

道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术

柴旺

沈阳市公路规划设计院有限公司

[摘要]随着我国社会经济的快速发展,道路基础设施和桥梁基础设施规模不断扩大。在道路和桥梁的建设过程中,受施工环境建成环境和运行环境的影响下会出现问题,也可能有后期使用也可能发生沉降,如果不及时采取有效措施处理,很容易桥头跳车,严重影响路桥整体结构。为保证路桥施工质量,需要对项目区地质条件进行调查和管理,特别是道路施工和桥梁施工沉降路段,改善道路建设和桥梁,延长寿命,保障人们的正常使用,提高道路和桥梁的社会效益和经济效益。

[关键词]道路桥梁;工程;沉降段;路基路面;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1867

在道路建设技术和桥梁建设技术逐渐成熟的新时代,企业和政府不仅开始越来越重视路桥领域的装饰性、功能性和安全性等方面的问题,而且对路桥本身的沉降断面和施工工艺流程提出了更高的要求。目前,建设单位对道路桥梁沉降段路基路面施工技术的重视程度逐步提高,应引进科学、高效的施工技术,确保工程施工质量,保障人民群众出行安全。

一、道路桥梁工程领域体系管理基本内容

结合道路建设和桥梁建设过程,建设施工任务、目标和数量要求多,因此沉降段路基路面施工技术可在项目工程施工过程中的过程合理运用。一个稳定的系统,可以引导处理者、职责均匀并满足组织或企业的性能要求。这反映了路桥工程领域普遍存在的问题:劳动力和设备的利用率上升过快,工程生产的经济效益增长率低。因此,分工是技术管理体系中不可或缺的框架,对促进企业路桥管理的发展有很大帮助。从路桥建设系统的角度来看,具体岗位的工程师应该根据自己的职责和专业标准对待不同的工程方法,正确记录原始路桥建设信息,了解施工图和材料计算。

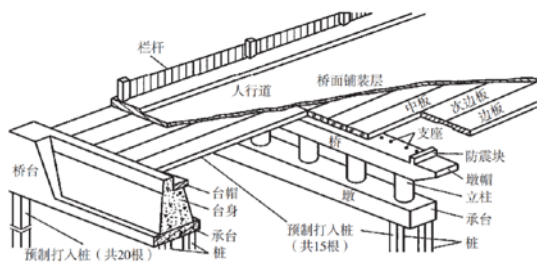
二、道路桥梁工程中沉降段路基路面施工中的问题

(一) 道路压实

道路和桥梁的施工过程,各种加注的技术操作是重要部分。工作人员在进行施工的过程中,应时刻注意填充的方向,填充的各个方面都受着许多外界因素的影响,这是施工过程中的重大问题。

(二) 结构设计

工程结构设计是工程的难点。近年来我国结构设计常使用钢筋混凝土处理填料等传统方法。这种方法仍然存在无法提高强度和韧性的问题。要根据实际情况不断地改进结构设计,使车辆在行驶过程中减少碰撞,降低安全事故的发生。工程设计如图所示。



桥梁施工示意图

(三) 路堤变形

不同的道路桥梁工程,施工环境及条件设备等都不一样,造成了在建设过程中须面对路堤变形这一难题。主要是用黏土进行基台回填施工,将符合施工设计标准的泥土当作材料,否则会有存在变形隐患。在桥梁道路中,行驶车辆较多,路堤的压实程度不断地提高,造成强度、硬度相差较大,最终导致桥堤弯曲变形,出现沉降问题。

三、道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术

(一) 沉降段路基路面的施工技术

道路桥梁工程中,对沉降段路基路面施工技术的要求十分严格。尤其是桥梁工程施工地区环境比较恶劣,若施工技术不到位,很容易出现积水情况,从而造成沉降现象。因此,要求施工人员要有较高的施工技术,能够根据地区的实际情况设置合适的挖方地点,掌握挖掘的高度和宽度。对于一些现场十分复杂的情况,施工人员要学会利用不同的方式进行施工,提高施工的工程质量。

(二) 桥梁台背地基回填技术

桥梁台背地基回填对汽车的行车舒适度和道路的使用寿命有着十分重要的影响,台背地基的不均匀沉降、路面断裂,桥头跳车等情况与回填的质量有着莫大的关系。桥梁台背地基所处环境相对来说比较恶劣,容易出现水分含量过多的现象,再加上填土的质量问题,很容易形成沉降现象。因此,相关工作人员要熟练掌握桥梁台背地基回填技术,根据地形和具体情况采取不同的回填方法和材料,保证回填的质量,提高桥梁的使用寿命。例如,在对桥梁台背地基进行回填时,可以采用沙土类或渗水性材料。如采用沙砾回填法,根据工程的实际要求和具体情况对沙砾的用量和颗粒大小进行设定,保证回填的质量。

(三) 排水施工技术

沉降段路基路面施工中,一定要注意路基的承重能力与稳定性。为有效提高路基路面的承受能力和强度,可以在边沟、截水沟与急流槽等位置采用排水加固方法,还可以采用混凝土预制板加固边沟等方式进行排水。设计地面与地下排水沟时,要时刻注意将沟渠与管道的长度控制在合理范围内,避免因长度过长影响水流的疏通和分流。处理路基路面排水问题时,要结合地质地形进行实地考察,根据实际情况制订具体的排水方案,坚持预防为主、就近取材的原则,利用排水加固方式减少积水对路基路面的损坏。

