

关于道路与桥梁项目施工技术管理 中的细节问题及建议

陈恒希

安徽开源路桥有限责任公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i3.5734

[摘要] 随着经济的快速发展,我国越来越重视基础建设,而市政道路桥梁是基础建设中的重要组成部分,如何提高市政道路桥梁的安全,保证其施工质量是一个社会性问题。施工单位应重视公路施工技术以及养护作业的应用价值,然而,部分单位并没有根据公路实际情况,制定更加科学合理的养护管控制度,导致养护作业难以顺利开展,致使公路整体质量难以达到预期标准。文章阐述了城市道路及桥梁施工中涉及到的各类关键施工技术应用思路和要点,提出了有价值的意见,旨在为道路桥梁施工通过积极借鉴与指导,为施工的有序开展做出贡献。

[关键词] 道路桥梁; 施工技术管理; 细节问题; 建议

中图分类号: U415 **文献标识码:** A

Details and suggestions in the construction technical management of road and bridge project

Chen Hengxi

Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., LTD. Anhui Hefei 230000

[Abstract] With the rapid development of economy, China pays more and more attention to the infrastructure construction, and the municipal road and bridge is an important part of the infrastructure construction, how to improve the safety of the municipal road and Bridges, to ensure its construction quality is a social problem. Construction units should pay attention to the application value of highway construction technology and maintenance operation. However, some units do not formulate a more scientific and reasonable maintenance control system according to the actual situation of the highway, which leads to the maintenance operation is difficult to carry out smoothly, resulting in the overall quality of the highway is difficult to meet the expected standards. This paper expounds the application ideas and key points of various key construction technologies involved in the construction of urban road and bridge, and puts forward valuable opinions, aiming to contribute to the orderly development of the construction through active reference and guidance for the road and bridge construction.

[Key words] road and bridge; construction technology management; details problems; suggestions

引言

众所周知,进行市政道路建设,并非一项临时性施工建设工作,需要很长一段时间,所以,需要市政道路施工建设单位,一定要充分认识到目前在市政道路施工建设过程中,存在应用施工建设技术不足等问题,并根据存在问题,查找形成问题的原因,进行有针对性的解决,改进和提高市政道路施工建设应用水平,提升市政道路养护质量,延长市政道路使用寿命。

1 道路桥梁施工特点

(1) 施工量大。市政道路桥梁工程较为复杂,施工量较大。其施工地点都是在繁华的闹市区,需要在施工前准确分析、考察现场周围环境,根据实际情况制定施工方案。在道路桥梁施工中

会受到空间和时间的双重影响。道路桥梁的建设目的都是为了缓解交通压力,建造位置通常处于半空中,施工地点的交通都较为拥堵,为了避免影响城市交通需要在夜间进行施工,在无形中增加了施工量。(2) 施工速度快。为了避免影响城市交通,需严格要求市政道路桥梁的施工速度,对施工的各个流程都有较为严格的时间限制。(3) 施工难度高。市政道路桥梁施工需要观测的地线和管线较多,且管线错综复杂,工期紧张,给施工增加了一定的难度。如果在这个过程中一味追求速度,盲目使用施工工艺,很容易损伤城市地下管线,影响城市发展,甚至留下一些安全隐患,影响整体施工进度和道路桥梁的工程质量。

2 道路桥梁施工技术管理细节问题

2.1 缺失必要合理规划

进行市政道路施工建设, 需要根据工程施工建设实际情况, 进行比较全面和科学有序的设计规划, 并在具体施工建设过程中, 全面做好市政道路工程施工建设所有施工建设环节管理调节工作。因为市政道路工程施工建设, 必然要与城市原有建成道路出现一些交叉现象, 这就需要对新建市政道路施工建设工程, 做好必要的定位。这就要依据市政道路施工建设层级, 对新建市政道路进行合理规划, 以便在建成以后, 实现合理分流各条市政道路车辆通行量, 减轻各条市政道路交通压力, 提高市政道路通行能力, 保证通行顺畅, 方便城市生产与生活。不过, 在有些城市市政道路施工建设实践中, 确实存在施工建设规划实际不合理问题, 尤其是对城市主干道的施工建设, 因为缺乏前瞻性合理规划, 有时不能充分发挥其运营能力, 并在具体施工建设当中, 出现严重窝工现象, 主要是因为难以实现机动协调与调动。同时, 进行市政道路施工建设, 还往往要牵涉多方主体利益, 比较容易出现施工建设矛盾, 也能在一定程度上影响正常施工建设秩序, 形成不必要混乱, 从而严重影响市政道路施工建设质量或进度。

