

沿河道路布置形式及交通组织方式研究

肖昌仁

(湖北省城建设计院股份有限公司, 湖北 武汉 430051)

摘 要: 针对河流既可增强道路景观, 又对两岸道路交通形成分隔的矛盾, 结合河流及两岸道路的不同情况, 介绍了沿河道路的两种布置形式。通过对影响沿河道路布置形式和交通组织方式的因素进行分析研究, 得出结论: 布置于宽度较宽的大江、大河侧的沿河道路, 宜采用两岸道路各自双向交通的“一河两路”形式; 布置于宽度较窄的、连接处道路长度不满足交叉口最小间距的河流侧的沿河道路, 应采用两岸道路各自单向交通的“一河两路”形式, 或将两岸道路合并为“一河一路”形式。同时, 还对河道中部和河道终点的两岸道路连接处的技术问题进行了研究, 并给出了合理的连接方案。

关键词: 沿河道路; 道路布置形式; 交通组织方式; 单向交通; 双向交通; 连接处理

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)01-0021-03

0 引 言

随着人民生活水平的日益提高, 环境保护问题越来越受到人们重视。合理利用自然水系, 及时疏解城市雨水, 避免城市内涝, 保护河流, 避免填河造路, 已成为民生大计。在城市建设过程中, 沿河道路十分常见。一方面, 生态性的河堤、河岸护坡给人们营造了舒适的出行环境; 另一方面, 作为一种物理屏障, 河流又必然会对两岸道路交通造成分隔。因此, 在规划设计阶段就应合理地选择沿河道路布置形式, 并处理好两岸道路的交通组织。

1 沿河道路的布置形式

在工程实践中, 根据路与河的不同布置形态, 沿河道路呈现两种不同的布置形式。

(1) “一河一路”形式

河流位于道路一侧, 沿河道路按一般道路进行设计, 只需做好道路沿河侧边坡与河岸护坡相结合的防护设计(见图1)。

(2) “一河两路”形式

河流位于道路中央, 两岸均分布道路。根据河流宽度、两岸道路等级等不同情况, 两岸道路又存在各自单向交通或各自双向交通两种布置方案。合理地选择此类沿河道路的断面型式及交通组织方式, 是规划设计的难点, 也直接关系到运营期的交通组织^[1](见图2、图3)。



图1 “一河一路”布置图



图2 两岸道路各自单向交通布置图



图3 两岸道路各自双向交通布置图

2 影响布置形式的因素

影响“一河两路”道路布置形式的主要因素为两岸道路连接处的交通组织。若两岸道路按各自双向交通进行设计, 其连接线道路长度需满足交叉口间

收稿日期: 2020-06-22

作者简介: 肖昌仁(1982—), 男, 学士, 高级工程师, 从事路桥设计工作。

距要求。根据《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152—2012), 各类交叉口最小间距应能满足转向车辆变换车道所需最小长度、红灯期车辆最大排队长度, 以及进出口总长度的要求^[2]。

若两岸道路均为城市主干路, 其连接线道路宜采用次干路以上设计标准; 若两岸道路均为城市次干路, 连接处道路宜采用支路以上设计标准; 若两岸道路均为城市支路, 连接处道路采用支路设计标准。

连接线道路按整条路相同断面进行设计时, 所需的交叉口间距最小(省去了转向车辆变换车道所需最小长度)。交叉口最小间距应为连接线道路两端红灯期车辆最大排队长度与两岸道路半幅车行道宽度之和。红灯期车辆最大排队长度, 次干路为 50~70 m, 支路为 30~40 m。因此, 交叉口间距最小为 80 m, 河流最小宽度为 70 m(河流两岸道路均为城市支路时)。

因此, 当河流宽度较窄, 导致连接线道路长度不满足交叉口最小间距时, 应采用两岸道路各自单向交通的“一河两路”形式, 或将两岸道路合并采用“一河一路”形式。

3 河道中部两岸道路的连接处理

(1) 各自双向交通的连接处理

“一河两路”两岸道路各自双向交通的连接处, 按设置连接线道路进行处理, 连接线道路与两岸道路分别平交。由于此类形式的“一河两路”河道较宽, 连接线采用桥梁跨越河道(见图4)。



图4 各自双向交通的连接处处理图

连接线道路按新建道路进行设计, 以两岸道路与之平交的平交口中心点(起、终点)定线作为道路设计中心线。跨河桥梁中心线服从连接线道路设计中心线, 桥梁设置双向车行道横坡^[3]。桥梁范围外的连接线道路路基部分进行平交口竖向设计。

