

# 市政道路旧路改造设计策略研究

何珂琦

(中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司 400020)

10.12238/jpm.v3i1.4569

**[摘要]**随着城市化进程的不断加快,市政道路的建设数量与范围都在不断扩大,这对于进一步提升城市现代化建设水平起到了重要的推动作用。由于一些城区道路建设较早,因此投入使用的年限也比较长,不仅道路狭窄,而且还存在损坏情况,这对过往车辆通行造成了严重影响。这对这一部分道路需要开展旧路改造工作,通过科学合理的设计来实现旧路更新,以满足交通通行需求。本文通过对市政道路的旧路改造设计策略进行分析,以期提升整体的道路通行能力,为城市化发展提供基础条件。

**[关键词]**市政道路;旧路改造;设计策略

Research on design strategy of Old Road Reconstruction of municipal road

He Ke Qi

CCTEG CHONGQING ENGINEERING(GROUP)CO.,LTD.

**Abstract:**With the accelerating process of urbanization, the number and scope of municipal road construction are expanding, which has played an important role in further improving the level of urban modernization. Some of the roads are not only narrow, but also damaged because of the early construction and have been put into use for a long time, which cause a serious impact on the traffic of passing vehicles. For this part of the road, it is necessary to carry out the reconstruction, and realize the renewal of the them through scientific and reasonable design, so as to meet the traffic demand. This article analyzes the old road reconstruction design strategy of municipal roads in order to improve the overall road capacity and provide basic conditions for the development of urbanization.

**Key words:**municipal road;old road reconstruction;design strategy

随着城市发展规模的不断扩大,城市人口密集度不断提升,而且人们生活水平的提升也使得小汽车使用数量不断增加,市政道路所承载的车流量越来越大,这都对市政旧路造成了巨大影响,长此以往,非常容易出现各种道路病害,难以满足交通运行需求,甚至造成安全隐患。为了更好地完善交通道路功能,必须要对旧路进行配套设计与建设,以实现改造优化,从而促进城市基础设施的建设与完善。需要进行改造的旧路通常位于城市的中心城区,道路一般处于运营当中,改造建设必然会对周围环境产生影响,因此,在进行改造设计时必须充分要考虑社会影响,实现与周边区域的协调与统一,以提高旧路改造设计质量。

## 一、工程概况

以某城市主城区的某条市政道路为例,此条道路属于城区的关键性道路,过往车流量较大,全长 45.6km,设计的行车速度为 60km/h,双向 4 道,目前能够满足交通通行需求。但由于道路建成时间早,而且使用时间长,因此经常出现道路损坏的情况,需要进行维修和保养处理,这大大增加了维护成本。而且随着未来城市的进一步发展,车流量会进一步增加,这会对道路运行产生更大的压力,因此,对于此条道路的改造建设已经迫在眉睫。

## 二、改造设计原则

对于旧路的改造设计,应当确保能够符合城市总体的道路

规划建设要求,充分发挥道路功能,并且保证道路运行的安全性,基于此对道路建设规模进行控制,提升设计水平,尽量减少设计造价,以提升旧路改造的经济与社会效益<sup>[1]</sup>。尤其是对于本条改造的道路来说,由于其位于主城区的中心区域,因此不仅要保障其功能的发挥,还要充分考虑交叉路口及节点设计,以保证设计的科学性与合理性。

### 三、改造设计方案

#### 1、平面设计

对于旧路改造首先要考虑的便是合理的线路规划,因此在开展设计的过程中应当充分重视对于道路的选线设计,结合道路实际情况进行平面设计。平面线性应当与区段内的地质、地形、水文等情况相结合,而且要充分考虑已经建好的地下管线,确保道路设计能够满足标准要求,并且与其他相关线路保持衔接,尽量减少超高或者加宽的设计方式,以确保在充分发挥道路功能的基础上降低设计造价<sup>[2]</sup>。此外,平面设计还要充分考虑道路等级,并考虑交叉口、建筑出入口、隔离带、公交停靠点等因素,确保完成道路设计的同时还能够配套完善基础设施,以提升道路设计的舒适性。

