

浅谈复合式枢纽互通立交设计思路

宋学强

中北工程设计咨询有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3815

[摘要] 随着社会经济的发展,人民生活水平显著提高,我国当前的交通规划已经无法满足人民的出行需求,因此探索出一种减轻出行压力的交通规划方案显得尤为重要。在此背景下,复合式枢纽互通立交这一新形式应运而生,这种方式效果显著,本文将针对于目前复合式枢纽互通立交设计的理念和注意事项重点分析,让这种新的形式为我国的交通规划事业做出更大的贡献。

[关键词] 复合式枢纽; 互通立交; 设计方案

中图分类号: TV61 **文献标识码:** A

Discussion on the Design Idea of Compound Hub Interchange

Xueqiang Song

Zhongbei Engineering Design Consulting Co., Ltd

[Abstract] With the development of social economy, people's living standards have improved significantly, and the current transportation planning in China has been unable to meet people's travel needs. Therefore, it is particularly important to explore a traffic planning scheme to reduce travel pressure. Under this background, a new form of compound hub interchange emerges as the times require, and the effect of this method is remarkable. This paper will focus on the analysis of the concept and matters needing attention of the current interchange design of compound hubs, so that this new form can make greater contributions to China's transportation planning.

[Key words] compound hub; interchange; design scheme

我国目前的交通压力较大,为了解决这一困境,互通立交得到了广泛的利用,这一方式的优势也为更多人所熟知,但是我国的交通问题并没有完全得到解决,所以人们探索出了复合式枢纽互通立交的方式,这一方式跟以往的方式相比更加科学合理,因其种类较多的特点,在使用上也更加灵活。虽然这一形式已经投入使用,但是仍然还有很大的进步空间,设计者应该根据我国的发展现状优化复合式枢纽互通立交的设计思路,让其在优化基础上得到广泛运用。

1 复合式枢纽互通立交的设计理念

1.1 保证交通转换功能

复合式枢纽互通立交方案设计时,应该首先对于道路的基本情况进行分析,将公路之间连接的地方以十字交叉互通

的方式思考,这种方式是在我国现有的交通网的基础上,结合着当地的发展状况和自然条件的考量,进而参考本路段的车流量来增加匝道来缓解交通压力。匝道的种类很多,匝道种类的选取和车流量有紧密的联系,在车流量大的地区首先要明确车流的走向,在流量大的地区选取定向匝道,对于流量小的地区可采用环形匝道。由此看来,在复合式枢纽互通立交的设计上是比较灵活多变的,最终目的就是完成交通转换^[1]。

1.2 将交通转换和互通相结合

这一工程的设计是以解决拥挤的交通状况为根本目的,所以在工程中会出现多条线路和多个匝道,为了实现效果的最大化,在如此巨大的工程中需要明确工程的主体,那就是以关键匝道和匝道相交的公路作为工程的核心。再围绕

这一核心建立其他匝道配合,以此实现交通转换。

2 复合型枢纽互通立交方案设计中的注意事项

2.1 设计方案优中选优

为了保证复合型枢纽互通立交方案的可实施性,要经过多层次、多方案比选论证^[2]。对于工程方案设计而言,不同设计者所设计的工程方案存在很大差异,在一定程度上影响工程效果、建造成本、建造工期等,因此需要在众多方案中选择疏解交通压力的最优方案,同时具备一定的可行性。这类工程的建设往往是由地方政府投资,所以政府部门在这个环节中也会谨慎筛选并提出意见,设计者在设计中可能以方案最终呈现出的效果为主,但是政府部门在筛选方案可能就会比较侧重于工程规模、施工工期和

对于周围居民生活和交通的影响程度等进行综合性的考量。另一个需要慎重考察的就是设计方案中所涉及的技术问题,复合型枢纽互通立交工程量大且复杂,部分方案标新立异会采取一些先进的技术手段,但是在施工方面更要考虑到当地的技术水平是否能够达到要求。总而言之,对于不同的设计方案都需要进行严谨的分析对比,经过反复的比选论证,最终选择出最适合的方案设计^[3]。

