

对工作人员进行系统的培训和选拔,在专业的技术性等方面要加强培训,此外,还要对其安全教育质量问题进行教育,要让相关工作人员时刻牢记把建筑工程放在第一位,管理要规范,培训过程中也要根据不同的岗位,不同的专业进行不同的培训。除此之外,还要涉猎一些其他专业的相关技术,要确保每一个岗位都能够做好相应的工作。

#### 2.4 加强材料控制

市政道路桥梁工程的核心技术往往是混凝土施工技术,而混凝土施工技术往往需要专业的配比,在材料方面必须达到一定的施工要求,因此对混合的比例要进行严格的把控,建筑的主体材料往往包括水泥、沙子和混合材料。因此,在配制过程中要结合相关道路施工的标准,避免因比例不合适而导致混凝土性质变异。此外,还要根据不同的方案和施工过程中的温度问题进行专业的配比,或者在混凝土中增加一些外加剂,从而保证混凝土的质量,总之,归根结底是要从材料当中进行严格的监控,提升整个道路桥梁建设质量<sup>[4]</sup>。

#### 2.5 施工技术管理

以市政道路桥梁实际施工情况为基础实施相应的技术管理,不仅能有效缩减人工投入,提高先进技术使用频率,还能促进工程质量的提升,保证工程进度。需要注意的是,在市政道路桥梁施工中,施工单位要做到以下三个方面。

(1) 积极引进行业内先进的工艺和成熟的技术,用科学发展观指导工程施工,促进工程施工技术的不断提升和创新;同时,还要保证先进技术有足够的使用频次,以此提高工程品质。(2) 结合工程的施工情况和实际需求,培训并复训相关技术人员,以促进工人团队综合素质和施工技术的提升。同时,在工程招标、招工初期,注重培训施工团队、施工工人的技术水平与行业素质,后期则主要针对先进施工技术以及如何利用技术解决好实际问题进行培训。(3) 前期应重点关注施工图纸设计,后期施工时要确保严格参照图纸执行。

#### 2.6 选择资质高的施工单位

城市市政道路桥梁在进行施工单位的选择时,一定要选择一些资质高的施工单位,一般情况下,资质高的施工单位往往技术水平相对较高,设备也相对比较先进,在进行相关的道路桥梁建设过程中,能够引用一些更为先进的施工技术和工艺,可以给整个市政道路桥梁施工的质量提供一个有利的保障,因此,在进行市政道路桥梁建设的过程中,一定要选择一些资质非常详细和符合标准的施工单位,对这些施工单位的信息一定要进行严格的审查,这是避免工程建设质量问题的有效手段。

#### 2.7 加强对钢筋的养护

加强钢筋的养护管理,提高钢筋使用寿命,提升道路使用性能提高施工管理人员以及工人对道路钢筋的养护意识,是道

路桥梁施工工程中不可忽略的重要环节。施工管理人员要加强钢筋养护工作的监管力度,向施工工人传递做好钢筋养护工作对于提高道路质量的重要性,在施工进程中严格落实相关防锈蚀、防腐蚀的标准,践行科学设计理念,进行规范的施工作业。在对钢筋品类的选择上,可以采用涂层钢筋,这样钢筋表面覆盖的防腐层能够起到隔绝酸性环境侵蚀的作用,加强钢筋防腐性能。同时,在施工时要做好对钢筋防腐层的保护和检查工作,确保使用的钢筋防腐层在运输或安装过程中未受到磨损破坏,防止钢筋由于防腐层受损而降低抗腐蚀的性能。另外,在进行钢筋养护过程中,除了可以选择使用涂层钢筋外,还可以采用电化学物理方法在钢筋表层形成一层具有抗腐蚀或防锈蚀的保护膜,其工作原理是依靠先进的技术设备,将大量的电子贮藏到钢筋体内,提升钢筋保持整体稳定性的能力。这一方法的采用不但能有效保护钢筋不受腐蚀性液体、具有锈蚀性质的气体的损害,更能赋予钢筋进行自我修复的能力。最后,针对已经受到腐蚀或锈蚀损害的钢筋,要及时进行维护处理,可以采用物理除锈的方法,首先把出现腐蚀或锈蚀的混凝土清理干净,采用喷砂法将受到腐蚀或锈蚀的钢筋部分进行抽调更换,修复好受损部位的钢筋实现对道路桥梁整体质量的维护[5]。

