

道路桥梁项目现场施工管理影响因素及措施

夏雪迪*

华设计集团股份有限公司 江苏 南京 210000

摘要: 桥梁数量的增加, 和我国工业基建水平的提升是密不可分的。若不能提高桥梁施工质量, 保证桥梁施工技术的规范性, 就可能在桥梁投入使用之后, 酿成巨大事故。在桥梁和公路项目正式施工前, 要科学地选择施工方案, 并对施工设备和技术进行合理、高效的规划, 尤其要寻找出路桥施工的技术和质量控制措施。

关键词: 道路桥梁; 施工技术; 改进措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0404-43>

随着社会经济的不断发展, 越来越多的道路桥梁工程陆续开始建设。为了经济的可持续性发展, 在国家倡导绿色环保发展理念下, 道路桥梁施工也向着环保节能的方向发展, 对道路桥梁的施工方面也加强了监督和管理。从施工材料环保性能选择, 施工人员环保意识提升, 采用相关的环保施工技术, 使得道路桥梁的施工更加具有环保性。但同时, 在实际施工的过程中, 道路桥梁的质量和安全性也是人们最为关注的问题。目前, 道路桥梁的施工中, 尚存在诸多问题, 最根本的问题是道路桥梁的结构强度较低, 施工使用的材料耐久性欠佳, 钢桁架桥梁的施工不合格等等。另外, 施工人员的专业技术水平参差不齐, 施工过程管理不够完善, 施工技术有待提升, 导致施工质量及环保安全不能得到可靠保证。本文从施工过程中的一些细节问题进行探讨, 以为同行提供参考。

1 路桥工程的施工技术与质量控制的重要意义

交通运输对于人们的旅行和交流十分重要, 它与社会经济密切相关, 与经济的发展和密不可分。随着经济社会的不断发展, 道路桥梁建设项目的数量逐渐增多, 人们对道路桥梁相关项目提出了更高的要求。因此, 为保证道路桥梁设计质量, 采用科学的施工方法就显得尤为重要。施工人员必须在道路桥梁施工中应用先进的科学技术, 做好质量监测工作, 确保道路桥梁工程的整体质量。此外, 公司应强调路桥建设项目的重要性, 从人员的思想、制度的要求、科学规范方面入手, 通过使用恰当的施工技术确保工程质量^[1]。但目前的施工过程中还存在很多问题, 给项目带来了很大困难, 是施工人员面临的一大挑战。因此, 有关部门必须对整个施工过程进行管理, 加强对路桥施工技术的技术和质量控制, 防止建后重建项目, 认真管理所有施工环节。

2 道路和桥梁施工的细节问题

2.1 混凝土裂缝的问题

混凝土的裂缝问题是道路和桥梁施工中常见的细节问题, 因为路面的混凝土长期受外界因素和环境的影响, 会很容易有裂缝的产生。此外, 行驶的车辆行车不规范也可能使混凝土出现裂缝。裂缝的出现, 会使道路和桥梁的外观和结构的稳定性受到影响。混凝土出现裂缝的原因也有很多, 如混凝土的材料质量不达标, 存在质量问题; 在施工过程中没有做好相应的质量管控; 在使用中没有做好道路的养护等都可能造成裂缝的产生。

2.2 监管体制落后

道路桥梁工程不是单一的工程, 它包含着多个分项工程, 因此, 施工管理内容比较复杂, 施工流程较繁琐, 所采用的施工材料和设备种类、数量较多, 增加了管理难度。目前, 在道路桥梁工程建设过程中, 其管理的监管体制比较落后, 导致很多施工现场工作人员出现消极怠慢的现象, 严重影响了工程进度。同时, 因工作人员难以认真地完成工作, 进而影响工程质量, 大大降低了道路桥梁工程施工现场管理质量。另外, 由于在工程施工现场的管理体制下, 对不同工作人员、施工现场监管、施工进度跟踪等各个环节的检查监督制度不够完善, 导致工作中存在诸多漏洞。而

*通讯作者: 夏雪迪, 1987年10月9日、男、汉族、江苏徐州人、毕业于重庆大学、本科学历、中级工程师、研究方向: 道路桥梁施工技术。

且,由于道路桥梁工程现场施工管理模式比较单一,导致管理效率低下,很难应对施工现场的多变性。

2.3 施工人员素质不高

要保证道路桥梁工程施工现场有效管理,需要施工人员与管理人员的共同努力,但在实际施工现场,很多施工人员的素质不高,在一定程度上影响了施工现场管理的管理效率和质量。由于很多施工人员来自农村或文化程度较低的人群,他们没有系统地学习有关施工安全知识,而且缺乏一定的常识基础。另外,管理人员对此并不重视,施工单位为了保证工期按时完成,在招工后就开始工作,没有对施工人员进行系统培训,产生了施工质量和施工安全问题。

3 道路桥梁项目现场施工管理措施

3.1 钢桁架桥梁的合龙

对于道路和桥梁中钢桁架桥梁合龙的技术,按照不同的合龙顺序划分为不同的类型。一是在实际操作的时候,先从一岸向另一岸有顺序地进行合龙,保证每一次的合龙都成T结构,实现连续梁逐跨延伸,让每一个T结构的受力都相同。在合龙的时候,桥墩仅仅承受一跨的温度应力,方便以后的施工。但该种工序要注意的是,这一施工过程要求较高,灵活性较差,要根据具体的情况充分确定实施细节及把握关键技术。另一个就是先确定小合龙,并依照一定的顺序再进行静定大合龙,就是在各个桥墩的丁悬臂施工形成T结构之后,先把其中的两个合龙形成较为稳定的Ⅱ结构,随后,对所有的Ⅱ结构一次进行连接,而Ⅱ结构的连接也叫静定大合龙,可以实现内力重分布。这种方法的使用,施工比较灵活,并且相互之间没有很大的影响。但该方法要注意桥墩和跨箱梁的受力比较均匀,在大合龙时需要承受两个桥墩的刚架温度应力,容易导致合龙支架的受力不匀。

