

道路桥梁施工技术与管理分析

吉 伟

辽宁驰通工程管理有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘 要: 我国各地经济发展都需要道路设施作为保障,由此可见道路桥梁重要性。但是道路桥梁施工一般需要各方参与才能够达到效果,期间一般存在工程质量问题,导致道路桥梁最终质量受到影响。需要做好施工技术和管理工作。制定科学合理的管理办法,加强治理保障,进而推动我国建设有我国特色的社会主义经济稳步上升。

关键词: 道路桥梁; 施工技术; 技术管理

引言: 路面桥梁是道路上最重要的基础设施,其建设水平在很大程度上决定了道路的通畅、路面运行的安全性,以及城市的繁荣。但是,在道路桥梁的建设实施中,却往往由于设计方案选择的错误和施工管理水平落后等方面原因,而导致了部分质量问题和小部分质量问题的出现。所以,在道路桥梁的设计实施中应该不断的总结经验,科学的选用新型实施方式,并建立健全的实施工程质量管理体系,以提高道路桥梁实施的质量总体水平。

1 道路桥梁工程施工技术管理的重要作用

道路桥梁工程是城市经济社会发展的重要标志。因为道路桥梁工程存在工期长、施工体量大的特点,施工作业细致复杂,所以施工技术操作管理已作为实现施工顺利完成的重要保证,以保障施工按照国家统一标准进行施工作业,并对出现问题的施工环节及时整改,实现合理的施工过程,从而提高了工程施工品质。道路桥梁施工技术管理有着十分关键的意义,能够有效提升工程施工效果,因此降低了安全事故的出现风险,使得建设过程所有参数满足工程实施需要,合理节省施工单位的投资,进而增加效益^[1]。

2 道路桥梁施工中的难点

2.1 桥头跳车问题

在路面桥梁施工过程中,若对应桥面的台背回填的密实度和材料采用与施工时的要求不一致,路面桥梁的施工质量将会得不到保证,从而造成了路面桥梁的大湾区部位存在差异,其沉降裂缝部位的差异随着沉降或伸缩缝破坏,就会导致整体道路的纵向部位产生了相应的跳跃现象,这就是台阶,而在汽车高速经过时,因为二者在垂直位置上出现了偏差,也很容易导致汽车产生跳跃。

2.2 钢筋腐蚀

道路桥梁的支撑和核心部位即为钢筋,若是桥梁钢筋受到腐蚀,其使用性能会缩短,甚至会威胁人民群众人身

财产安全。由于钢筋锈蚀受到原材料、桥梁、施工等因素影响。道路桥梁钢筋锈蚀情况比较复杂,为了有效预防,首先,需要保证涂层过关,在钢筋表层的防腐涂层可以增强耐磨耐腐蚀性,相对于普通钢筋而言更高^[2]。其次,为防止钢筋被腐蚀,一般要根据当地情况采取预防措施。最后,受到各地经济、气候、政策等影响,各地的道路桥梁实际建设情况不同,钢筋腐蚀程度也不同。

2.3 伸缩缝的问题

在桥头跳车的各方面原因中,伸缩缝就是这个原因的主体。对于桥梁浇筑过程中的沉降缝隙,在进行了混凝土浇筑过程之前,都要对其进行了回填,并进行夯实,而当混凝土工作完工后的混凝土铺设过程,通常也会因为对于沉降缝隙进行的回填作业没有严格执行,因而导致了摊铺机的自身发生跳动。

2.4 没有建立完善的施工管理信息系统

该信息系统能够全面描述城市道路和桥梁的施工状态,但对我国大部分地方的城市道路和桥梁工程来说,施工信息系统的建立依然落后。由于很多地方不能实时进行施工管理信息系统,仅通过常规的人工方式来处理每个工程数据,这导致各个工程链接上的数据不统一。未来的施工管理影响很多重要数据的顺利进行,也是一种很大的风险^[3]。

3 道路桥梁的现场施工技术

3.1 铺装连锁块技术

市政道路桥梁施工中,施工材料不断进步,在铺装材料方面从水泥施工上升到预制水泥施工,具备可反复使用的优点。具体应用中要科学使用拼装块。开工时,按照建设范围的计算技术研究所需砂垫板方数、实时通讯模块数量,并明确安装形式,超前准备好物料运输进场。在施工现场检查水泥垫板质量,确定水分、含泥量和工艺要求,并检查实时通讯块,经检查合格后投入使用。在开始施工前,先按照要求设计施工工艺,做好勘

测放线作业，并从水准点引测高点直至摊铺的地面位置，并作为对实时通信块纵向计算的设计基线。重点关注对混合料摊铺砂基础垫层，以确保基础上无杂质、均匀、无明显沟壑^[4]。通过机械设备完成混合料摊铺，通过人工辅助整平，确保砂石平整的铺设在施工地段，并控制好基础压实量。

3.2 预应力技术

市政桥梁中常用的结构选材为混凝土材料，现场操作工艺的水平直接关系到工程质量，因此要做好基层工作的现场管控。在现场操作中，应借助预应力施工原理，可以有效提升结构主体的使用性能，提升主体的承载力，延长道路桥梁的使用年限，降低后期维护成本，保障工程质量最优化。同时，以往的混凝土现场应用技术，常常出现结构开裂，路面下沉等问题，使用安全隐患重重^[1]。现如今，经济高速发展，市政道路已经成为经济发展的必备基础，一旦操作失误就会给工程带来毁灭性破坏，给人们的生命安全带来不可挽回的损失。研究发现，预应力的合理运用，桥梁主体稳固性更强，投入低，效果明显，是目前备受施工单位欢迎的应用技术之一。因此，该技术对混凝土施工的本身也有积极的推动作用，承载力更强，有效缓解了路面破损或变形的现象，使得现有资源的使用更加充分。

