

探讨改扩建道路的路线及路面路基设计要点

左克均

中设工程咨询(重庆)股份有限公司 重庆 400025

【摘要】近年来,我国道路工程项目建设受到了越来越大的重视,为公路交通运输行业的发展提供了较大的推动力。很多区域在发展经济的过程中都开始落实改扩建道路施工,其中以路线及路面路基设计作为核心,致力于提升工程项目建设施工质量。文章主要通过分析改扩建道路的路线及路面路基设计要点,提出相关的优化策略,为区域经济的发展提供可靠性保障。

【关键词】改扩建道路;路线设计;路面路基设计

当前我国交通行业的发展非常迅速,很多施工单位在落实道路工程项目建设时都会以改扩建设计作为基础,致力于减少实际工作中产生的问题。在开展相关的作业内容时,就需要以提高道路工程施工质量为主,让道路改扩建可以满足人们的日常出行需求。因此,要做好改扩建道路的路线及路面路基设计工作,为工程施工成本、质量及安全管理等工作的开展打好基础。

1 改扩建道路的路线与路面路基设计要点分析

1.1 路线设计

改扩建道路的路线设计与一般的道路工程设计及建设存在较大的区别,在设计路线时,需要尽量避免产生路线线形拟合误差,因此很多设计人员会选择利用多圆复曲线拟合法开展这项工作,确保路线设计可以达到改扩建设计的设计标准。设计人员可以利用制图软件对路线拟合的精度进行强化,如果原有的道路全部都需要改扩建就需要在道路曲线相邻交点处对其进行连接或者合并处理,让路线设计可以满足预期要求。在对现有道路进行改扩建时,要控制圆曲线的拟合半径,避免半径太小影响路线设计效果。在设计纵断面的路线时,要结合原有道路和新建道路的超高、横坡度等技术参数进行科学合理的分析,还要结合设计指标进行路面结构层设计,提高路线设计的合理性。

1.2 路基设计

路基是道路的重要组成部分,在对其进行设计的过程中首先需要做好路基土方挖掘设计工作,确定改扩建道路的路基结构要求,再分析衔接处道路路基土方的性质,使其能够达到工程项目建设的技术标准。如果设计人员在探究土体性质时发现其不满足技术要求,就需要挖出施工路段的土体,将其运输至指定场所予以处理,做好路基施工设计工作,确定最佳的挖掘参数,为施工人员的操作提供科学的指导。在设计填方路基时,需要确定路基施工材料,在一般情况下可以选择砂土或者砾石等填料,其可以产生良好的施工效果,还要对材料进行性能测试,在质量检测合格之后才可以应用于道路改扩建施工当中。设计人员可以选择一段改扩建道路进行铺筑试验,获得相应的含水量、塑性指数等参数,在确定参数达标之后就可以将其应用于实际施工当中。

1.3 路面设计

路面设计在改扩建道路工程项目建设施工当中尤为重要,设计人员在开展这项工作内容时需要做好路面加铺设计,调查旧有道路的横坡参数,在分析其是否会产生排水异常的情况。如果在调查的过程中发现路面排水不畅通,就需要调整原有道路的横坡参数,还需要参考路线偏移情况安排加铺施工。在设计新旧路面的衔接方式时,需要做好原有路面的搭接工作确保新旧路面可以保持有效结合,确保项目设计的畅通性。我国很多既有的道路两边都存在挡墙,在改扩建的过程中设计人员就需要将其拆除,如果存在路面偏移的情况要设计混凝土层,提高路面结构的稳定性。在连接新旧道路时如果存在路面高度差则可以通过加铺设计对其进行处理,起到优化道路改扩建设计施工效用的作用。

2 改扩建道路的路线与路面路基设计优化策略

2.1 收集相关数据

任何工程项目设计施工工作的开展都需要以科学合理的数据保障作为基础,才能够尽可能减少其中产生的问题,提高工程建设的准确性。在优化改扩建道路的路线与路面路基设计效用时,设计人员就需要收集与工程项目建设相关的数据信息,尤其是要掌握旧有公路原本存在的地质病害情况,结合实际情况提出科学合理的设计方法。在我国近几年的发展当中,道路交通流量不断增大,很多区域都存在严重的道路堵塞问题。在落实改扩建施工之前,设计人员就要与施工管理人员协同合作,在完成数据收集工作之后汇总旧路改扩建方案,分析设计图纸当中存在的问题,对其进行优化整合,为改扩建道路施工的顺利开展奠定坚实的基础。