2.2 混凝土施工质量不佳

承台是道路桥梁基建项目中的关键结构, 其承载能力对道路桥梁的稳定度和道路交通安全有直接的影响。如果承台品质出现问题, 其承载能力和内应力传送能力就会降低, 道路桥梁上端构造不是很平稳。殊不知, 在具体的道路桥梁基本建设中, 经常会把承台施工的质量管理规定忽略掉, 造成承台混凝土的腐蚀风险性加大。很有可能是由于路桥区施工中混凝土材料的挑选不合适, 或承台混凝土施工中的工艺使用不标准, 造成混凝土硬化过程中病虫害和腐蚀通道的现象出现。特别是承台施工地区地下水的变动在很大程度上会造成承台构造的腐蚀。因此, 排水管道降雨施工的工艺操纵务必按照具体需求开展。

2.3 施工安全问题

施工现场安全管理问题突出, 安全措施制定不详细, 未严格落实安全责任制, 检查、执行、监管不到位, 安全责任状锁在柜子里。施工项目部编制的安全保证体系、安全施工方案、突发事件应急方案都只是为了应付检查而东拼西凑, 没有根据项目部实际情况严密制定, 缺乏实际意义。此外, 缺少专职安全员, 安全员由其他岗位的人员兼职, 缺少安全员应当具备的专业素养和心理素质, 看不到工程中出现的隐患, 忙于事故的事后处理。

2.4 现场技术控制薄弱

在道路桥梁施工中, 许多施工环节是与众不同的, 对施工工艺的调节规定十分高。特别是桥梁与道路施工地区的地质环境和水文条件是可变的, 这将会造成桥梁与道路的技术规范不符设计要求。在施工前, 应开展很多实验, 以探索重要的基本参数。现阶段, 一些路桥工程无法根据严谨的施工现场技术性操控, 造成当场施工技术性使用不标准、不合理, 直接导致降低了路桥的可靠性。

3 道路桥梁施工关键技术

3.1 表面翻浆处理技术

当公路投入运营之后, 由于路面一直处于室外环境之中, 容易遭受暴雨、暴晒、冰雹等恶劣自然环境的影响和破坏。还有部分公路在施工建设期间就受到地表下层水源及雨水侵蚀, 公路路基出现损坏的概率增加, 为后期的使用埋下隐患。造成这种现象的原因之一是公路表面翻浆问题, 造成路面翻浆的原因是路段上因土的特性、季节性水分的运移及气候影响而引发的弹簧状态, 在冬季冻胀或者春季融化之后, 对路面产生鼓包、弹簧、裂缝等现象。在我国, 尤其是西藏与北方地区容易出现道路翻浆问题, 面对该问题, 需要在完善养护工作的溶蚀, 还应当从以下方面入手: (1)对出现损坏的公路土壤进行全面更换, 需要重新挖掘处理公路路基。同时对挖掘施工深度进行合理化管控, 通常将挖掘深度控制在 2cm 范围内; (2)完成挖掘工作后, 全面清理翻浆区域内的杂质。之后将具有强稳定性的土壤填入其中。目前应用最为广泛, 使用频率相对较高的土壤类型是天然砂砾; (3)路基夯实处理时, 应制定科学、细致的隔层夯实方案, 同时开展夯实密度检测, 确保压实程度符合相关施工标准。