3.3 加固施工技术

为了延长路面桥梁的使用寿命，在浇筑完毕后，施工单位必须对其进行养护密封措施。根据路面桥梁的各个地段，采取的密封工艺技术存在不同。针对上部结构，施工单位既可以选用增加构件断面厚度、扩大构件配筋面积的方法进行设计，还可采用钢板粘接方法，利用粘结剂把质量和刚度都较高的钢筋和混凝土构件粘在一起，从而提高了混凝土结构的牢固度，使道路桥的拉力与受力都比较均匀，延长了道路的使用时间^[2]。通过测算结构的强度和结构高度之间的差距，以确定路面桥梁所应增加的宽度，从而提高路面桥梁结构的强度和安全性。

3.4 排水施工技术

3.4.1 合理选择排水管道

施工单位应针对于路面桥梁的施工特性选用正确的排水系统路线，如针对于使用支撑型浇筑方式的路面桥梁，施工单位在使用UPVC管时，应合理选取排水系统路线的适当部位，应保证止水管位于主体框架内，并避免雨水渗入其他结构层。对胶黏法等施工工艺的道路桥梁，施工单位在安装UPVC管道前，对管道的外观进行了打磨处理，将凹凸不平外观转变为平滑外观，给排水施工提供了便利^[3]。

3.4.2 外部排水管道的处理

在道路桥梁的排水施工中，需要将部分排水管路穿至建筑外部，为了保证管道的排水质量，施工单位应注意对外侧排水管路上的防渗管理措施，在套管浇筑完毕后，对外侧引流管道的接缝处进行防水材料，并全面检查外部管道的施工情况，以避免外部管道产生裂纹，从而出现严重漏水问题。

3.4.3 伸缩缝部位的排水管道施工

在道路桥梁施工中，在道路桥梁构造细部处与排水管道的衔接性是道路排水施工设计的注意重点，以沉降与裂缝施工为例，施工单位在进行对其附近排水管道的设计时，宜在附近排水管道与排水管塞间设有过渡连接，或在附近排水管道与建筑衔接的部位设有止水管，以增加附近排水管道的流畅性^[4]。

4 提高道路桥梁施工管理的措施

4.1 完善施工现场管理体系

重视对施工现场的安全管理和原材料管理等工作。在工程安全管理工作方面，必须全面道路桥梁等施工现场的安全管理质量，这也是工程项目总体安全性能的关键保证。在实施工程安全管理工作过程中，工程管理者必须明确其项目管理过程中的主体角色，同时必须形成完善的安全机制，并规范执行。

4.2 施工材料与设备管理

从工程的原材料及工器具管控上，企业要从基础抓起，从最初的采买，进场验收以及规范使用等多个环节全面控制。采买过程中，必须要对供货商认真考察，确保资质齐全。设备及材料的进场验收，必须按照规定完成抽检，材料性能达标，样本不合规坚决不予使用，需及时返厂调换，严格做好质量控制。设备需厂家进行安装并试运行，参数符合工程需求，较少工程中的设备运行故障，影响工期^[1]。在后期的使用过程中，企业要确保合规操作，每个环节都要有固定的操作工艺，相关人员需严格按照制度操作。在现场原材料和工器具的应用管理上，企业要充分认识到气候等给施工带来的不良影响。对潮湿较为敏感的材料，需要在底部做好铺垫，注意防雨受潮，做好全面保护工作。一定要定期进行保养，做好润滑调试，易损零部件要及时更换，以免影响正常运转。

4.3 安全管理

道路和桥梁等工程施工现场的重大安全隐患较多，所以施工单位应当增强对施工者建筑的安全意识，并严格规定了施工方的作业方法，从根本上避免了重大安全事故的出现，并确保道路桥施工工作能及时进行。在施

工人员安全意识提升方面,建筑施工单位可采取安全培训教学、安全责任到人、在施工现场设置宣传栏或宣传标识等方法进行管理,将安全负责度与建筑施工者的薪酬工资挂钩,以增强建筑施工者对安全操作的意识,以约束其建筑施工行为,并为建筑施工者配备了全套的安全防范设施,严格禁止携带防护装置的施工人员进入施工现场,以确保建筑施工者的生命安全^[2]。另外,根据设计施工的单位应保证消防安全,在施工现场配备了全套消防器材,且灭火设备的周围不得存放任何东西,并经常进行消防安全检测,以减少施工现场的火灾风险。

结语

总之,道路桥梁施工中,施工技术和管理工作十分重要,其承担工程安全、质量保障基础。为了降低桥梁

工程技术风险,需要根据各项目施工技术情况总结经验,优化施工技术,提高施工管理质量,使道路桥梁工程能够顺利推进。

参考文献

- [1]孙国荣.市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究[J].工程建设与设计,2021(3):175-177.
- [2]程永娃.道路与桥梁施工中质量检测技术应用探讨[J].科技创新与应用,2021(5):146-148.
- [3]付善林.浅析道路桥梁安全施工技术要点与管理措施[J].砖瓦世界,2020,000(004):217.
- [4]毛海东.城市道路桥梁施工和养护管理探讨[J].绿色环保建材,2019(12):115,117.