

The impact of current urban expressway bridge construction on traffic and corresponding measures

Hui Yang

Huashi Design Group Co., Ltd. Nanjing 210014, Jiangsu

Abstract

With the development of the economy and society and the improvement of urbanization level, a large number of rural population are transferring to cities, which brings significant traffic pressure to cities. In order to alleviate the problem of excessive urban traffic pressure, municipal transportation projects are constantly increasing. The construction project of urban expressway bridges is an important part of transportation construction and plays a significant role. During the construction process of urban expressway bridges, there may be adverse effects on traffic operations such as vehicle detours and increased risk factors of accidents. Therefore, traffic management departments should pay attention to the impact of bridge construction on traffic and take targeted measures to cope with it, in order to reduce the adverse effects of bridge construction on traffic and improve the operational efficiency of urban traffic.

Keywords

expressway; Bridge construction; Transportation; influence; measures

当下城市快速路桥梁施工对交通的影响及应对措施

杨慧

华设设计集团股份有限公司, 中国 · 江苏 南京 210014

摘 要

随着经济社会的发展和城镇化水平的提升,大量的农村人口向城市转移,为城市带来较大的交通压力。为了缓解城市交通压力过大的问题,市政交通项目不断增多。城市快速路桥梁施工项目是交通建设的重要环节,发挥着重要的作用。城市快速路桥梁施工过程中会产生车辆绕行、意外事故风险因素增加等不利于交通运行的影响,因此交通管理部门应重视桥梁施工对交通的影响,并且采取有针对性的措施加以应对,从而降低桥梁施工对交通的不利影响,提升城市交通的运行效率。

关键词

快速路; 桥梁施工; 交通; 影响; 措施

1 引言

城市快速路承担着人们日常出行、货物运输等重要职能,所以桥梁施工应避开道路繁忙时段以及城市主干道,减轻对人们日常生活和工作的影响。城市快速路桥梁施工过程中容易导致道路堵塞、产生噪声和粉尘污染等问题,引发民众对城市基建的不满。因此市政部门应做好施工规划,设计完善的交通组织体系,确保道路畅通。桥梁施工作为城市交通建设的关键组成部分,对于扩大快速路类别,建设多样化交通起到重要作用。而城市快速路桥梁施工如何实现对交通的最小影响成为市政部和施工单位应着重思考的问题。

2 城市快速路桥梁施工过程中的交通组织原则

城市快速路桥梁施工会对各个方面产生不同程度的影

响,所以相关部门应做好施工前的统筹安排和实地勘测,争取将不利影响降到最低。市政部门对施工地区的地形地质、天气水文、人口流动数量、周边建筑(含住宅区)等指标进行系统化调查,探明至少三条平行主干道的交通能力和沿线排水情况,形成综合完善的数据,提交路政、交警大队等部门,由其审批同意后进行施工。桥梁施工单位在施工过程中应严格按照施工规划和审批方案进行施工,并做好多部门协调、沟通工作,保证施工的顺利开展。

第一,畅通原则。桥梁施工必须保证城市交通的良好运行,满足人们出行的需要,缓解人们的抵触心理。第二,简化原则。在桥梁施工过程中,城市其他主干道会出现短暂无车流量增加甚至拥堵的情况,增加交通冲突点,所以市政部门要安排简化工作,如采取限左措施降低交叉口冲突,提升交通运行效率。第三,匹配原则。桥梁施工应在现有交通网络可以满足人们交通需要的前提下开展,充分利用开源节流的方式调节交通供需矛盾,提前做好城市交通规划和引导,

【作者简介】杨慧(1990-),女,中国江苏南京人,本科,工程师,从事交通安全研究。

确保城市交通畅通。第四，公共交通优先。城市快速路桥梁施工过程中为了保证交通畅通，所以市政部门应坚持公共交通优先的原则，如调整公交车的线路和增加频次、采用优惠的形式鼓励居民乘坐地铁和公交，从而便于人们出行，保证出行安全。第五，易行原则。桥梁施工不仅要重视城市交通的安排，还要考虑到工程进度和质量，充分考虑对周围环境的影响，确保施工方案切实可行，从而保证其在规定工期内高质量完成。第六，安全原则。在桥梁施工过程中，施工单位要在施工现场设置围挡和明显的施工标志，并且需要交警、协警等人员的疏导，确保道路安全^[1]。

3 当下城市快速路桥梁施工对交通的影响

3.1 交通流量发生明显变化

当城市快速路桥梁施工时，这就意味着需要占用部分车道或者直接封闭周围道路禁止车辆通行，导致该路段拥堵排队或者人员和车辆绕行至其他道路，增加出行时间和成本，引发居民不满。例如，城市快速路桥梁施工路段会使其交通运行能力下降，车辆通行速度缓慢，在早晚高峰或者节假日会使拥堵情况更加严重。另外，为了交通方便，人们出行会有意识地避开施工路段，这无疑加大了其他路段的交通压力，使原本畅通的路段发生拥堵，会产生市政投诉等问题，进而向施工单位施压，影响施工质量和进度。