#### 结束语:

我国在市政道路桥梁的质量通病预防过程中,采取技术、管理、设备、现场等多个角度的举措来共同完成,由此不仅能够质量问题解决上从源头出发,同时对于路桥质量的提升,给出了较多的保障,未造成严重的安全隐患,在安全事故上大幅度降低。未来,应进一步加强市政道路桥梁的技术创新,对施工现场控制措施不断增加,从多角度提升施工质量。

#### 参考文献:

- [1]杨龙.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].四川建材, 2020, 46 (5): 146-147.
- [2]栾鹏,姚希文.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].绿色环保建材, 2019 (10): 125+128.
- [3]周岐.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].门窗, 2019 (18): 182.
- [4]李全喜.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].绿色环保建材, 2019 (7): 91-92.
- [5]丁海华.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].城市建设理论研究(电子版), 2019 (11): 135.

## 市政公用工程道路路基施工技术探究

邹荣

(蓉源(赣州)城市投资有限公司 341000)

DOI:10.12238/jpm.v3i4.4815

[摘要]当下,为了更好的满足实际的施工需求、提升施工质量和水平。相关人员就必须要以全新的眼光来审视市

政公用工程道路路基施工, 在原有基础上进行施工技术的优化和更新, 加强对先进的施工工艺和设施设备的了解, 根据实际情况进行引入和应用。为后续各环节的路基施工效果的持续提升打下坚实基础。还需以促进市政公用工程道路路基施工发展为前提, 坚持实事求是、因地制宜、保质保量的原则, 结合行业标准科学制定有效的路基施工方案, 加强各环节市政公用工程道路路基施工的规划与统筹。全面提升施工现场管控力度, 构建全新的高速市政公用工程道路路基施工质量管理体系, 有效的约束和指导相关人员的行为。这样才能以路基施工技术为助力, 全面推动市政公用工程道路施工建设的稳健发展。在本文研究中, 注重分析道路路基施工技术, 仅供参考。

[关键词] 市政公用工程道路工程; 路基施工技术; 实际应用

## Probe into the construction technology of Municipal Public Works Road Subgrade

Zou Rong

(Rongyuan (Ganzhou) Urban Investment Co., Ltd. 341000)

[Abstract] at present, in order to better meet the actual construction needs and improve the construction quality and level. Relevant personnel must take a new look at the subgrade construction of municipal public works roads, optimize and update the construction technology on the original basis, strengthen the understanding of advanced construction technology and facilities and equipment, and introduce and apply them according to the actual situation. Lay a solid foundation for the continuous improvement of subgrade construction effect in subsequent links. On the premise of promoting the development of subgrade construction of municipal public works roads, it is also necessary to adhere to the principles of seeking truth from facts, adjusting measures to local conditions, ensuring quality and quantity, scientifically formulate effective subgrade construction schemes in combination with industry standards, and strengthen the planning and overall planning of subgrade construction of municipal public works Roads in all links. Comprehensively improve the management and control of the construction site, build a new subgrade construction quality management system for high-speed municipal public works, and effectively restrict and guide the behavior of relevant personnel. Only in this way can we take the subgrade construction technology as the power to comprehensively promote the steady development of the construction of municipal public works roads. In this study, we pay attention to the analysis of road subgrade construction technology, for reference only.

[Key words] municipal public works road works; Subgrade construction technology; practical application

### 引言

在时代与科技飞速发展的全新形势下, 行业对公路路基的整体施工质量和水平的要求也在不断提高。基于此, 相关人员应对市政公用工程道路路基施工进行全面的分析和研究, 充分的掌握其施工重点和技术要点。总结以往的施工经验, 积极的进行全新施工技术和施工方案的引入。加强对各个施工环节的监督, 安排专业人员进行全面管理。在最大限度降低市政公用工程道路路基施工的隐患与风险的同时, 确保施工单位的社会效益和经济效益能得到跨越性的提升。

### 1、市政公用工程道路路基工程的特点

路基工程施工包括多项内容、多道工序: 如路基土方工程, 大量的工作和不均匀分布的特征线, 还有很多相关设施在这个项目中, 和路基排水和路基保护有自己的路基的特点是不同的

