

高速公路改扩建工程施工技术要点探讨

张 刚

中交路桥南方工程有限公司 北京 101100

摘 要: 现阶段我国的经济水平越来越高,与之相应的,国内的高速公路建设工程也实现了前所未有的发展成果。目前,传统的公路交通系统已经无法满足我国人民日益增长的对交通的需求,所以我国的高速公路建设发展应当受到相关部门和社会各领域的重视。本篇文章针对目前我国的高速公路改建扩建相关工程的施工技术进行了一定的探究和讨论,分析了相关建设施工项目中的技术要点,希望可以有效地促进我国的高速公路建设事业实现更良好的发展。

关键词: 高速公路; 改扩建工程; 施工要点; 发展

Discussion on Key points of construction technology of expressway reconstruction and expansion project

Gang Zhang

ROAD & BRIDGE SOUTH ENGINEERING CO., LTD. Beijing 101100,

Abstract: With the increasing level of economic development in China, the construction of domestic expressway projects has achieved unprecedented progress. Currently, the traditional road transportation system is unable to meet the growing demand for transportation in our country. Therefore, the development of expressway construction in China should receive attention from relevant departments and various sectors of society. This article explores and discusses the construction techniques of expressway reconstruction and expansion projects in China, analyzing the technical aspects of relevant construction projects. The aim is to effectively promote the better development of expressway construction in our country.

Keywords: expressway; reconstruction and expansion project; Key points of construction; development

自从我国进行改革开放以来,我国的国民经济水平实现了大幅度的增长,国内居民对交通便利的需求也越来越大,与此同时,国家有关部门也加大了国内交通运输行业的资金投入。在世界范围内,一个国家的高速公路建设水平往往就代表了国家的公路交通事业的发展水平,也从侧面反映了这个国家的经济发展情况,因此,在国家有关部门加大交通运输行业资金投入的同时,也在国家政策方面给予我国的高速公路建设工程提供了支持和照顾,使得国内的高速公路建设和水平得到了大幅度的提升,为国内地方经济的发展提供了良好的基础条件。但是,国内的高速公路发展速度相较于国内的市场经济发展水平有着很大的现实差距,导致一些地方经济发展与当地的高速公路建设水平出现了不匹配的情况,在一定程度上制约了当地的地方经济发展,同时也降低了国内高速公路整体的服务质量和交通的安全性和可靠性。目前我国的高速公路发展重点放在了针对老旧高速公路的改建与扩建工程。改扩建工程的主要性质就是保持新建的高速公路与旧建公路相互依存。目前,由于高速公路在国内整体的交通事业之中地位比较特殊,所以相关的改扩建工程得到越来越广泛的应用。

一、国内高速公路改扩建工程中的交通安全问题

1.1 高速公路改扩建工程周期长

国内的高速公路改扩建工程与高速公路的日常养护工作有着很大的区别,本质上是两种不同的工作,高速公路的改扩建工程作为一种特殊的建筑工程施工项目,本身的施工难度比较高,所以高速公路的改扩建工程一般具有项目施工周期长、建设时间跨度较大的特征,在实际的高速公路改扩建工程当中,会影响原有的高速公路自身的交通运输能力,导致高速公路的车流量降低,会干扰高速公路整体的服务质量和水平^[1]。而相较于高速公路的改扩建工程而言,高速公路的日常养护工作花费时间较短,相关工作的资金投入不高,但是相应的回报收益远不如高速公路改扩建工程。

1.2 高速公路改扩建工程没有相关的安全保障制度

目前,国内的高速公路养护工作,对于实际的养护工作具有完善的相关制度和技术要求规程,但是这些针对养护工作制定的相关规定无法满足高速公路改扩建工程的需求,所以针对这种相关的规程缺失的情况,国内的相关部门应该予以重视,尽快地制定出科学完善的安全保障制度和工作管理制度,并做出相关的标准化工艺规则^[2]。其次,相关的施工

单位在进行实际的建设施工过程中, 由于缺乏完备的安全保障制度, 容易出现安全生产事故, 这更加体现了制定相关制度的工作重要性。

1.3 高速公路车流速度过快

在实际的高速公路改扩建工程的建设施工过程中, 为了降低施工作业对高速公路日常运行的影响, 是不会暂停高速公路的使用的, 高速公路的相关服务依然在有序进行, 相关的道路依然在进行车流量的运输^[3]。但是, 由于国内人群普遍缺乏危机意识, 在高速路上驾驶车辆的时候并不会降低车辆的车速, 导致从事高速公路改扩建工程的工作人员容易出现交通事故, 高速行驶的车流很容易威胁建设施工人员生命健康安全^[4]。在进行高速公路改扩建工程的时候, 高速公路上发生交通事故的概率会远远大于平时。所以为了减少交通事故的发生率, 提高高速公路上的驾驶安全, 对于正在进行高速公路改扩建工程的高速公路, 应当提醒相关的车辆驾驶司机慢速行驶, 注意驾驶车辆的周围环境, 并令行禁止, 通过实行相关的安全措施, 降低高速公路改扩建工程的危险, 提高施工安全^[5]。

