

市政道路改造工程设计及施工管控策略

冯 旺

中国市政工程中南设计研究总院有限公司 湖北武汉 430000

【摘要】市政道路是城市交通系统的重要组成部分，经过长时间的运行出现了各种类型的病害，需要及时开展市政道路改造工程，优化市政道路结构的设计，加大施工管控力度，促使市政道路的承载力和性能可以充分满足车辆通行要求，延长市政道路使用寿命，从而为公众便捷、高效、安全出行提供优质的服务。本文对开展市政道路改造工程设计的重要性进行分析，然后着重论述市政道路改造工程设计要点和施工管控策略，仅供参考和借鉴。

【关键词】市政道路；改造工程；设计要点；施工管控

随着城市化战略的实施，城市人口不断增加，给城市交通系统带来了更为沉重的压力，市政道路受损严重，必须积极开展市政道路改造工程，以提升城市交通效率，改善居民出行条件，降低交通事故发生率。为了保证市政道路改造工程施工效果达到预期，需要重点做好道路平面设计、道路断面改造设计、车道改造设计、路面修复设计，同时加强对整个施工过程的全方位管控，以保证施工管理责任的落实，严格执行设计方案组织开展施工作业，从而全面提高市政道路改造工程施工质量，达成工程综合效益最大化目标。

1 开展市政道路改造工程设计的重要性

1.1 提升城市交通效率

市政道路改造工程建设内容包括拓宽道路、增加车道、修复破损的交通设施，使市政道路可以同时容纳更多车辆，实施车辆分流行驶，引导车辆快速通过当前路段，能够极大的缓解城市交通拥堵问题，显著提升了道路通行能力和城市交通效率。

1.2 改善居民出行条件

通过开展市政道路改造工程，优化公共交通路线，为城市居民提供方便快捷及多元化的出行方式，使城市居民可以快速抵达目的地，节省宝贵时间，有利于提高城市居民的出行效率，增强其对城市的归属感。

1.3 降低交通事故发生率

开展市政道路改造工程可以修复受损的路基路面，改善麻面、蜂窝、沉降等情况，完善市政道路交通基础设施，规范驾驶人员的驾驶行为，降低交通事故发生率，为城市居民的安全出行提供了可靠保障。

2 市政道路改造工程设计要点

2.1 道路平面设计

经过改造的市政道路往往会增加车道和基础设施，需要开展道路平面设计工作，优化市政道路的功能，与周边道路协同运行，提高其服务能力。一是设计人员要做好路线规划工作，确保改造后的市政道路能够与周边道路紧密衔接，车辆通行效率有所提升。二是尽量采用大曲线半径的设计方式，并要根据市政道路等级，合理设置交叉口、分隔带断口等基础设施，以保证道路平面改造设计的标准化^[1]。

2.2 道路断面改造设计

道路断面改造设计是市政道路改造工程设计的重要内容，设计人员需高度重视纵断面和横断面的设计。在纵断面设计方面，要严格控制路基和路面的高度，降低路面坡度，保证车辆平缓顺滑的通行。在横断面设计方面，如果当前路段建筑数量较多，应进行合理断面，减少工程量，还要根据市政管网系统布设图，在挖掘和回填土方时预留出管线敷设空间，确保市政道路改造工程与城市规划协调统一^[2]。

2.3 车道改造设计

伴随着市政道路改造工程的开展，在新增车道的情况下，需进行车道改造设计，以缓解城市交通压力，提高车辆通行效率。设计人员在车道改造设计工作中，需坚持人车分流的原则，尽量考虑机动车的垂直行驶，对于非机动车道的设计，可采用架桥方式，将某一直线方向的人行道置于机动车道下方，因此来提高车道改造设计的合理性，使选择不同方式出行的市民都能享受到便捷的交通服务，维护城市居民的出行安全。

