

论市政道路工程路基路面的规划设计研究

张亚男

江苏交科交通设计研究院有限公司 江苏 淮安 223001

【摘要】社会经济的飞速发展加速了城市化建设的进程，同时也提升了对市政道路工程的质量要求。在市政道路工程中，路基路面的质量不仅仅影响着市政道路的安全使用期限，同时还对人们出行的安全性具有决定性的影响作用，为此，保障市政道路工程路基路面的质量尤为重要。而市政道路工程路基路面规划设计工作是其基础环节，所以要重视并科学落实路基路面的规划设计工作，对影响路基路面的各类因素进行综合系统的考虑与分析，提升市政道路工程路基路面规划设计方案的科学性与完善性，为市政道路工程整体施工质量提升奠定坚实的基础。

【关键词】市政道路工程；路基路面；规划设计；原则与要点

1 基本概念

1.1 主要特征

由于市政道路的路基路面工程具有施工环境复杂，影响因素较多等特点，例如施工时会面临复杂多样的地下管道，这便给路基路面工程施工的有序进行带来了明显的阻碍，同时也提升了对路基路面规划设计工作的相关要求。另外，机械化的作业模式是市政道路路基路面工程的主要施工模式，而施工方式主要是流水施工与分段平行施工方式，所以在开展路基路面规划设计时，要充分结合施工作业模式与施工方式的相关特点，确保规划设计方案同实际施工现状能充分融合，从而提升施工效率与施工质量。

1.2 设计原则

1.2.1 总体性原则

市政道路路基路面设计方案的科学性与系统性，对市政道路后期的实际使用效果具有决定性的影响。所以在开展路基路面规划设计时，要充分结合市政道路工程的整体规范目标与设计方案，确保路基路面的设计方案与总体设计方案相一致，从而保障市政道路工程后期使用的整体通畅性。

1.2.2 经济性原则

市政道路工程的根本宗旨是服务人民，所以在市政道路工程路基路面规划设计时，要在充分结合市场发展规律的基础上遵循城市区域经济的发展规律，提高道路工程的服务性能，为道路工程经济效益与社会效益的提升奠定坚实的基础。

1.2.3 融合性原则

只有保障市政道路工程路基路面设计方案与道路配套装置的联系性与融合性，才能提升道路工程的实际使

用性能。在开展路基路面设计工作时，要在科学系统规划设计路基路面的基础上，提升路基路面工程同道路管线设施，路灯设施等相关配套设施的紧密联系，增强路基路面自身的承载能力与水温稳定性能，降低水温因素对路基整体强度的影响程度，实现对路基路面变形问题，裂缝问题以及沉降问题的有效控制与降低，最终达到科学延长市政道路工程安全使用期限的根本目标。

2 规划设计的相关要点

2.1 裂缝控制方面

2.1.1 裂缝控制是市政道路工程路基路面规划设计的基础，更是保障市政道路工程使用效果的关键。在路基路面的规划设计工作中，不仅要保障结构的稳定性，还要保障结构具有较小的收缩。在路基路面材料选择时，还要对材料的性能进行严格的控制，避免材料出现干缩现象或温缩现象。通常情况下，市政道路工程路基路面出现裂缝现象多为收缩裂缝，引发这类裂缝问题的主要原因是材质的实际含水量与材料自身的塑性。所以在路基路面材料选择时，则要对其进行综合考虑与专业测试，确保材料的质量符合相关要求与标准才能进入施工阶段。

2.1.2 在具体的施工过程中采取科学的措施降低裂缝现象的发生概率，例如使用减水材料与缓凝材料。通过使用具有减水性能或缓凝性能的材料，能对材料本身的含水量进行调节与控制，使得材料的塑性指标符合相关标准，最终实现降低裂缝现象发生的根本目标。

2.2 基层平整度设计方面

2.2.1 保障市政道路工程路基路面的基层平整度，不仅能有效延长市政道路工程的安全使用期限，还能显

著提升市政道路通行的整体安全性与舒适性。尤其是在水泥稳定碎石的方案中,针对路基路面整体平整度方面的要求要明显高于其他类型的方案,不管是在设计环节,还是在材料的选择环节,一旦出现不合理的情况都会对路基的实际施工质量造成严重的影响。在路基路面的平整度控制环节,通常是利用缓凝性物质对施工材料进行相应的处理,由此保障路基路面后期摊铺施工的实际质量,以此同时对摊铺作业的尺寸进行严格的控制,提高路基路面整体平整度的理想性。