#### 2、断面改造

道路断面的改造设计分为横断面与纵断面两个部分,在进行横断面设计时要先分析道路所处的具体位置,在保证发挥道路功能的前提下对区域内的道路网络进行协调设计<sup>[3]</sup>。设计中要充分考虑对道路景观的影响,尽量减少占用绿化带,但是对于道路两侧通行不畅的情况要充分考虑,必要时可以缩减绿化带宽度,以确保自行人员的便捷出行。如果道路区域内的建筑密度大,则应当结合建筑出入口合理设置断面,尽量减少拆迁问题,以免导致造价升高。此外,在进行横断面改造时还应当充分考虑区域内未来的发展情况,预留一些管线空间,以避免后续完善设计时能够做好管线改造设计。纵断面设计要充分考虑道路沿线的立体标高情况,同时也要对管线、气候、地质等问题进行综合分析,确保旧路改造后能够满足临街建筑的布设要求,并且确保道路积水能够及时排出。如果道路设计中出现纵坡,则应当尽量进行平缓改造设计,降低起伏,以确保通行的安全性与协调性。纵横断面设计应当保持均衡,以确保对临街建筑造成的影响降到最低,并实现通行能力的提升。

#### 3、管线改造

在进行旧路改造时,会设计到管线改造设计,这是保证道路功能的重要条件,因此,必须要合理规划管线设计,降低改造建设的难度,并实现对改造成本的良好控制<sup>[4]</sup>。在进行改造之前,要充分分析已有管线的覆盖情况、掩埋位置、深度及具体布局等情况。改造设计中要保证各类管线的合流及排流情况,核查各个管道是否能够满足排流的要求,然后针对不能满足要求的地方进行改造设计,以确保整体管线排流能力的提升。在管线投入使用后,由于其大多属于混凝土材质,随着使用时间的延长会导致管道容易出现渗漏或者破损的情况,进而影响到管网的排流功能<sup>[5]</sup>。对此,在改造设计时要充分考虑这一点,对管网材质进行改造优化,选择质量更好的材质提升管网铺设质量,并且要将管径控制在标准范围,以减少后期对管网的维修维护。此外,改造设计中的地下管线铺设会受到道路宽度及区域内整体规划的影响,因此通常会将检查井建立在道路中间位置,但检查井设置非常脆弱,如果过往车辆持续对其产生荷载压力,就会导致其非常容易出现下沉或者损坏的情况,这反而会对车辆和行人造成安全隐患。因此,对于这类设施的设计应当尽量选择适当的横断面位置,并且使用时要注意安全检查。

#### 4、规划自行车道

由于道路位于主城区的中心区域,城市整体规划道路较为狭窄,而且对于自行车道的规划并不到位,尤其导致自行车道的通行基本是通过辅道或者仅有 2m 宽的人行道,这对于人们的绿色出行造成了安全隐患<sup>[6]</sup>。因此,针对道路改造,必须要规划自行车道,对此,可以适当压缩主道路宽度,并且对道路两边的绿化进行适当缩减,以增设出大于 1.5m 的非机动车道,并且将此车道与主路应用护栏隔离开,从而形成独立的自行车道,以保障电动车及自行车骑行人员的出行安全性。此种改造方式的改动较小,而且造价较低,施工建设的难度也比较小,还能够保证辅道仍旧发挥集散功能,从而提高道路整体的通行安全性,这样也大大减小了主道路的行车压力,保证整体道路通行水平的提升。

#### 5、交通标志线设计

在进行道路改造时,交通标志线必然会出现改动,这是引

导车辆通行的关键,因此必须按照标准规范对标志线进行改造设计,合理规划。设计时要充分考虑道路的交通通行情况,并且保证各个标志线之间的组合信息足够协调和连贯,确保线路信息指向明确且连续,从而提高道路通行的安全性<sup>[7]</sup>。另外还要加强对标志线的维护工作,加强日常巡查,对于出现缺损、淡化或者产生干扰的标志线,要及时上报给相关部门,并且积极进行修补和维护处理。