3.2 路基施工技术

路基施工的准备工作的关键, 在选择地理的开挖方式之前, 一定要做好地质条件的勘测工作, 以此作为制定路基开挖计划的基础。选择合理的淤泥处理方式, 并确定路基施工的整体范围。在做好路基施工的准备工作的之后, 应根据施工要求和施工工况, 选择合适数量的施工设备。在开展路堤填筑作业之前, 应对施工范围内的杂草以及土层进行处理, 尤其是一些生活垃圾等, 以此保证路基施工的整体质量。如果在施工过程中遇到了软土层, 施工人员应使用结构性强化或者改变混合料材质的方法强化软土层的承载能力, 合理优化软土层的沉陷值。在选择路基的填料类型时, 应尽量选择流动性好一些的路基填料。如果需要使用多种填料, 应选择分层填料的方式, 将不同层级的填料分开, 避免出现填料混合的情况, 这是确保路基填料整体紧实度以及强度的基础。

3.3 钢筋施工

由于在道路桥梁施工时, 面对较大的工程量, 一般需要多人同时参与钢筋焊接, 这就涉及到施工人员整体技术、经验方面的问题。施工前要对焊接人员进行必要的技术考核, 而且要进行技术指导, 让施工人员对钢筋焊接有正确、充分的认知, 避免在施工时出现焊接工艺参差不齐的状况。钢筋施工时, 钢筋结构吊装也是非常核心的。钢筋吊装技术的关键, 是确保钢筋能够准确到达安装位置。这对吊装技术有严格要求, 在吊装前需要确定吊装线路, 包括吊装方向、高度等。钢筋吊装到指定位置后, 需要地面人员详细地指导具体位置, 然后将钢筋结构与道路桥梁主体结构的预留孔洞进行对接。安装钢筋时需要对接的准确, 不能出现偏差。由于道路桥梁钢筋结构, 安装施工图纸要求, 会存在不同情况, 安装施工时要事先确定顺序, 可以在钢筋结构上进行标记, 避免钢筋安装错误。钢筋施工中, 另外一个技术要点, 是对钢筋进行防腐蚀处理。钢筋作为一种金属材料, 在长时间使用过程中容易出现锈蚀。钢筋结构锈蚀问题对道路桥梁质量、安全的影响是较大的。在施工结构主体

完成后,需要使用防锈漆进行喷涂,确保钢筋质量性能稳定。

3.4 路基排水施工技术

如果排水管道不畅,路面积水就会渗入到路桥的内部构造,导致整体构造抗压强度严重降低,甚至变形。在道路桥梁的施工过程中,在排水管道层面要考虑到2个实际的阶段。一种是路面排水管道,即路面、道路桥梁所属的附近路面必须设定截水沟、排水沟和排水管道。二是地面排水管道,即必须在短期内消除路面积水,避免水渗透到建筑构造内。

4 道路桥梁施工技术管理措施

4.1 施工前保障

随着科学技术水平的提升,公路交通事业也开始向现代化方向发展,同时交通系统的复杂系数明显增加。建设企业为了更好地完成公路施工的相应工作,需要从以下内容作为切入点:①全面调研分析施工现场周边情况,对整个施工现场进行实地考察,充分了解施工环境、施工工艺,对有可能出现的质量问题做好提前预案措施;②综合考量技术成本问题,选择合适的技术方案;③从正规的渠道采购原材料,对水泥、钢筋等进场材料进行抽样检查,材料的生产厂家、规格、类型等做详细记录;④对施工设备的规格、生产厂家、设备状态等进行检查,做好人员、材料、设备的按时入场。

4.2 混凝土配制

混凝土作为公路极其重要的施工材料,从事施工工作的相关人员应根据工程实际情况,合理确定骨料大小以及水泥标号等相关内容。通常情况下,混凝土调配试验作业主要是由专业技术人员开展,通过分析公路各项参数确定最佳配比方式。其次,还要运用混凝土拌合设备开展搅拌作业,实时管控各项材料的加入顺序。例如,在具体开展拌合作业前,应先对设备实施清理作业,然后依次添加石子、水泥以及沙等各类材料,管控人员也应实时管控拌合过程。或根据防水、预应力、真空以及道路混凝土各种需求,优化添加顺序。从加水作业开始时,整体拌合时长不可超出30min,从而保证混凝土最终显现的强度以及耐久性能够达到相应标准。