施工方法和技术操作。路基包括路堤和岩屑, 路基的施工比较简单。路基的施工包括开挖、运输和填筑。虽然简单, 但当自然条件复杂时, 简单的工艺往往会遇到非常复杂的施工技术问题, 如施工现场布置、开挖不便等。变质土堆放在哪里的问题, 或者地基夯实的困难。路基施工是一项相对隐蔽的工程。如果施工质量不达标, 就会给道路施工造成严重的隐患。因此, 在路基施工中必须采用非常合理的施工方法和先进的施工技术。只有这样才能有效地保证路基的质量。

### 2、市政公用工程道路路基施工要求

#### 2.1、施工流程

路基施工前, 施工单位要注意前期准备工作: 各类技术人员和管理人员配备齐全; 设计图纸的施工人员分析深度, 做一个好工作在设计信息披露, 理解和掌握图纸的问题, 和技术人

员将实现的主要过程和关键零部件的建设需求,搞好地下隐蔽的位置和高度的披露;做好施工现场测量、布设、路基处理工作。之后,做好施工工作,科学安装路缘石,分层进行沥青混凝土施工,设置无障碍通道,做好接缝处理。

### 2.2、施工测量、放线

施工单位根据设计意图和测量精度要求,在施工现场确定测量控制点的位置,为施工测量做好充分的准备。恢复道路中心线的位置。道路中心线确定后,如有部分标记桩损坏或丢失,需在施工前重新测量,恢复道路中心线位置。同时对路基进行陆地边界桩、路堤坡脚桩、路堤截顶桩等位置桩的划分。放线时,把握截面位置,确保施工内容与设计方案一致。

### 2.3、路基施工标准

市政公用工程的道路路基施工,应当遵循质量控制原则,避免雨水浸透路基。当路基土含水量比较大时,可加入水泥土、泥灰土、砾石或石灰土来加强路基的坚固性。在市政公用工程施工中,应按国家规定的要求采用分层压实法。在市政公用工程的道路路基施工中,如果施工范围比较大,可采用鱼背式设计,以提高排水效果。发现不合格区域时,应及时处理,确保符合质量标准,避免出现不均匀沉降的问题。

### 2.4、施工材料要求

首先,路基填料。填土时,选用级配良好的粗粒土。粗粒土粒径小于 15cm。填料在使用前应进行相关检查。施工中严禁使用草坪土和腐殖质土,以免影响路基质量。其次,土工格栅。在选择土工格栅时,对强度的要求比较高。使用中应遵循以下标准:单位强度大于 800kN/m,尺寸小于 30mm,伸长率小于 10%。最后,石灰。石灰选用时,必须满足实际工况和工艺流程要求。在进入现场之前,必须对材料的性能和质量进行检查,才能投入使用。

## 3、市政公用工程道路路基施工技术要点

### 3.1、挖方施工

在市政公用工程道路路基挖方施工时,相关人员应结合实际勘察数据和施工设计图纸,确定挖方位置和范围。考虑施工现场布置的合理性和便捷性,在合适的位置放置开挖设备,确定挖出土方的运出路线。通过交流和探讨完善挖方施工方案,并推出与施工进度相契合的施工质量控制和管理计划。结合施工现场的土石和土壤实际情况,严格根据施工方案和挖掘流程进行施工。若施工现场存在面积较大的平缓区域,可利用全面开挖模式。相对平缓的市政公用工程道路路基地段,可选择横向台阶式开挖模式,并合理开辟横坡土石埂。若施工路段存在石质或土质傍山的现象,可在总结成功案例和经验后,选择整合纵向台阶的方式进行处理。针对一些坡度相对较高的路段,则可结合施工现场的各方面情况,科学选择分层分阶段开挖方式进行施工。

### 3.2、回填施工

在回填施工前,还应考虑以材料的运输费用和材料质量,了解市政公用工程道路的交通流量和承载能力,科学选择大

小、规格、粒径、数量等达到要求的回填料。如,将粉煤灰和粗颗粒石灰进行组合,提升回填料的适用性的同时,能取得更为理想的回填效果。也可充分的根据 CBR 值,由专业人员现场进行路基结构、土质强度的试验和测试,结合路基特性进行材料的选择和混合。以填料标准为指导,当路面结构在 0.3M 左右时,填筑材料的 CBR 值应控制在 8 左右。根据行业标准确定最小填筑强度,将其和标准填筑强度数值进行对比,确保二者保持一致,若需使用分层填筑施工技术,则应控制好分层填筑的高度和时间间隔,对填筑的效果进行检测,根据实际反馈数据及时调整填筑的方式和方法。