2.2 提前制定扩容方案

复合式枢纽互通立交方案需具备一定的前瞻性,任何一项工程的方案设计都是根据现实情况而设计出来的,但是复合式枢纽互通立交工程和建筑工程或者桥梁建筑工程等有所不同,建筑物和桥梁的设计方案是一个定量,后期没有调整空间,但是道路上的车流量是一个变量,随着车流量的不断变化,那么对于复合式枢纽互通立交工程就会提出新的要求,这样的大型工程不可能做到推翻重来,只能是在此基础上做加法,也就是制定出一套扩容方案,根据我国交通业的发展趋势估算出几年后增长的车流量,有针对性地提出相应的解决方案^[4]。因此,制定科学的扩容方案是十分必要的,对于提高整体工程方案可行性很有帮助。

在扩容方案中首先要考虑到因现实发展需要所增加的公路数量,为了提高公路利用效率,也要将其加入复合型枢纽互通立交工程中,在道路增加的基础上考虑到工程中的出入口的数量。在车流量上升的情况下,如果出入口数量上没有增加,同样也会造成交通拥堵。在确立好出入口增加的数量后,再详细进行互通立交方案的匝道设计,这对行车顺畅起到了决定性作用。

2.3 科学的端部设计

复合式枢纽互通立交中对于匝道端部设计是十分考究的,因为车辆在行驶过程中需要不断的变速或者并道,车辆也是在频繁的驶入或是驶出,在这过程中发生交通事故的概率是比较高的,为了避免交通事故危害人们的生命安全,应适当作出调整,比如在驶入分叉口之前,在道路两旁设置标语,提醒司机此路段需要格外注意,确保驾驶人有足够的反应时间,提前引导车辆进行分流^[5]。

2.4 合理的变速车道设计

车辆在由主路驶入匝道时会经历一个减速的过程,由匝道驶入主路同样也会加速。在车辆加、减速及驶入、驶出的过程中,是最容易发生交通事故的,所以为了解决这一棘手的问题,设计者就设计出了不受车速变化影响的变速车道。变速车道的设计能够在一定程度上避免交通事故的发生,所以变速车道也被人们广泛利用。在变速车道的设计过程中,需要考虑到变速车道的科学性和合理性,在使用过程中车辆是否能够顺畅地通行,需要对变速车道的长度提出严格的要求,长度过长或者过短都会影响变速车道的使用,而对于长度合理性的判断可以参考本路段的车流量,如果车流量较多,就因该适当延长变速车道。我国目前投入使用比较多的就是平行式变速车道和直接式变速车道,实际运用当中根据具体情况选用合适的方式。但是总的来说,两种方式比较起来,平行式变速车道的优势相对明显,那就是平行式变速车道在道路的划分上比较容易辨认^[6]。众所周知,交通事故频发的路段往往具备路况复杂且指示不明的特点,特别是那些对于路况信息不了解的司机,一旦反应慢就很容易发生剐蹭甚至是交通事故,因此使用平行式变速车道可以

让司机对眼前的路况一目了然,这也是针对大部分路段所提出的意见,但是根据实际情况的变化,如果加速车道比较短,使用直接式变速车道较为合适。

3 结束语

我国的交通运输行业不断发展,交通线路的开发也在影响着人们的生活,缩短了人与人之间的距离,但是对于复合式枢纽互通立交工程的需求也显得更加迫切,所以在设计环节充分考虑到工程中的安全问题和最终的施工效果就显得尤为重要,随着我国对于复合型枢纽互通立交的深入研究,在社会各方的不断努力之下,科学合理的方案设计就能更好的解决我国密集的交通网所带来的问题。

[参考文献]

[1]彭余华,裴晓梅,王东,等.互通式立交中集散车道的设置[J].西安建筑科技大学学报:自然科学版,2019,39(1):87-91.

[2]辛建丽,陈国佳,陆佩玉.节能减排设计理念下的海启高速如东段如东南枢纽方案设计[J].公路工程,2015,40(5):179-183.

[3]张良陈,梁洪涛,周忻.基于三岔变四岔的高速公路枢纽互通改造方案研究——以利川西枢纽互通为例[J].湖南交通科技,2019,45(3):75-78.

[4]龙科军,郑健龙,朱得志,等.城市立体交叉交通影响范围研究[J].中外公路,2006,26(1):9-13.

[5]李璨,陈雨人,邢小亮.复合式互通立交集散道交织区优化与安全评价[J].公路工程,2018,43(5):120-125.

[6]中交第二公路勘察设计院有限公司.合宁高速公路大蜀山至陇西立交段扩建工程初步设计、施工图设计文件[Z].2006.