各种施工技术与方法都有清晰的了解,必须继续注重工程项目全面经营水平的提高,强化责任意识。隧道施工组织应对道路桥梁隧道工程的各个细节问题有清楚的掌握与认识,结合实践具体制定可行的措施,积极主动应对,从而持续推动中国在道路桥梁隧道施工上的建设。

关键词:道路桥梁隧道工程施工;问题;改进措施

1 提高工程施工质量的重要意义

加强对桥梁的质量管理对推进工程质量、提升工程品质具有积极的意义另一方面,隧道项目的实施工程具有很大的不可预测性,现场施工往往会遭遇意外原因的阻碍,影响项目的顺利施工。管理人员建立完善的现场管理制度、对现场问题的控制、现场的控制,能够有效减少外部影响对施工进行的干扰,进而促进施工的有序开展。但是,隧道建设的实施存在一定的风险^[1]。例如,在对软土地基、地下溶洞等进行建设中,也会出现安全上的问题。在施工过程中,工程管理人员可以加强对施工质量的把控,也可以对工艺环节做出适当调整,可以降低施工的安全隐患,增加工程的稳定性。在中国当下的经济发展环境中,全国各地方的经济社会建设也离不开与这样的道路相连,而桥梁隧道作为交通的重要纽带之一,如果无法保证桥梁隧道项目的建设效率,就无法保证其日后通行的安全和可靠性。在日后使用中,将有可能发生各类安全事故和车祸,造成巨大的人员伤亡。造成的损失事小,但如果发生了重大人员的伤亡,则其损失也会是无法挽回的。所以,在整个桥梁隧道项目的建设过程中,也需要严格进行质量管理,从严把控整体项目的建筑质量,进而严格控制整体项目的质量标准,从而为整个桥梁隧道的日后开工建设提供了质量保证。

2 道路桥梁隧道工程施工中的问题

2.1 施工前期调查问题

在桥梁的建造前期,施工人员必须对工程建设区域进行全面的考察研究,针对工程建设区域自然、地形地貌的特征合理制定设计方法,为项目工程施工提供充足的依据参照,保证工期计划的正确合理性^[2]。但因为桥梁的建设项目的资料相当繁杂,很多施工人员为省时省

力,在施工方案设计时是直接在互联网上查询的有关地质数据资料,这很可能由于信息过时而导致信息错误的现象出现。根据错误的地质资料做出的施工解决方案将会阻碍后期工程建设的顺利进行,将对现场地质产生破坏,甚至将严重威胁到工作人员的安全。

2.2 管理理念不强

目前,在中国道路桥梁隧道实施管理中,由于部分城市建设管理部门的管理方式比较落后,也并没有重视实际的管理情况,而是强调了形式化和表面化,使得中国道路桥梁隧道实施管理并没有达到预想的目标,降低施工进度和效率。甚至在部分建筑经营机构中由于管理人员经营能力不足,把建筑管理错误认定为管理人员的工作,导致隧道建设活动中出现等、拖、靠的情况,这种错误的管理理念,使道路桥梁隧道等施工管理的实际效果受到了严重影响,也不利于施工管理工作的正常开展^[3]。

2.3 缺乏安全意识

在高速公路大桥隧道施工过程中,由于部分现场的工作人员并没有安全意识,从而造成工作人员受到了生命安全的危害。例如在一些经验比较成熟的人员中,由于他们在进行的施工时间比较长,没有出现任何问题,就很容易造成这些人员盲目信心,认为自己绝不会出现安全事故的,也就是因为这种大意,部分施工人员在作业时漫不经心,一不小心就可能引发重大安全事故;其次,在部分时间较少的职工和刚录用的职工中,由于刚刚进入工作岗位的职工经历较少,也缺少相应工作方面的技术培训,因此没有安全意识。

2.4 施工设计不完善

施工设计,是指工程的整体设计。一旦施工设计出现问题,很容易降低项目的实施效果。目前,部分工程

设计队伍的实战经验还不充足，不能针对施工地区的具体状况开展设计，使得实施设计的有效性不高，不能对项目起到指导作用。

2.5 缺乏专业的工作人员

由于开展的工程施工的期限较短，施工人员技能和国外相比还有相当的距离，加上部分施工人员的综合能力不足，阻碍了现场的管理。首先，部分人员的专业技能不足，没有全面落实风险控制措施，使得整个项目不能实现相应的收益。并且部分人员未能充分了解施工情况，未能严格按设计方案组织施工，使得隧道施工的效率低下。其次，部分施工人员没有安全意识，不注意工地安全管理，又没有严格执行工地安全标准，造成安全事故时有发生^[1]。最后，部分工作人员的专业素质低下，在工程建设中按照自己的经验任意修改建设计划，不但干扰了隧道项目的后续进行，而且不利于安全管理的实施。