### 3.3、路基的压实

在压实施工环节,应根据公路建设要求、地理条件、施工类型、施工周期等情况,合理的进行大型压路机型号的选择,引导相关技术人员熟悉设备。通过预测和试验确定碾压遍数、松铺厚度、机械设备组合等参数。利用科学方法进行路基路面厚度数值的计算,根据施工现场情况确定有效的压实方案,并在相隔 20 米的路段设置 3~5 个高程位置。若上路床为 0~30,填料最小强度应为 8,密实度应不得低于 96。下路床若为 30~80,填料最小强度应为 5,压实密度需高于 96。其他情况则应根据实际计算数据进行具体数值的确定,并按照施工流程和施工要求进行操作。为全面提升压实的质量,还需要选择有效的分层压实方案,安排专业人员对每层的压实状态进行检测,符合要求后再可进行下一阶段施工。这样才能全面提升路基的压实密度、平整性、稳定性、坚固性。

### 3.4、路基排水防水

市政公用工程道路路基施工中的水资源处理同样不容忽视,要求将排水防水工作作为核心环节,针对原有路基结构中存在的多余水资源进行清除,同时做好必要的防水工作。在排水防水处理中,首先应该在路基结构中合理布设排水渠道,促使相应排水沟可以及时进行该部位高含水率问题的处理,同时可以借助于一些恰当手段来提升其排水效率。在促使路基结构的含水量得以降低后,往往还需要做好防水工作,尤其是对于地下水资源丰富或者周围存在较多地表水的区域,更是需要针对路基结构予以防水处理,保障路基结构不会受到水害影响,能够在后续长期应用中维持较为理想的稳定性。

### 3.5、防护施工

在市政公用工程道路路基施工过程中,相关人员应根据不同的防护需求进行防护施工技术和策略的选择。若进行拱形防护施工,则需确定挖方断坡脚,并设置 C20 的素混凝土护脚矮墙,将浆砌片石护脚矮墙设置在填方段坡脚处,根据其作用和功能,控制起拱高度和防护坡高度。若拱间存在裸露的部分,则会根据实际要求进行喷播植草。在实际施工时,可利用 C25 的混凝土预制拱形骨架,安装时进行刻槽,在底部按要求铺设 M10 的砂浆,其厚度为 3CM,并在缝隙间填灌 M10 的砂浆。隔 14M 设置一道沉降缝,在其间填塞沥青木板或沥青麻絮。锚杆框梁防护应选择在雨期到来前进行施工,由专业人员实际进

行地质调查,并在坡体上设计截水沟。完成一级开挖就即刻进行防护作业,避免边坡长期受到日晒和雨淋,从而出现岩体工程特性恶化,以及掩体风化松弛等情况。还可考虑坡面的美观性、整体性,根据两头圆、曲线顺、大平面的标准进行作业。在材料堆放、运营、施工等期间,根据地层有无腐蚀性和锚杆设计使用年限,选择有效措施进行防腐施工。

#### 4. 市政公用工程道路路基施工管理

##### 4.1、提升施工人员素质

当下,施工公司必须要对现有的市政公用工程道路路基施工队伍进行了解,掌握现有人员的能力、水平、素质等各方面情况。结合实际的施工要求和建设需求,根据人才准入机制进行专业人员的招聘。有效进行人员考核与岗前考核的设置,以全面提升施工队伍的综合水平和专业素养。立足于全新的公路路基施工要求,对原有的理论培训和技能培训进行优化和拓展,引入市政公用工程道路路基施工、信息化质量管理技术等内容。聘请优秀管理人员和技术人员开展主题讲座,有针对性的开展施工安全教育和质量教育,并全面加强党风廉政、责任意识、岗位素养等培训。以确保参与市政公用工程道路路基施工项目的人员,能具备满足工作开展的能力和素养。