2.4 路面修复设计

对于路基路面出现明显病害的市政道路，如坑槽和裂缝等，有必要加强对市政道路的改造施工，使市政道路恢复

健康,促使市政道路承载力符合车辆通行要求,提高市政道路的性能,延长市政道路使用寿命。在路面修复设计环节,针对坑槽问题,按照施工放样、设置交通警示标志、使用切割机开槽、打底层油、浇筑、碾压、养护的流程进行修复;针对裂缝问题,按照开槽施工、切割、清理裂缝灰尘、灌缝机灌注密封材料、养护的流程进行修复^[3]。

3 市政道路改造工程的施工管控策略

3.1 构建完善的质量保证体系

评估市政道路改造工程建设效果的重要指标就是施工质量,为了保证工程质量达到规定要求,需要充分考虑到市政道路改造工程的建设和施工特点、各施工段的施工任务、相关参建主体等关键要素,构建完善的质量保证体系,明确各岗位人员的质量控制责任,运用激励和奖惩措施,调动全体人员质量控制的主观能动性,确保质量控制的全过程和全方位落实。施工单位要充分认识到影响市政道路改造工程施工质量的主要因素,制定相应的防控方案,坚决不忽视任何一个细节之处,争取将质量风险扼杀在萌芽之中。此外,施工单位要建设高素质的管理队伍,依靠管理人员丰富的管理经验,运用先进的管理技术和方法,实施对人机物法环的严格监管,切实提高工程质量控制水平。

3.2 严格监控施工材料的质量

施工材料是市政道路改造工程的物质基础,材料质量对工程建设质量有着较大影响,对材料质量的控制要贯穿材料采购、入场检查、保管、使用等环节。材料采购环节要认真检查质量合格证书,确定材料规格、型号、质量、性能全都符合市政道路改造工程施工要求;材料入场时要分批次的抽样检测,不符合质量要求的坚决不允许进场;将材料分门别类的存放,便于市政道路改造工程中高效合理使用各类材料。同时,有些原材料需要按照特定比例混合,如沥青、砂、水泥等,要科学规范的开展配比试验,

保证沥青混合料的质量较优,以提高市政道路改造工程路面摊铺质量,如图1。

3.3 对施工现场进行全过程实时监控

在市政道路改造工程施工过程中易于受到多种复杂因素的影响,进度延误和质量病害的发生几率较高,对此,需要管理人员对施工现场进行全过程实时监控,以便及时发现和处理各种不良问题,防止事态扩大和蔓延。一旦发现质量问题,管理人员要通知施工人员立即整改,质量检测合格后,才能进行下一道工序的施工,并安排材料、设备、人员及时进场退场。通过运用组织、协调、监督、控制等手段,强化市政道路改造工程各道工序的协同,优化配置施工资源,消除质量安全隐患,以提高市政道路改造工程施工效率,降低施工成本,维护施工人员的人身安全,保持施工作业持续高效推进。

3.4 强化工期控制力度

市政道路改造工程具有工期紧、任务重的特点,切不可为了赶进度就忽视施工质量,这会造成后期质量整改过多而影响工程按时交付。施工单位应协调好施工进度和质量,根据工期和质量目标,科学设计进度计划,细化到每个月、每一旬,还要考虑天气因素对市政道路改造工程施工的影响,留有一定富余时间,以免给施工人员造成过重的负担,确保路基路面得到充足时间的养护,检测强度达标,这样市政道路改造工程开放通行以后才能更好的服务于城市居民的出行。

4 结语

总而言之,市政道路改造工程的设计和施工管控应相辅相成,相关单位部门的人员要加强沟通与合作,做好道路平面改造设计、道路断面改造设计、车道改造设计、路面修复设计,同时,采用全过程、全方位的施工管控方式,强化工期、质量、材料管控效果,从而提高市政道路改造工程施工质量,改善城市交通系统,助力城市居民安全高效出行。

参考文献:

- [1] 徐学能. 市政道路改造工程设计要点[J]. 交通世界, 2020, (19): 50-51.
- [2] 李明新. 低碳经济下市政工程设计施工要点[J]. 建筑结构, 2022, 52(12): 157.
- [3] 王荣. 市政工程中道路桥梁连接处的设计与施工分析[J]. 运输经理世界, 2020, (18): 102-103.



图1 某路段机动车道面层沥青摊铺