## 6、路面修复

对于旧路的改造设计,通常都会保留原有的旧路,并在此基础上进行适当扩展,以更好地承载交通压力。因此针对旧路中出现的损坏情况,需要采取对应的处理措施加强修复和维护,以保证道路通行能力的提升。首先要针对出现的裂缝进行修复,这是道路使用中最常出现的病害,可以根据裂缝大小应用开槽机对出现裂缝的区域进行开挖,将裂缝周边老化的材料清除干净,同时将裂缝中的杂物或者灰尘清理干净,保证填料和接触面能够进行黏合<sup>[8]</sup>。运用灌缝机将密封材料灌注到裂缝当中,并且做好填缝处的维护,避免出现再次裂缝的情况。对于各个裂缝实施的灌注作业应当保持连续性,而且裂缝灌注要自上而下进行,以免出现气泡,影响到裂缝的治理效果。对于出现坑槽病害的位置,首先要进行施工放样处理,表明坑槽的位置,设置标志线,并根据病害位置的具体情况将其切开处理,然后重新进行浇筑,并且按照标准规范进行养护处理,确保碾压次数和质量达标,以保证坑槽修复效果。通过加强旧路中的路面修复,保证旧路的通行能力,能够更好地进行路面改造处理,从而提高整体的道路通行效能。

## 7、交叉口设计

市政道路的交叉口车流量也非常大,如果设计不合理就会导致交叉口容易出现拥堵的情况,这会对道路通行产生严重制约。因此,对于交叉口的改造设计应当加强管理,例如对于左转、掉头和直行车道尽量分开设计,以免出现车流冲突,影响车辆通行。对于右转和直行车道可以合并设计,以解决车道少的问题。对于有条件的区域,也可以通过设计弧形线路来分散车流,避免直行和转弯车道出现冲突,这样能够进一步提高道

路的通行效率。除了机动车道,还要注意非机动车道的设计,应当保证交叉口行人通行有足够的时间,并且有合理的等待区域,避免与车辆出现刚蹭的情况,以减少安全隐患。

## 结语

市政道路建设是城市经济发展不可或缺的组成部分,因此,道路改造设计也必须紧跟城市发展的步伐,加强对影响道路通行的各项因素进行分析和改造,尽量拓宽市政道路,并且通过线路的合理设计,以实现车流量的合理分散,从而减轻道路通行的压力,提高道路通行能力。在进行道路改造时,要严格按照标准规范进行,并且充分考虑临街的建筑情况、车流情况,实现纵横断面的科学规划,注入更多的人性化理念,以实现改造设计水平的提升,也为城市发展创造更多效益。

## 参考文献

- [1]叶德强.市政道路旧路改造设计研究[J].江西建材,2021,(09):285-286.
- [2]张振宏.旧路改造设计中沥青路面技术状况评定及设计方案研究[J].交通世界,2021,(24):132-133+164.
- [3]卢君.浅谈城市道路旧路改造设计[J].福建建材,2021,(06):54-56.
- [4]刘美辰.沥青混凝土道路旧路改造设计技术分析[J].工程技术研究,2021,6(05):139-140.
- [5]刘昊.市政道路改造工程设计及施工管控要点探析[J].科技创新与应用,2020,(27):98-99.
- [6]刘保为.市政道路改造工程中的路基设计与施工要点——以文景路改造工程为例[J].绿色环保建材,2020,(03):113+115.
- [7]黎星星.解析建筑园区市政道路综合改造工程建设管理[J].建材与装饰,2019,(02):268-269.
- [8]徐灏.从交通的角度浅谈旧路改造中的人性化设计[J].科技风,2018,(31):249.