（四）沉降段的搭板施工技术

应结合设计经验，对沉降段施工制订科学合理的搭板设计标准，考虑桥头路堤、桥台沉降量与行车要求之间的关系，确保提出的方案设计更科学、更合理。要加固处理锚栓，保证拉杆处于水平方向，确保施工进度。搭板的底部要做好铺垫工作，确保施工人员能全面掌握距离搭板较近的位置。选择橡胶材料时，要精准掌握橡胶性能，以保证施工的安全性和稳定性。还可充分运用土木格栅技术，来控制路基位移和土层移动方向，进而提高路基路面的可靠性与安全性，减少路基沉降的发生。

（五）根据具体情况采取适合的建筑方法

道路桥梁工程对地形的要求比较高，在施工过程中，要根据具体情况采取合适的建筑方法，尤其是对搭板结构环节的建筑方式。因此，相关工作人员要利用自身经验和地形，提高搭板结构的准确性。例如，相关人员可以在台面边缘设置倒三角结构，减少搭板结构的滑动现象。还要在台面的反面设置栓柱，固定搭板结构的移动方向，并保持桥梁的底端与搭板结构的顶端处于平行状态。工作人员也要重点关注搭板结构的接缝区，在接缝区添加相关的防水材料，避免水分的渗入导致路面变形，影响道路的使用寿命和行人的安全性。

四、道路桥梁沉降段路基路面施工技术应用举措

道路桥梁工程体系的管理和施工技术的管制是分析框架结构，完善管理体系以及掌握领域活动的关键要素，因此不可避免地会遇到基层岗位分配不均，工作职权力度不一、任务数量不相同等诸多问题，除去部门相关人员外，分级处理和管制是道路桥梁企业在施工过程中应遵循的主要管理理论来源。沉降段路基路面施工技术要涉及的领域和学科也很多，这其中包含了自动化勘探基础理论、建筑业知识等。

（一）做好道路桥梁资源和资金控制

只有道路桥梁工程的资金和资源具备高效、快速的流动周转能力，才能切实发挥流动资金和有效资源的切实经济价值与实际效益，实现资金的保值和增值，资源的合理置换和利用。控制道路桥梁企业资金的流动性就是控制道路桥梁业企业资金的发展速度，为此，控制资金流动、提高资源使用率，必须从管理体系和控制的“三率”着手，即“稳定比率、有效比率、时间比率”。其中，稳定比率这项不可控制因素指标不仅是重点而且也是难点，它能够直观反映出道路桥梁业及相关企业最近所投项目，资源置换的有效比率等。

（二）构建完善的沉降段路基路面施工技术应用体系

沉降段路基路面施工技术应用体系是借助理论知识及实践的基础上，对控制道路桥梁实现虚拟检验设计，是实现减少传统检验的绝对有效方法，但由于控制道路桥梁的色彩多样性，无论是对控制道路桥梁的一次使用还是二次使用，在环境、阳光、污染等不可控因素的影响下。控制道路桥梁的自身条件多多少少都会受到影响，会使得控制道路桥梁材料变质，色泽有改变等，正因如此，最近些年，同时也是受控制道路桥梁标准的提高要求影响，沉降段路基路面施工技术应用体系领域的相

关技术很受国家和社会的重视。这同时也说明了控制道路桥梁自身的保质率也是很重要的，沉降段路基路面施工技术应用体系技术如果与传统领域相对比的话，对道路桥梁的检验和领域处理要比传统更加精准和所用时间更短。

（三）做好对施工技术的监督管理

在建立的初期，道路桥梁工程对施工要有具体的监管范围，监管范围内的各类项目业务，项目要做到全覆盖。并且在原有的基础上，实施监督。在实施监督时，要把握好监督的方向。即必须同时监管施工相关与工程项目业务相关的库存和库存限制。目的是确保资金和资产的安全。最后，资金管理的运作方式必须合法。绩效需要技术的支撑，技术需要过程应用的完美。通过基础标准与丰富设计方向的结合，让控制系统受众人感受到科技创新给应用技术所带来的无限可能性。

（四）提高对设计项目阶段上的管理

做好计划，以最小的投入达到最大的产出，最高效率是道路桥梁工程的设计。拟建的建设工程处于从规划到现实的作业阶段，我们在设计过程中是否能保证进度质量，节约投资，取决于根据项目，决策在很大程度上决定图纸的设计与工程的效率，对沉降段起着决定性的作用，加强工程单位图纸质量的外部性监督，评估以充分发挥绘图中心的功能任务，工程质量控制施工，都应当在设计概算中编制。通过示例，人为的扩展设计并降低成本。制定配额设计标准边界规划法，它是工程施工过程中行之有效的控制方法和控制手段。在工程方面推广四个新的成果：新技术、新材料、新技术和新机制的应用设备优化设计，技术经济性指标要高产科技含量，提高工程综合效益。

结束语：

总而言之，在道路建设和桥梁建设过程中，沉降段路基路面施工对于道路桥梁建设质量有着举足轻重的作用。建设单位要更加重视沉降段的建设，采用合理、科学的设计方案，严格按照施工标准进行施工，不断优化沉降段的分载和道路施工技术，切实提高沉降段路基路面施工建设质量，促进道路的使用寿命。

参考文献：

- [1] 王同春. 道路桥梁沉降段路基路面的施工技术应用解析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(12): 1927.
- [2] 王珊珊. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(12): 1891.
- [3] 王智. 道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(12): 464.
- [4] 王文臣. 道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(12): 2030.
- [5] 魏元元. 道路桥梁沉降段路基路面施工技术探索[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(10): 2197.

作者简介：柴旺（1987.10.29—），男，汉族，吉林省梨树县，高级工程师，硕士研究生，道路与桥梁设计。