(2) 各自单向交通的连接处理

“一河两路”两岸道路各自单向交通的连接处, 按连接处与两岸道路整体平交进行交通组织, 连接处作为平交口的一部分。由于此类形式的“一河两路”河道较窄, 连接处跨越河道可根据河道的宽度合

理选择桥梁或者箱涵形式。将两岸道路视为一条整路, 河流作为整路的中央分隔带(见图5)。

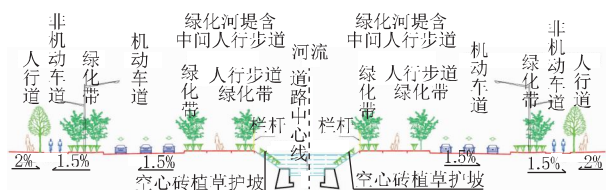


图5 各自单向交通的连接处横断面图

当两岸道路与沿线低等级道路平交时, 利用跨河部分的桥涵人行道兼作行人二次过街安全岛(见图6)。



图6 与沿线低等级道路平交的连接处处理图

当两岸道路与沿线高等级道路平交时, 两岸设置导流岛, 跨河部分的桥涵位置设置行人二次过街安全岛以压缩交叉口的有效空间, 避免因河流的分隔导致交叉口过大, 进而造成连接处交通组织的延误(见图7)。



图7 与沿线高等级道路平交的连接处处理图

将连接处与两岸道路按整体平交进行交通组织, 有效地解决了连接处的交通组织问题, 但此处竖向设计存在如下难点: 由于两岸道路车行道均为单向横坡, 若此处按整体平交口进行竖向设计, 必将造成连接处跨河桥梁横坡各不相同和横坡过小导致桥面积水的情况, 给桥梁设计、施工及后期的运营养护带来很大的麻烦。因此, 跨河桥梁范围仍按桥梁设置统一的双向车行道横坡, 仅对桥梁范围外的连接线道路路基部分进行平交口竖向设计。

4 河道终点两岸道路的连接处理

(1) 各自双向交通的河道终点的连接处理

“一河两路”两岸道路各自双向交通的河道终点, 两岸道路的连接与河道中部两岸道路连接方式

一样,按设置连接线道路进行处理,连接线与两岸道路分别平交(见图 8)。



图 8 各自双向交通的河流终点的连接处理图

河道终点连接线道路设计方法与河道中部连接线道路设计方法一致。

(2)各自单向交通的河道终点的连接处理

“一河两路”两岸道路各自单向交通的河道终点,两岸道路的连接与河道中部两岸道路连接方式一样,按连接处与两岸道路整体平交进行交通组织,连接处作为平交口的一部分。

若两岸道路不延伸或继续延伸,且延伸后的道路按设置中分带的整体式横断面设计,且中分带宽度与河道宽度接近,则河道端部可按“C 型”进行闭合(见图 9)。



图 9 各自单向交通的河流“C 型”闭合的连接处理图

若两岸道路继续延伸,且延伸后的道路按不设置中分带或设置较窄中分带的整体式横断面设计,且中分带宽度比河道宽度小很多,则河道端部可按“子弹型”进行闭合。采用此方式的两岸道路全线应采用左、右岸分别定线作为道路设计线,以确保河

道收窄端部的车行轨迹与道路设计线协调一致(见图 10)。



图 10 各自单向交通的河流“子弹型”闭合连接处理图

由于河流终点连接范围均为道路路基,可将此处按整体平交口进行竖向设计。

5 结 语

本文针对沿河道路布置形式及交通组织方式等影响道路运营期使用功能的技术性问题进行了分析,得出结论:布置于宽度较宽的大江、大河侧的沿河道路宜采用两岸道路各自双向交通的“一河两路”形式;布置于宽度较窄的、连接处道路长度不满足交叉口最小间距的河流侧的沿河道路,应采用两岸道路各自单向交通的“一河两路”形式,或将两岸道路合并为“一河一路”形式。本文还对两岸道路河道中部、河道终点连接处的技术问题进行了研究,给出了合理的连接方案。着眼于城市的规划与发展,城市道路建设是民生工程,是百年大计,在进行沿河道路的设计过程中需全面考虑、均衡协调、周详计算、细致检验,方能设计出满足功能、适应周边环境、造型美观、结构安全的“精品”工程。

参考文献:

[1] GB 50647—2011, 城市道路交叉口规划规程[S].
[2] CJJ 152—2010, 城市道路交叉口设计规程[S].
[3] CJJ 37—2012, 城市道路工程设计规范[S].

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

电话:021-55008850 投稿网站:<http://www.csdqyfh.com> 联系邮箱:cdq@smedi.com