3.2 增大交通延误的概率

当城市快速路桥梁施工后，现有的道路通行质量会出现大幅降低的情况，如出现障碍物、粉尘等使车辆速度减缓，进而出现车辆拥堵的连锁反应，延长车辆在路口的通行时间。另外，在桥梁施工交叉口为了调节人流、车流，交通管理部门会对信号灯的转换时间做调整，这也会降低车辆行驶速度。交通能力的下降意味着居民会将更多的时间和成本耗费在出行上，严重降低人们的出行质量和工作效率。

3.3 增加交通事故风险

桥梁施工过程中会使道路出现不平整甚至坑洼的情况，因此居民日常出行尤其是夜间出行容易出现由于看不清路况发生交通事故的现象，威胁居民的人身安全。另外，施工现场会堆放施工材料和施工器械，这严重占据了快速路的通行面积，加剧交通环境的恶劣化，容易发生人员刮蹭、车辆碰撞等交通事故，增加交通事故的发生概率。车道的占用、信号灯的调整等情况加剧交通的混乱。面对较为陌生的路况，驾驶人员会出现逆行、闯红灯等违规行为，进而诱发交通事故。另外，在施工过程中需要做施工材料运输、器械调用、人员沟通等工作^[2]，所以相关人员会频繁进出该路段，破坏交通秩序，加大交通事故风险。

3.4 降低交通服务能力

桥梁施工过程中公交会适当调整线路进行绕行或者取消站点，对居民日常出行带来不便。另外，当公交车经过施工路段时会因为路况不良而减缓行驶速度，导致站点停靠时

间延长，降低公交车的准点率，影响公交服务质量。公交车的准点率下降会使部分居民在出行时放弃公交出行而选择其他交通工具，进一步加大交通压力。

4 解决当下城市快速路桥梁施工对交通影响的措施

4.1 做好施工前道路规划和分析

第一，市政部门应在桥梁施工前对施工现场快速路的日常人流量、高峰路段、公共交通条件等进行综合性分析，全面系统评估桥梁施工对交通的影响，深入挖掘其对人们日常出行、物流运输、交通安全等方面的间接影响，从而制定针对性的施工方案和建设规划，提前制定科学合理的交通组织方案，做好道路占用、公交站点调整等信息的通知，尽可能降低人们的抵触情绪。加大与交通管理部门、市政建设、公共交通服务等部门的沟通协调力度，保证施工方案的顺利开展，降低施工对交通的影响。第二，市政部门可以利用微信公众号、微博、电视、广播、报纸等渠道及时向公众传达桥梁施工周期、施工路段、绕行路线、公交变更等信息，便于公众提前规划出行路线和时间，减少不必要的时间和成本浪费，提升公众对市政建设的支持力度。另外，施工现场应放置明显的施工标志，夜间放置荧光指示牌，帮助驾驶人员了解路况减速慢行，减少交通事故的发生。第三，交通服务部门应定期检查信号灯、交通标志灯等物品，保证其正常运行，减少因逆行、闯红灯等违规行为。施工路段可以设置临时限速标志牌和减速带，提醒驾驶人员减速慢行，降低事故发生概率。

4.2 做好施工流程中的交通疏导

第一，交通管理部门应安排交警、辅警等在桥梁施工路段进行临时指挥，及时疏导来往车辆，减轻车辆拥堵问题。在固定时段设置道路封闭或者合理控制车流量进入施工区域，并且根据每日交通的情况进行实时调整，实现高效的交通管制。第二，桥梁施工具有成本投入大、建设周期长的特征，一旦施工出现问题就会延误工期，带来巨大的经济损失。因此，桥梁施工单位在施工过程中应严格按照审批方案和施工计划开展作业，核查施工材料质量，确保符合施工标准。施工人员应定期清理施工现场，将施工材料和器械放在指定位置上，减少对快速路车道的占用，缓解交通压力，提升施工质量。第三，根据车流量的变化及时调整信号灯的转换时间和方向，如可以延长施工路段的绿灯时间，缩短红灯时间，从而降低延误概率。利用智能交通信号灯控制系统，实时调整信号灯转换时间，实现交通的智能优化，减少驾驶人员的违规行为。