##### 4.2、加强材料设备管理

市政公用工程道路施工之前,需安排专业人员实地进行勘察,对施工设计图纸内容进行有效核实。严格根据图纸和设计方案,进行市政公用工程道路路基施工材料的选择。根据整体的施工周期和施工进度,制定有效的材料采购方案。安排专业人员深入进行市场调查,考虑价格变动因素和质量因素,选择高资质和高信誉的生产厂商、供货商,严格的进行填料、砂石、水泥、钢筋等重要施工材料的选购。对其规格、型号、质量、价格、数量等进行核对,确保其能够达到施工建设要求。也可和供货商或生产厂商签订材料采购合同,有效提升材料质量的同时,降低单位价格,以有效控制公路路基施工成本。在材料进入市政公用工程道路路基施工现场前,需进一步的查验合格证书和出厂许可证,安排专业人员对材料进行抽查。针对不同批次的材料,应多次进行检查,并将其结果进行对比。以避免不合格或存在问题的材料投入使用。还需考虑天气因素和施工材料特性,选择科学的位置和方法来进行保存。以避免出现大量施工材料浪费而导致施工成本增加的现象。施工设备是路基施工技术应用的基础,也是提升整体的施工效能的重要因素。因此,高速施工公司应在事先对现有设备的性能和水平进行了解,掌握选择的施工技术与工艺,结合实际情况进行具有价高科技含量和技术水平的施工设备的购入,由专业人员对其质量进行检测。科学的制定设备日常管理方案,安排技术人员进行日常的检修和维护,更换设备当中老旧或存在问题的零件。在使用前进行专业化的调试和试验,提升各项参数的精准性与规范性,确保设备在后续的市政公用工程道路路基作业中能正常运行。

##### 4.3、提升现场管理力度

在施工现场管理过程中,需充分的考虑低质、环境、气候、温度等多方面情况,制定科学、合理、可行的管理方案。在合适位置安放监控设施和设备,引进具有现代化和数字化特性的施工现场管理系统,对各环节的施工情况进行实时化和全面化的监控。结合市政公用工程道路建设等级和路基施工要求进行系统参数设置,当其检测到操作异常或者数据异常时,则可通过图片、文字、数据等的方式像管理人员反馈,以便于管理人员科学采取妥善的措施进行处理和处置。还可利用数字模型或者 BIM 技术构建市政公用工程道路路基施工模型,录入真实、准确的数据,对施工期间可能出现的突发状况和问题进行有效模拟。由相关人员进行综合分析和评估后,以数据为基础制定有效的紧急应对措施和预案。以确保能更好的预防和控制市政公用工程道路路基施工风险。

#### 结束语

综上所述,相关人员应了解公路施工行业的整体发展方向和趋势,对市政公用工程道路路基施工技术进行深入研究,制定具有前瞻性、创新性、指导性、可行性的市政公用工程道路路基施工与管理方案。充分了解市政公用工程道路路基施工周期和要求,对挖方施工、回填施工、压实施工、防护施工等各环节进行科学设计,掌握其技术难点和工艺要求,推出行之有效的施工规划。科学开展人员专业化培训,全面提升其业务能力和专业水平,使其能更好的解决施工过程当中的各种突发状况和问题。从提升施工质量和市政公用工程道路性能的层面出发,全面加强施工材料的检测和施工设备管理力度。与时俱进的树立动态化、实时化、全面化的管理思想和理念,以信息技术和先进系统为媒介开展质量控制工作。这样才能为基于新时期的市政公用工程道路路基施工技术的有效推广,以及质量控制工作效率的持续提升奠定良好的基础。

#### 参考文献:

- [1]黄霖.研究市政公用工程道路路基施工技术[J].建材与装饰,2020(09):240-241.
- [2]张勇,李勤学.市政公用工程道路路基施工技术[J].工程技术研究,2020,5(05):86-87.DOI:10.19537/j.cnki.2096-2789.2020.05.042.
- [3]施载亮.市政公用工程道路路基施工技术研究[J].现代物业(中旬刊),2020(01):184.DOI:10.16141/j.cnki.1671-8089.2020.01.165.
- [4]顾正洲.市政公用工程道路路基施工技术探讨[J].地产,2019(22):159.
- [5]袁帅.市政公用工程道路路基施工技术的探究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(32):47.DOI:10.19569/j.cnki.cn