2.2.2 在路基路面的压实环节,要严格按照相关标准与要求对路基路面的压实质量进行科学的监管与控制,尤其是路堤区域与部分构造体区域,要进行重点监管,避免这些重点区域出现不均匀沉降现象,从而影响路面的整体平整度。此外,在碾压之后,要及时对碾压作业进行专业严格的检测,一旦发现碾压作业不符合相关标准,则要立即进行针对性的处理,避免问题扩大影响路基路面的整体性能。

2.3 软土地基的设计方面

不良地基是市政道路工程路基路面施工中的常见问题,如果不良地基得不到科学合理的处理,则会引发道路工程使用阶段出现不均匀沉降现象以及跳车现象,甚至引发严重的交通安全事故。所以保障软土地基设计的科学性与合理性尤为重要。引发软土地基问题的原因较多,例如,施工过程中缺乏科学有效的地质钻探布控措施,会导致钻探深度不符合满足相关标准,使得软土地基得不到及时的发现,则无法对软土地基的深度,分布以及相关物理学性质等情况进行科学的分析与全面的掌握,必将给后期地基的施工与加固设计工作造成不同程度的困难与影响。此外,雨水的侵蚀会使得路基路面出现失稳现象,导致路基路面出现坍塌情况以及沉降现象,直接影响道路工程的正常使用。所以,在软土地基设计中,保障地基探测的科学性与有效性是关键,由此才能给软土地基的处理提供精准的指标参考,提升路基的整体使用质量。

2.4 路基路面排水设计方面

路基路面排水设计的科学性与有效性决定着路基路面的强度与稳定性,所以要重视路基路面排水设计工作,不仅要优化排水设计,还要优化排水设施,增强

排水系统的实用性与稳定性。

2.4.1 地面:地面排水主要是利用设置沟槽的方式将路基路面中的各类水流有效地引入到设计的沟槽之中,实现对其及时排出的目标。在高速公路和一级公路的地面排水中,通常是利用铺砌防护排水沟渠的方式实现地面排水目标,而针对一般的市政道路工程,则是利用设置雨水篦子的方式,将雨水进行收集并引入排水管线进行排出。

2.4.2 路面:针对排水要求较高的路面,要保障排水效率,避免出现路面积水现象,影响到路面的正常使用。但是针对部分地势平缓以及长距离市政道路,由于汇水面积较大,会加重对路面功能的影响,所以在路面排水设计时要保障排水的效率与质量,例如使用密雨水篦子的方式。如果道路工程两侧的路堑边坡较多,则可以利用分隔排水的方式或设置阻碍横向流水的结构或植被等方式实现排水目标,降低路面出现积水现象的概率。

2.4.3 地下:市政道路工程路基路面的地下排水设计通常是设置暗沟,渗沟以及盲沟的方式,如果部分区域的水流量较大,则可以利用对渗沟中设置渗水管的方式实现排水目标。

3 结语

综上所述,市政道路工程路基路面规划设计的科学性与合理性直接决定着道路工程的使用效果。所以,相关部门要在充分结合市政道路工程实际现状的基础上开展路基路面规划设计工作,在保障路基路面实际承载能力与强度的基础上科学提升道路的使用性能,增强市政道路工程的综合效益。

【参考文献】

- [1] 杨梅生. 市政道路工程路基路面的规划设计研究 [J]. 冶金丛刊, 2017(1):00172.
- [2] 王志龙. 市政道路工程路基路面规划设计的原则和关键点 [J]. 黑龙江交通科技, 2017, 40(08):30+32.
- [3] 陈磊. 试论市政道路工程路基路面的规划设计研究 [J]. 电子世界, 2013(18):246.
- [4] 伍原辉. 市政道路工程施工中常见的质量问题及其提高对策 [J]. 江西建材, 2017(21):166+169.