

市政道路桥梁施工技术及其质量控制

徐 达 刁 艳

济南城建集团有限公司 山东 济南 250100

摘 要：近年来我国城市化道路的扩展程度十分迅速，为修建城市道路和桥梁创造了更大的机市政道路大桥、高速铁路等基础建设对一个国家经济社会发展起了举足轻重的影响，但市政道路大桥在实际运用过程中面临着不少工程质量问题，怎样保证市政公路大桥工程建设质量成为公司发展面临的主要问题。就市政公路大桥建造技术标准和工程质量管理进行研究。

关键词：市政；道路；桥梁；施工技术；质量控制

1 公路桥梁施工技术质量控制的重要性

市场经济的发展离不开交通运输道路设施的建立，我国的土地面积广袤，物产资源丰富，但地理环境却复杂多变，若要促进我国各领域的经济社会和谐发展，就必须建设良好的交通网络。国家财政对交通运输基础建设的投资逐步加大，从而提高交通运输基本建设的水平。

但是，虽说当前的路面桥梁工程建设得如火如荼，可是工程的品质却良莠不一，特别是在改革开放初期，由于当前的部分路面桥梁工程建设项目仅仅一味的讲求速度，追赶时间，而忽略了最关键的工程质量问题，从而造成路面桥梁的工程质量问题不断涌现，最严重的时候甚至导致了民众生命财产的重大伤亡。

所以，道路与桥梁工程的质量就显得尤为重要，而现代化的道路建筑技术，也必须以质量是关键。在做好路面桥梁施工管理过程中，先要设计好施工管理的重点，因为常规的路面施工管理主要涉及资源、装备、技术、工艺、人力调度等，在现场统筹好这些方面，在各种施工的过程中实施细致的管理工作，并严格做好对施工质量的管理^[1]。就可以达到施工的最佳管理，在保证工程质量的同时，实现最大的经济效益。

2 市政道路桥梁工程施工管理的主要特征

2.1 促进监管单位和施工单位的交流密切

在进行道路桥梁工程的修建过程中，一旦施工安排突发变动时，就必须立即报告国家主管机关，对整体的施工规划作出调整。要促进监理单位与施工单位的沟通互动，力争获得不同单位的赞同建议，防止造成工程建设中的沟通不好引发的各种问题。

2.2 促进施工单位的交流密切

在实施道路桥梁工程的施工过程中，要对各个施工单位的施工安排方案进行严密的检查，并对正在开展施工的单位实施有效的监督，重点是要达到建筑项目的设

计要求以及促使建筑施工步伐的加速。必须根据项目的实施计划要求和实施进展安排，做好符合实际条件的调整。必须切实确保道路桥梁建设的经费开支在合理范围以内，对经费开支的情况也必须做好有效的监控措施。

3 市政道路桥梁施工技术

3.1 地基处理技术

市政道路桥施工时桥梁跳车现象比较时常产生的问题，而造成这一现象发生的原因主要是由于在施工时，对桥梁背的较软土地基未能加以有效的解决。目前，在工程施工中关于软土地基的处理技术较多，而通过对软土地基的处理技术能够更有效的提高工程稳定性，从而改善土壤的承载能力。在进行路台建设时，其地基一般都是坐落在软土地基上，并且在平台建设时通过引孔浇筑的方式来实现，如果软弱土壤过厚的话，就会产生软弱土向侧向挤动而给基桩产生很大的应力，进而引起路台的水平位移，产生锚固长度的沉降裂缝造成损坏^[2]。

3.2 路面施工技术

施工工作流程的科学性的水平往往都与市政道路桥梁工程路面施工质量存在一定的关联，所以在组织实施各项施工工作的时候，需要严格遵从相关规范要求推进各项施工工作的实施，在上述工作中需要对下列两个方面加以侧重关注：首先，需要对路面压实的力度进行切实的控制。施工工作人员在利用压力机设备进行工程建造工作的时候，应当对设备的运行速度进行切实的控制，并且在实践中需要严格遵从规范标准来对机械设备进行操作，保证施工的质量。其次，对于结构衔接位置进行有效的处理，衔接位置的质量往往与环境温度和施工方式存在密切的关联，所以施工工作人员需要对以上两个因素进行严格的把控，市政道路桥梁工程建造中需要运用到沥青材料，沥青材料在加以实践运用的时候对于其温度要求较高，碾压施工往往都是结合裂缝位置的