2.6 施工管理有待改善

针对路面桥梁隧道工程的实施操作来说，因为它具有相当高度的艰苦性、变通度等，所以要求施工团队具有很高的施工水平。就目前的现状而言，从事土建企业的工作人员普遍受高等教育水平比较低，技术能力层次不高，致使建筑施工水平很低，对建筑施工过程中发生的意外现象不能加以及时有效的解决。另外，施工单位管理者的职工素质水平不高，也一定程度上降低了施工单位项目管理的效率。

2.7 安全问题

道路桥梁的工程施工过程中，安全控制一直是技术难题，若没有做好对施工过程的安全控制工作，将使得施工效率达不到预定要求，从而降低了工程施工的安全效果。若不对施工做好安全教育，会造成从业人员没有安全意识，无法根据有关标准开展施工，也无法执行相应的安全施工要求^[2]。所以，在实际工地建造过程中容易出现各种质量技术问题，对工地建造和后期使用构成威胁。

3 道路桥梁隧道工程施工中的问题的改进措施

3.1 做好施工前期调查，制订科学的施工方案

首先，所有桥梁的施工机构都必须按照项目图纸制定切实可行的施工计划，并按照施工图纸和施工计划，组织专门的人员深入施工现场进行实地考察，通过现场勘查获得地质信息等资料。根据施工方案说明书和施工计划指出其中存在的问题，并和建设方进行交流，对不合理之处加以修正，经过调整达到施工方案的优化。其次，在实施以前，设计部门必须和施工单位开展全面技术交底，并按照设计建筑规模和有关规范要求建立工程质量监控制度，组织施工方机械到施工现场，并在开始

施工之前对机械设备做好测试和维护操作等，保证机械设备的安全^[3]。最后，还对施工人员进行了施工前的安全生产教育，并签订安全责任书、岗位质量协议书等，要求施工人员必须树立安全责任意识，并对施工重点段段工人进行了专项培训，以提高施工人员的安全意识。

3.2 做好施工方案的设计管理工作

首先，施工单位必须进行建筑规划的管理。组织人员深入到施工现场，让他们了解现场工程建设的第一手资料。同时，还要进行好工程技术人员和现场工作人员之间的配合工作，使他们可以掌握更多的现场施工情况，包括裂缝情况、衬砌位移情况等，并针对相关情况对原来的设计方案加以完善。然后，根据行业的质量控制规范，制订具体的实施工艺方法。由技术人员、现场安装技师、现场安装管理者对实施方案进行研究，仔细分析实施方案中出现的缺陷，并提供针对性的解决办法。最后，施工单位还必须设计出实施质量控制策略，并设有专业的建筑工程质量管理，组织技术人员实施质量专项控制，以此提高质量控制的有效性。

3.3 改进道路桥梁隧道施工工艺

在进行路面桥梁的项目工程建设中，施工单位必须进一步优化施工工艺，以掌握并吸收先进、创新的施工技术，以有效提高自身的施工技术。在实际施工中，先拱后墙这一施工方式在道路及桥梁隧道的施工工作中应用的比较多，通常应用在断层破碎带，以及一些地质情况比较复杂的施工区域。不过，由于时代的演变，这种施工手段不能适应现阶段的隧道开挖需求，使得台阶法施工手段在土木工程中的运用更加普遍。台阶法不但能够显著提高隧道的安全运行和稳定性，而且可以从一定意义上显著减少建设成本，同时还可以显著提高建筑效率。

3.4 做好施工材料的质量管理

在进行施工材料的质量管理时，工程管理人员必须认真分析国家相关政策，并制定出符合工程实际情况的材料质量控制标准。首先，管理者必须挑选信誉好、物美价廉、质量好的企业开展贸易^[1]。然后，管理者必须仔细核对采购物品质量数据，包括合格证、质量检验文件等。最后，管理人员还需要对所购买材料进行质量追踪，以加强对材料入场、材料存放、材料使用等的质量管理。例如，在对水泥产品实施品质控制之前，工厂管理人员就必须严密检查混凝土的质量、细度、加净浆条件等；严密检验最细骨材的外观、粒度级配、细度模数；严密检验外加剂的减水、泌水量、含气量、凝固时间等。在对钢铁实施品质控制前，必须严格测定钢隔栅的抗拉能力、拉伸因子；规范检验钢拱架的材料质量、