4.3 裂缝控制

在道路桥梁施工过程中,首先要把控好混凝土材料的运用。目前,T K环氧砂浆是一种有效的混凝土修补材料,常见于路面和桥梁建设,其中带有充足的活力基因,可与水泥材料中的铁离子、钙离子、铝离子开展互换。将水泥与混凝土混和产生新型材料,不但可以合理减少高聚物水泥砂浆体的热应力,提升水泥浆体的构造,减少地面的承受压力,降低裂纹的出现几率,还能够降低建筑钢筋和混凝土材料的侵蚀,保证道路桥梁的坚固性。次之,为了更好地科学合理设计方案,施工企业应秉承着有的放矢和节约能源的施工标准,对施工开展解析和查验,纪录和解决不一样范围的异常情况,防止施工紧急事件发生。最终,要严控施工场地标准和原材料,保证应用高质量的建筑材料,及时调节设计过程中的欠佳问题,剖析施工中的难题和施工加工工艺。

4.4 提升路面承载能力

市政道路施工建设,对其均有一定承载能力设计,为实现市政道路设计承载能力标准,既要在施工建设过程中,达到设计承载能力,又需要在市政道路养护过程中,维护好市政道路承载能力。想要达到这样目的,就需要对现有市政道路路面进行全面的压实,对已经出现的路面变形或塌陷问题,要通过有效的养护措施,及时进行技术处理,以利保证市政道路路面永远保持其原有设计承载能力,尤其要关注软土层路段的养护工作,通过养护保持好土层应有的承重力,特别要关注雨水渗透问题,预防雨水对市政道路的侵蚀,促进市政道路延长使用寿命。

4.5 做好养护工作

根据市政道路养护工作实际情况,按照养护工作所需,依靠现代网络系统平台,建立一套比较规范完整的养护市政道路材料的采购体系,既要保证购买材料的质量,又要体现购买材料的成本降低,还要保证所购材料能够进行及时有效送达,用以确保市政道路养护工作所需,助力市政道路养护工作人员及时有效地完成市政道路养护工作任务,提高市政道路养护实际效果,维护市政道路运营质量,帮助城市发展新时代社会经济。市政道路路面比较容易容易出现裂缝或翻浆等问题,这就需要及时做好常规性路面养护工作。对已经出现裂缝或翻浆的路面,要采用适当铺设一些粗砂等养护措施,用来降低翻浆现象出现的概率,要保证整体路面的平整性,尽可能减少外力对路面的侵入。养护市政道路路面,必须要根据养护标准流程实施养护,切忌出现养护工作失误现象,在提高市政道路养护质量中,长久保持路面养护最佳效果。必须要根据养护实际情况,落实针对性养护措施,体现养护标准或要求。比如路面已经出现的明显车辙,就要进行及时的清理或修复,不能任其存在,对路面造成破坏。同时,一定要养护好市政道路边角位置,让其与路面保持垂直。要使用合理清理工具,在挖除旧路面时,又一定要保持其底部的干燥。

5 结束语

道路桥梁的施工品质保证了工程项目的安全可靠和平稳。在具体施工中,要汇总剖析各阶段的施工关键点,积极主动攻破技术困难,探寻合理的新方式,操控施工品质。有关工作人员应意识到工程项目施工的安全性,从源头上保证施工品质,降低项目安全事故,为我国经济和交通出行工作的进步做好强有力的铺垫。

【参考文献】

- [1]杨金忠.道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].科学技术创新,2018(26): 105-106.
- [2]李新鹏.道桥施工技术要点研究[J].工程建设与设计,2018(01): 159-160+163.
- [3]白永峰.市政建设道桥施工关键技术的应用及质量控制浅析[J].建材与装饰,2017(22): 243-244.
- [4]赵鑫.探析市政道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].绿色环保建材,2017(05): 91.
- [5]郑小冰.探析市政道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].建材与装饰,2016(22): 267-268.