延伸情况来实施碾压施工工作的，碾压的时候还需要关注设备的运行速度。

3.3 过渡段施工技术

道路与桥梁在道路过渡阶段的施工方面，一直是较为易被忽视的一类情况，而因为道路过渡阶段同样也是整条路线的最重要施工的关键性路段，所以也应该对其予以特别注意。而其必须重视的方面，主要有：①首先要重视在过渡路段上施工的填筑压实料的正确选用，并注意选取透水性能较好、压实率合理、稳定性能好、抗压性能也比较高的建筑材料。②道桥梁的桥背基础应加以科学的设计要求，结合的施工要求，对基础做适当的调整置换，对不平衡的桩基做好补强等措施，保证和控制了道路桥梁工程的过渡阶段基础的承载能力和抗拉强度。

4 市政道路桥梁工程施工质量现状

在现代化城市发展的推动下，道路桥梁建设施工质量安全管理也推上了日程，一直以来，由于对道路桥梁施工质量的严格管控，人们对质量的要求也越来越高，毕竟道路桥梁施工技术包含了太多的项目，又因为不同的路段与地质问题需要进行不同的施工技术，因此在正常的道路桥梁建设过程中，总是存在着不同的问题，比如说道路桥梁的设计、材料的选取，他们都要根据地质情况来选择，材料质量不一样，影响效果也完全不同，所以说工程设计和材料的选择是至关重要的，而且在施工过程中所运用的机械设备、施工技术以及施工人员的职业素养等都关系着道路桥梁质量安全状况。

但是，城市经济水平的飞快发展，导致道路桥梁施工的规模不断扩大，收入来源提升的同时也让一些项目的贪心越来越大，他们为了尽快完成任务，就会选择剑走偏锋，从而影响道路桥梁工程施工质量，也有一些工地因为对材料安放的忽视，使得材料损耗，也会因为天气原因，让水泥变质、钢筋腐蚀，这些问题都会损害到人们的利益。所以在桥梁建设监管过程中，不管是相关部门还是建设过程管理者在建设过程中都要实施不定时的突袭检查，不放过任何细节，不管是材料管理还是设计管理，只有相关部门做好监管任务，才能够保证道路桥梁建设质量^[3]。

目前我们最常见的道路桥梁问题是桥梁裂缝，这是我们经常能够看到的，这些道路桥梁裂缝除了内在因素影响之外，还有外在因素。内在因素包括施工材料、施工技术的不成熟，因为在施工过程中，一些施工管理者会采用不合格材料进行施工，而且有些工程项目，并没有专业的施工技术人员，也没有专业技能指导，这让技术人员在施工的过程中不能够科学的、合理的计算，因此

会导致桥梁出现裂缝。而外界环境就是气候的影响，比如说温度过高、过低，对桥梁混凝土都有不同程度的影响，会让它们内部膨胀，再者就是振捣使用不足，振捣这一技术需要专业的技术人员以及工作经验有关，如果在振捣过程中水泥应力不均匀，就会造成桥梁出现裂缝的情况，再者就是预应力应用的问题存在，预应力的错误判断会导致桥梁与预算的承载力不同，从而影响道路桥梁质量，减少桥梁的使用寿命。

5 市政道路桥梁施工技术质量控制

5.1 合理配置施工资源

资源强度，是指在单位时期内利用特定资源的总量，而不同资源之间对其强度的控制与平衡存在着不同的条件。在人力方面，如一些特定技术领域或特殊工种人员数量有时就会受到一定限制，这样资源在工作时间上的均衡就更为重要。建筑电力强度的调节通常需要依靠现场电网的供给力量，但当建筑电力强度经平衡后若仍超过一定限度，则可增加临时发电厂。主要材料和燃料等对资源强度的影响并非很固定，但由于这种资料可以储存。合理配置建筑资料有助于节约财力，确保施工获得最佳效益。实施工程中应根据建筑材料、设备种类、施工不断加以改变，调节设备配置，合理安排施工，尽可能在保证质量、不占用时间的情况下减少施工投入。按照施工条件和时间进度选用主要的施工机具和从属设备。配置好设备维修技术人员，及时排查机械故障，努力提高现代化设备的利用率，不要盲目投资，占用施工资金。

5.2 确保施工现场质量和安全

要落实全国桥梁施工标准，增强安全防范能力，全面提高道路桥梁的施工能力。在把控制标准关上，需要严格把控好路基的线型和标高。如果道路纵横边坡质量均不理想，则路面平整性就较低，将直接降低路面的使用舒适度，也就很易引发事故。所以必须增强路面的外在美度和内在品质，既符合视觉安全需求，又具备实际的应用意义。控制好建筑材料，严格进行过程和工艺管控，划分好线路，规范施工阶段，在必要时还要进行关于道路施工质量安全标准化施工情况的观摩会，使各级技术部门负责人、质量安全监管部门和施工者共同发挥领导作用，切实掌握高速公路大桥的施工方法，增强群众施工意识，提高路面桥梁施工技能，提高施工安全管理水平^[4]。