4.3 重视单行通行的作用

重视单向通行的设计。城市快速路中的单向通行可以实现城市主干道的单向循环，使城市交通更为畅通和有序，降低交通事故发生的概率，弱化桥梁施工的交通冲突点，保

证行人的安全。单向通行可以提升行驶速度,增加单位时间内路口通过的车辆数量,为人们的出行带来极大便利。但是单向通行也会面临车辆无法调头、绕行等问题,增加行车成本。所以市政建设可以在以下情况中使用单向通行。第一,单向通行对快速路的要求比较低,但更为适用的是棋盘式路网。第二,快速路宽度较窄如果采用双向通行容易发生道路拥堵,这就更适合采用单向通行。与其平行的相邻车道之间最好有相同的起点和终点,相隔不宜太远,满足居民快速换乘公交站点的需要。第三,交叉口更适合采用单向通行。如果多条道路有一个交叉口,采用双向通行会使交通变得混乱无序,降低交通运行能力。第四,充分考虑交通条件。如果在单向通行的快速路上进行桥梁施工会为居民出行带来较大的困扰。如果是过境交通就会弱化不利影响,充分发挥单向通行优势。

4.4 车辆交通管制

采用单双号限行。随着人们生活水平的提升,私家车数量不断增加,但是道路交通建设较为有限,由此引发车辆拥堵。采取单双号限行可以直接限制车辆数量,进而实现对交通量的有效控制。桥梁施工中占据车道会出现车辆拥堵、车速缓慢等问题,所以交通管理部门也可以采用限号的方式从源头减少车流量,进一步满足交通需要。第二,交叉口限左。如果大量的车辆在交叉路口左转会加剧冲突点,所以在桥梁施工时可以采取限左措施,减少左转车辆数量,降低冲突点,缓解交通压力。第三,车辆限行。当城市交通承载力处于饱和时,交通管理部门可以禁止大卡车等大型车辆进入城市道路,进而缓解交通压力,提升快速路通行质量。

4.5 制定紧急预案,采取应急措施

城市快速路桥梁施工过程中会出现一些难以预料的紧急事件,所以相关部门应制定专业的紧急方案,便于意外发生后采取应急措施,保证人身安全和降低财产损失。第一,成立信息监控中心。交通管理部门通过全天候的道路监测为民众提供准确及时的交通信息,便于民众出行。监控交叉口,了解周围交通情况,一旦发生紧急事件可以第一时间调动救援和协调车辆,缩短救援时间。第二,成立应急组织机构。桥梁施工过程中需要根据实际情况组建临时应急组织结构,配备足够数量且专业的救援人员,设置紧急疏散通道和线路,确保事故发生后充分发挥救援力量。第三,市政部门应

预留救援车辆的位置,提供泊车服务,允许临时停靠,保证救援工作有序进行^[1]。一旦发生紧急事件,相关部门应立即封锁现场并实行区域交通管制,提醒其他车辆绕行,做好指挥工作。

4.6 多种方式提升交通管理能力

第一,鼓励居民采用公共交通出行,保证出行安全。为了尽可能保证公交车乘客在上下站时的安全,相关单位应对施工区域进行围挡和物理隔离,并对站点进行保护,做好上下站安全提醒,增强出行安全性。第二,选择合适的施工方式。城市快速路桥梁施工主要包括分时段施工、半封闭式施工、全段全面封闭性施工等类型,通常实际施工是将这几种方式综合运用的,根据实际情况选择最合适的的施工方式,提升施工质量和效率。另外,由于白天交通较为繁忙,长时间施工会造成交通堵塞,因此桥梁施工应尽量选择夜间施工,既能保证施工进度,又能降低施工对人们日常出行的影响。第三,桥梁施工结束后施工单位应恢复施工路段,检查施工周边的交通设施,做好设施的维修和替换,保证交通设施的平稳使用。市政部门应将施工结束的信息及时告知民众,并做好交通疏导,避免快速路恢复正常使用后的交通混乱和无序,强化道路巡查机制,惩处道路违规行为,提升交通能力。

5 结语

综上所述,经济水平的提升和城镇化的发展必然会对城市交通带来压力,所以市政部门应做好交通规划和基础设施建设。城市快速路桥梁施工会引发车辆堵塞、事故增多、时间延误等不利的交通影响,严重影响居民日常生活和工作,引发民众的不满情绪。因此,市政部门和施工单位应采取如全面施工分析、交通疏导、交通管制等多样化的措施降低施工影响,保证道路畅通安全,切实保护居民的人身和财产安全。

参考文献

- [1] 任锦辉.城市快速路桥梁施工中的模板支架系统的优化[J].石材, 2024(03): 94-96.
- [2] 顾珈琿.城市快速路功能提升中关键复杂节点的桥梁方案研究[J].上海建设科技, 2024(03): 84-87.
- [4] 舒家琪.轨道交通影响下的城市高架快速路设计方案分析[J].山西建筑, 2024, 50(02): 133-136, 194.