3.2 路基填压施工技术

工作人员需要重点注意路基填压这一施工环节,而这一环节重点包括两方面内容。一方面,要对路基填压的质量进行严格控制,在正式施工前要对地基强度进行测试,根据测试结果合理选择填料。同时要对填料强度、孔隙率等指标予以重视,做好施工规范的合理选择。按照填方施工标准做好后续填方施工工作的控制,将填压施工工程量适当减少,同时将这一部分的施工成本降低。另一方面,可以选择机械镇压的方式进行填压施工,辅助方法为人工填压。如果填压结果仍然没有达到预期要求,那么需要采用人工模式进行施工,提高施工质量。桥梁工程中常见的地基问题就是基础沉降和开裂问题,而混凝土收缩、冻融、地基不均匀沉降等都是导致路桥工程中混凝土发生基础开裂问题的主要原因,这与基础处理不当有着很大的关系。如果基础长期在积水中浸泡会形成软土地基结构,导致基础的承载能力大大降低,产生排水固结等质量问题,加上自身负载、自重的影响很可能出现不均匀沉降的问题,进而引发变形、开裂等现象。为此,工作人员需要加强地基处理,合理选用基础加固技术,将基础的整体承载能力提高,切实保证施工质量,切实提升基础施工质量水平。微型桩加固处理时主要用小口径设备进行钻孔灌注施工^[2]。工作人员在施工前需要加强调查路桥实际情况,对该地段地质实际情况进行充分掌握。在加固桩基过程中常常采用干成孔和循环泥浆臂成孔方法。干成孔法需要消耗大量的人力和物力,确保孔内清洁。循环泥浆臂成孔法对钻孔深度要求较高,需要做好施工图纸的合理设计,严格控制钻孔深度,达到标准后清理成孔。

3.3 钢筋混凝土施工技术

在市政公路和桥梁的建设中,钢筋混凝土在整个工程的施工过程中经常出现混凝土裂缝,直接降低了施工质量和路桥运营安全性。同时,设备的维护成本增加,所以必须进行工作以防止再次出现裂缝。为了避免出现由于原材料不合格造成的裂缝,我们首先检查建筑所用混凝土原材料的质量。其次,在使用钢筋混凝土材料时,要注意钢筋混凝土材料的比例。事实上,在不同的市政路桥建设工程中,对其质量、使用功能等都有不同的要求。因此,在施工过程中,要符合实际要求,提供足量的混凝土,防止结构开裂,保证结构质量。

3.4 桥台施工

先进行基础测量工作,开挖基坑过后,完成砼垫层的浇注,之后进行钢筋的绑扎,安装模板,完成混凝土的浇注,做好桥台养护工作,最后完成土方的回填。具体施工时,应当依照设计图纸要求,对基础中心桩进行测量放线,确定纵横轴线控制桩位置,最好不会被基坑所影响^[1]。另外,应针对性设置攀线桩,为之后的复核工作打下基础。基坑开挖时,应当以设计标高为标准,垫层浇注之后,应当用平板振动器捣实,当混凝土强度达到标准之后,进行混凝土桥台浇筑。钢筋加工安装施工环节,在钢筋进场之前,应对产品相关信息进行复核,并做好力学试验,使其达到施

工标准,防止对施工质量产生负面影响。在堆放钢筋时,应当依照规格、品类、等级的不同,分类进行堆放,同时应当防止出现污染和锈蚀现象,如果出现锈蚀和油渍,应当及时清除,若锈蚀情况相对严重,应及时更换。另外,应依照图纸要求进行钢筋配置工作,避免断料过长,产生浪费钢筋的现象。为达到规定的搭接长度。完成钢筋的布置之后,应当及时验收,针对施工质量不达标的情况,第一时间进行整改。模板加工安装施工环节,为避免模板之间的接缝出现漏浆现象,应选择塑料包带或灰浆封堵模板接缝。另外,应在模板顶部加支撑的同时,施加对拉螺栓,达到固定效果,对拉螺栓间距应保证50cm的间距。模板应保证安装的稳固性,同时保持顺直的轴线,在完成安装之后,应对轴线进行复核,利用水准仪对标高进行复测。完成安装之后,应第一时间对验收单进行验收。

4 结束语

近年来,国内的道路桥梁施工技术取得了很大的进步,工程项目也日益增多,但在施工过程中,一些细节处理技术方面仍然存在一定的不足,这需要对施工人员进行专业培训,并严格按照相关的标准开展施工,注重施工过程中各个细节问题的把控,并加强施工材料的质量管控,同时对施工技术进行改革和创新,逐渐提升道路桥梁工程的施工质量,保证人们行车的安全和舒适。

参考文献:

- [1]谢忠良,熊国林.道路桥梁施工技术管理及养护措施分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(12):119-120.
- [2]杨阿木.道路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术应用[J].低碳世界,2020,10(6):178-179.
- [3]王文亭.道路桥梁施工技术控制与质量管理的要点研究[J].低碳世界,2020,10(6):180,154.