强度、刚度、性能；规范检验锚索的类别、种类、型号、尺寸。

3.5 完善施工安全管理制度

现阶段，在隧道项目的施工安全管理体系中出现过很多漏洞，不但耗费了巨大的资金，而且阻碍了项目管理的进行，所以必须健全相应管理体系。首先，施工人员必须建立系统的管理工作规范，按照这些规范严格管理建筑器具、建筑材料和施工人员等，才能确保安全工作顺利进行。其次，必须健全职责体系。管理人员根据需要将施工安全管理工作进行划分，并确定了每位工作人员负责的具体环节，当工程出现重大安全事故时，如果能够及时地将责任落实到个人，就可以避免此类问题的再次发生。同时在责任机制相对健全后，管理者能够快速找出问题产生的关键因素，有助于提升安全管理的效率。最后，政府必须有监督制度^[2]。施工单位必须让施工人员经常进入施工现场进行观察，当监理单位看到施工人员的不正常动作后，必须及时做出处理，才能保证施工质量的安全。在此过程中，监理工程师们就可以及时发现了潜在的施工危险，然后采取适当措施进行预防，可以减少重大安全事故的出现。

3.6 加强施工准备质量管控

在交通隧道建设项目实施工程中，施工准备工作包括了对施工现场的地质勘查、对地质状况超前预测，以及重新设计和编制施工计划等。施工准备工作的质量直接影响着后续施工工作能否顺利进行，因此施工单位都应当做好施工前期准备，采用先进科学的方法来开展地质勘查测量和地质形势预测，以保证测量资料获得较高的准确性，有效防止因资料的偏差而对施工工艺和施工方法的选择和确定造成不良影响。另外，施工人员还必须及时进行隧道检查、场地勘测等作业，应当保证相关施工机械设备等的正常运行。另外，施工单位必须做好对洞中控制点位置和洞轴线偏移等项目的安全把控，以保证后期实施项目的顺利开展^[3]。

3.7 借助信息手段监理安全管理系统

造成隧道施工管理的原因众多，在管理流程中整体的困难偏多，往往会由于工作困难或工作效率不足导致巨大的质量损失。在这样的形势下，企业必须进行管理

效率的提高工程，及时处理当前存在的各种困难。最近多年，针对企业管理平台存在的种种困难，企业应采取适当的手段加以改善。换句话说，可以通过调整细化管理系统的管理目标，使之可以获得更好的量化指标。在梳理管理过程中，以最大的可能性合理安排管理过程，提高了管理的规范度与可操作性。之后结合操作功能，进行管理各种操作信息，提高数据的质量，从而实现更好的安全管理质量目的。

3.8 做好现场施工的技术控制工作

一方面，施工单位需要提高现场施工人员的技术水平，使其能够明确在施工设计上明确标注的技术内容，并根据相关要求进行现场施工建设。施工单位应该对从业人员进行参观培训，以便提升其实际作业能力。但是，他们必须现场进行操作的动态控制。仔细查看他们的操作细节，并及时发现和指出在施工中出现的困难。所以，在洞口建造过程中，工程技术人员就必须根据施工方案图纸实施技术控制。查看施工人员是否处理好的洞口基底、检查断面大小是否与原施工设计一致。若现场施工设计与现场要求不同，主管部门就必须责成施工人员立即恢复施工^[1]。

结语

综上所述，道路桥梁的建设过程中，往往会受到多方面的干扰，导致实施过程出现一些现象，所以管理者还需要加强对工地存在情况的调查工作，寻找合理的处理措施，从根本上提升道路桥梁隧道施工的综合素质与效益。所以，建筑施工公司不但要在进行建筑施工前做好全方位的策划与准备，在建筑施工过程中还需要加强控制能力，充分运用先进的现代化手段，根据项目的特点，切实加强道桥隧道的控制，从根本上提升施工效益。

参考文献

- [1]谭国华,周德强.道路桥梁隧道工程施工中的问题及改进措施[J].汽车周刊,2022(5):2.
- [2]张莹.公路桥梁,隧道施工存在的问题及对策探讨[J].中国设备工程,2021(10):2.
- [3]揭光政.桥梁隧道施工常见问题及控制对策探析[J].科技创新与应用,2021,11(24):135-137.