2.2 优选设计方案

道路改扩建工程设计不是一蹴而就的,设计人员要提供多种设计施工方案,对其进行深入分析,结合实际的工程项目建设情况优选设计方案,才可以确保道路改扩建设计方案的可行性,否则很容易在实践操作当中产生问题。在编制道路改扩建设计方案时,设计人员要分析工程项目建设施工当中可能产生的所有影响因素,重点关注公路交通状况,细化改扩建方案内容。在优选设计方案时,要从已经完成的几个方案当中结合行业标准和相关设计要求进行重点论证。尤其是对于公路工程的

特殊路段设计需要确定局部改造方案,以具体的措施作为基础,在设计方案时围绕该路段的使用功能、改扩建技术标准及地质情况进行深入研究,通过对不同方案的比选减少道路改扩建施工中受到的影响,为道路改扩建设计的可行性提供保障。

2.3 做好平面设计

在落实道路改扩建设计之前,设计人员和相关的负责人需要对既有道路的行车状况进行分析评价,以安全、稳定行车作为基础,优化平面设计形式。很多既有道路的横坡较大,在路基两侧都有河道难以对其进行扩宽,还有很多道路周围有较多建筑物,在改扩建的过程中会造成较大的影响。在优化平面设计时,就需要结合周围的环境及路基原有的形式达到设计标准,尤其是需要确保行车安全,为车辆通行的稳定性提供保障。在对侧面分布有河道的旧有道路进行改扩建平面设计时,不能在两侧进行扩宽处理,而是需要在路面修建分离式路基,让过往的车辆可以提高通行安全性。这种平面设计的形式可以达到道路改扩建设计的根本要求,还能够降低施工难度,提高道路改扩建施工质量。

2.4 路基扩宽设计

路基扩宽和拼接是道路改扩建设计施工的要点,在开展这项工作时,要将重点放在规避工程施工病害方面,防止设计人员和施工人员处理不当产生沉降、裂缝等问题,避免路基的美观性和质量受到影响。在实施路基扩宽设计工作时,设计人员要掌握路面的实际荷载情况,分析既有道路的路基状态,严格按照设计标准对其进行处理,避免其在连接路基的过程中受到影响。设计人员在扩宽路基时可以采用路基加固措施,提高路基的强度,使路基保持较强的稳定性。在设计路基拼接方式时,可以采取台阶开挖的方式对其进行处理,一般来说台阶的

宽度按不小于2m控制。由于部分道路改扩建设计施工会受到地形地势等的影响,在开挖的过程中会产生倾斜现象,所以在完成开挖设计施工作业之后,可以采用土工格栅起到防护加固的作用,让新旧道路之间保持紧密的连接,形成一个整体。

3 结束语

在落实改扩建道路的路线及路面路基设计工作时,要把握每一项工作的要点,明确设计施工当中可能产生的问题,采取针对性方法予以解决。工作人员之间要保持较好的沟通协调,共同解决改扩建道路设计施工中的难题,优选设计方案,提高项目建设施工质量。

【参考文献】

- [1] 贾玲, 周金煜. 改扩建道路的路线及路面路基设计研究[J]. 江西建材, 2020(12): 82-83
- [2] 钟碧影. 改扩建道路的路线及路面路基设计研究[J]. 建材与装饰, 2019(10): 234-235
- [3] 张瑞娟. 改扩建道路的路线及路面路基设计[J]. 中国新技术新产品, 2018(06): 109-110
- [4] 王定志, 刘应宏. 改扩建道路的路线及路面路基设计研究[J]. 居舍, 2018(07): 241
- [5] 夏永泰. 改扩建道路工程路基、路面设计相关要点分析——以惠安大道为例[J]. 城市道桥与防洪, 2016(12): 29-32