

重庆石坪桥立交工程设计

许 强

(重庆市市政设计研究院, 重庆 400020)

摘 要:对重庆石坪桥立交工程的设计创作进行了阐述,对工程特点进行了分析总结,为如何因地制宜解决城市路网重要结点交通问题提供了借鉴。

关键词:立交工程;设计创作;特点;重庆市

中图分类号:U412.352 **文献标识码:**B **文章编号:**1009-7716(2006)03-0011-01

1 工程概况

重庆石坪桥立交工程于 2005 年获得了重庆市优秀市政工程设计二等奖。该工程位于重庆石坪桥袁茄路与石杨路交汇处,其位置是城市道路网络中的重要结点,东往杨家坪,西至陈家坪,北接大公馆,南通大渡口。建设前石坪桥每天通过交叉口的车流量 6000veh 以上,行车条件较差,地形起伏较大,交通拥挤堵塞,人车混流状况十分严重。为了缓解当时交叉口堵车状况,采取了红绿灯进行控制及分流等措施,虽然取得了一定效果,但大大降低了行车速度,没有从根本上解决问题。为彻底解决该交叉口堵车问题,根本解决该地区交通拥挤堵塞的状况,提升直辖市的形象,同时迎接亚足杯 2004 年 7 月在重庆举行,2002 年 8 月,重庆市建委决定修建石坪桥立交。

2 方案设计构思

根据交通量定性分析的结果,确定了立交规模及车流主次方向。结合该路段路网体系规划及未来发展趋势等多种因素,设计出 3 个方案。

方案一:带圆形转盘的 3 层立交

上层为石杨路直行方向,设置上跨架空桥,上跨匝道全长 460m,最大纵坡 6%,其中桥梁长 308 m,上部构造采用预应力钢筋混凝土连续箱梁,为双向 4 车道;中间层(即地面层)为各方向转弯车辆,在平交口设置圆形转盘,圆形转盘半径 30 m,左右转弯车辆通过转盘进行转向,转盘车道为 4 车道;下层(即地层)为袁茄路直行方向,为主线下穿直行双向 4 车道,设置下穿地道,匝道全长 400 m,(其中地道长 80 m),地道结构形式采用双“门”型框架式结构。石杨路方向设有两座人行天桥,天桥跨径 36 m,袁茄路方向设有两座人行地道。

方案二:带定向匝道的 3 层立交。

上层为陈家坪方向至杨家坪方向为上跨桥,大公馆往杨家坪的左转匝道桥,陈家坪往大公馆方向的左转匝道桥;下层为大公馆至茄子溪方向为 4 车道双向行驶地下直通道;中间地面层为杨家坪至陈家坪方向直行通道和杨家坪至茄子溪及茄子溪至杨家坪两个左转匝道,地面设置 4 条右转弯匝道,使车辆定向快速通过交叉口。

方案三:带交通控制的 3 层立交

陈家坪与杨家坪的车流经过高架桥跨过交叉口,大公馆与大渡口方向的车流经过下穿地道通过交叉口,其余方向的车流经过中间平街层进行交通转换。设计时对中间平街层进行交通渠化处理,再满足左转车辆运行的同时允许车辆回头,各个左转方向的车流采用交通标志标线、交通控制的方式进行

行调节。

3 设计特点

经过综合比较,结合地形、拆迁、投资、环保、景观、施工及远近期结合等因素,我们推荐第一方案为本工程的设计,其设计创作特点如下:

(1)设计荷载为城市 A 级荷载,设计荷载大,道路等级为城市主干道 I 级标准,道路等级高。充分利用原有道路,利用原有交叉口的设施,因地制宜,占地面积小,拆迁量小,使改造工程最小,投资较省,最大限度地提高通行能力,石坪桥立交交叉口的通行能力可达 150 000veh/d 以上,满足中远期交通发展要求。立交主线标准高,匝道及转盘线形标准略低,主次分明。

(2)立交简洁美观,立体感强,上跨架空桥线条流畅,色彩协调。上跨架空桥箱梁内桥墩处设置预应力钢筋混凝土隐形盖梁,连续主梁联结处采用牛腿联结,桥墩新颖别致,天桥跨径在市内同类桥型中是最大的,地道装饰新颖美观。人行系统设置恰当,人车分流井然有序,人行地道布置合理,行人过街十分方便。人行道及人行地道均设置残疾人无障碍通道,使城市市政工程设计更加人性化。

(3)不仅在人行道上设置绿化带和种植行道树,还在环岛和人行道进行平面绿化及人工小品造景,增加了绿地面积,使绿化面积达到 25%,而且在转盘北侧的高边坡上采用岩石边坡 TBS 植被护坡新技术进行垂直绿化,使岩石上生长出一片绿色草坡,提高了景观效果,增加了生态功能,美化了城市市容。

(4)由于地下管网复杂,部分地下综合管网合理采用综合管沟(共用沟)敷设,解决了部分人行道较窄和因管廊位置不足而造成的管线安装困难,避免了埋设或维修而致道路多次开挖的麻烦,使城市基础设施更加现代化和节约化。本工程设计区域内排水实行雨污分流制,下穿地道及人行地道,排水充分利用地形采用自流排水,避免了采用水泵抽排水而引起麻烦(如水泵维修及停电等问题),减少了能源消耗。

(5)由于石坪桥立交工程工期紧,涉及专业多,施工组织设计采用缓解城市繁华地段施工过渡、交通转换等一系列措施,使车流不中断而施工按计划进行,工程于 2004 年 6 月如期竣工,保证了亚足杯在重庆顺利举行。

4 结语

2004 年 7 月工程竣工使用以来,运行良好,车流畅通,车速加快,通行能力大幅提高,人车事故大大减少。重庆石坪桥立交的修建不仅美化了周边环境,而且投资环境相应改善,土地房屋不断升值,提升了重庆直辖市的形象,对重庆市的交通和经济发展起到了重要的作用,其社会效益和经济效益是十分显著的。

收稿日期:2005-12-28

作者简介:许强(1963-),男,四川古蔺人,高级工程师,总工程师办公室主任,从事道桥与隧道设计工作。