5.3 加大施工过程的质量控制力度

市政道路桥梁施工中产品质量问题非常容易出现，因此要加强对施工过程产品质量的管理能力，使产品质

量问题出现概率减至最低。例如路桥道路浇筑环节,首先要进行的便是计算填筑基础的含水率、最大干重量,填筑基础材质最好选用一些塑性指数比较低一点的土质。另外填筑方法也采用了分层填筑,其中应重点注意到每层松铺的厚薄。而碾压的时间,顺序上必须坚持前轻后重原则,首先是静水压力,其次是振动碾压,以保证碾压效率。在伸缩缝标准要求中,以及在桥面后备填筑料时,材料的使用也必须符合很好的排水性能、压实性;砼浇筑中要重点关注到砼浇筑时间的精确掌握;设置钢筋支撑的同时,要保证构件的受力和应变可能的数值预算的准确。而在现场浇筑中,要把结构尺度掌握好,避免由于结构材料问题而出现开裂现象。

5.4 提升施工人员相关专业的施工水平

在城市道路及桥梁施工活动中,牢握施工应有的专业知识素质,是最有效提升施工效率的办法之一。但提高施工人员的专业知识素质的最重要途径,还是通过对他们开展专门的技术培训。只有经过专业培训之后,才能减少不满足安装条件的情况的发生率,减少低级故障。至于安装的管理人员,对于设备安装的质量管理,更需要坚决履行好相应职责,把相应的管理经验和知识积少成多,并进行合理利用,以提高问题的管理质量和解决问题效果。另外,质量监督也是设备施工管理的重要职责之一,既要求基层管理工作严格到位,也为全面质量管理积极铺轨。

5.5 制定完善的质量管控体系

市政道路桥梁施工过程中,建筑施工公司要以实际状况为基准,建立健全且完备的产品质量监管体系,在建筑施工全部流程中都要关注产品质量问题,把产品质量监管工作做好到位。为此施工公司需要有相对健全的工程质量监管体系,使各个环节工程质量控制目标明确,以避免将某一环节的质量隐患延伸到下一个环节,从而有效控制到下一个阶段的质量。另外工程的质量控制职责必须到人,同时也要对负责人进行具体培养,以增强其自觉承担工程管理职责的能力,比如对现有的道路路面桥梁质量控制过程不断完善,进行以前必须先把基础工程做好充分,把开工申请单上报于监理单位,经监理部门的审核合格之后,方可开始进入到工程施工现场,在项目验收之后,施工单

位也要开始对工程进行自查,而竣工检验通知单的填报则由承包人来进行检查,在工程质量检验合格之后再递交给监理部门,从而实现了验收单的签分,之后便可进行下一个过程,但是一旦工程质量检验还没有合格,此时就必须进行工程返料检查^[5]。

5.6 加强道路桥梁施工技术创新

首先要进行技术研发的工作,通过研究方法对过去较为老旧的技术加以创新,并结合在市政道路桥梁施工项目中的成功实践,加以不断的改进。同时还要针对城市里路面桥梁的养护使用的实际特点,要加大对路面工程施工人员施工技能的培养,使每一个路面工程工作者都形成了同一种技能。在技术方面,我们还可以根据国内的工程实践特点,积极参考外地企业对市面道鹿侨施工建设的成功实践,进一步加大对施工技能的创新,以提升施工品质。

结语

综上所述,在我国市政道路和我国城市建设的实施工程中,品质控制也是重点,因此政府必须给予高度重视,不但必须要把好工程原材料品质管理这一关,同时还必须建立健全的工程质量管理制度,同时还必须进一步加大对工程建设环节产品质量的管理力度,以保证项目总体工程建设品质符合规范技术标准,在确保正在建设的现代化工程保质保量完工的同时,更有效的为城市发展、百姓日常生活提供了方便。

参考文献

- [1]韩彬.市政道路沥青路面施工技术与质量控制策略[J].产业科技创新,2020,2(30):55-56.
- [2]皇甫宗致.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制探究[J].运输经理世界,2020(11):66-67.
- [3]朱海.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施研究[J].科技风,2020(25):94-95.
- [4]王建.探究市政道路沥青路面施工技术及其施工质量控制策略[J].城市建设理论研究(电子版),2020(19):107-108.
- [5]曹金金.市政道路桥梁施工的质量控制和管理措施分析[J].门窗,2019(18):87.