1.4 高速公路车道被施工挤占

在高速公路进行改扩建工程的过程当中, 通常不会进行交通中断, 而是会进行一定程度的车辆限流, 因为实际的建设施工流程会占用高速公路上的车辆通道, 方便高速公路的部分车道进行建设施工工程^[6]。但是这样的占道施工会导致高速公路车道的更加狭窄, 使道路的交通环境复杂程度上升, 不利于车流通过, 从而大幅增加高速公路的交通事故发生率。而且, 由于高速公路正在进行改扩建工程, 高速公路的施工路段上会出现一些交通障碍物, 这些障碍物的存在也会影响高速公路上的驾驶司机判断, 从而增加高速公路的交通事故发生率。

1.5 夜间施工作业频率高

由于国内的多数高速公路不会因为施工而导致交通中断, 多数高速公路在进行改扩建施工的时候, 会尽快地缩短工期, 降低施工对高速公路的影响。所以高速公路的改扩建工程通常时间紧任务重, 会日夜不间断地进行建设施工作业。而在夜间进行施工, 相关建设施工过程中的安全防护工作尤为重要, 因为夜间的高速公路多数光线弱, 且夜间行车的司机多数比较疲劳, 仅靠人的肉眼无法进行机敏的炉况判断, 所以也会导致相关的交通事故发生概率大幅上升。

二、高速公路改扩建工程的考虑因素

2.1 针对既存高速公路运行安全性的评价

在高速公路进行改扩建工程的前期规划设计阶段, 要针对具体的路况环境进行实际的评价分析, 充分地进行综合考量, 要参照标准的高速公路安全性评价指标再进行实际的分析, 对既存的高速公路存在的具体问题进行评价判断, 找出问题的存在原因, 从而为后续的实际高速公路改扩建工程寻找建设施工的切入点, 并有针对性地制定科学完善的设计规划和应对措施, 方便后续工作的有序展开。

2.2 针对既存高速公路的工程路况进行评价

既存公路的工程路况评价工作, 主要针对既存高速公路的道路适应性和道路自身的工程质量进行评价。评价工作的主要目的, 是将既存公路的改扩建标准和具体的建设施工实际方案进行综合研究和对比, 通过一系列的对比参照工作找出设计规划方案中的问题, 并针对发现的问题, 对设计规划方案进行改进, 从而不断地对设计规划方案进行调整, 最后制定出最科学合理的高速公路改扩建工程方案。

2.3 针对既存高速公路的交通量进行分析和预测

高速公路的改扩建工程就是通过对既存高速公路的建设施工, 使既存高速公路可以适应当地的市场经济发展规模并满足群众的交通需求。所以, 针对既存高速公路的交通量进行分析和预测工作结果, 会决定高速公路改扩建工程的具体建设施工方向, 并且预测出的公路交通量的结果也可以作为日后制定高速公路改扩建工程设计规划方案的重要参考数据。

三、实际高速公路改扩建工程中的要点和策略

3.1 针对高速公路的路基和路面的加宽工程

目前国内的路基加宽工艺主要分为两种, 分别是路基两侧加宽工程和路基单侧加宽工程。在进行实际的路基加宽工程时, 应对需要进行扩建的高速公路进行实际的考察, 结合施工现场的实际情况做出综合的考量, 选择最经济最科学的路基加宽工程方案。

3.1.1 高速公路的路基两侧加宽工程

在实际的高速公路改扩建工程的当中, 会涉及针对高速公路的路基进行加宽, 包括新路基的两侧对称加宽工程和旧路基的两侧对称加宽工程。在针对路基的两侧进行加宽施工过程中, 高速公路的路基中心线必须保持重合, 然后才能对路基进行路基加宽施工工作。高速公路的路基两侧拼接加宽

工艺具有比较明显优势,这种路基加宽工艺可以有效地降低施工材料的使用量,减少相关的项目资金成本,同时,在实际的施工过程当中,对高速公路自身的影响较少,不会过多地挤占高速公路,保证在施工期间的高速公路交通量,有利于高速公路在路基加宽施工期间进行相关的交通组织工作。但是路及两侧拼接工程的缺陷也十分的明显,这种工艺的施工过程中,对高速公路周边的农田和房屋有着较大的影响,需要对周边的村庄进行征地和拆迁活动,这类工作的难度比较大,从而导致高速公路改扩建工程的前期准备周期比较长。且就高速公路路基两侧加宽工艺本身而言,这项工程的具体实施和后期成果受到所使用的施工材料之间的缝隙衔接影响,同时也会受到外界环境影响,诸如当地气候的温度、湿度和其他气候变化,从而增加相关的拼接难度。

3.1.2 高速公路的路基单侧加宽

采用路基单侧加宽工艺,工艺本身对新旧路基的中心线是否重合以及中心线的重合程度没有硬性要求。单侧加宽工艺的主要施工方式是将需要进行扩建的高速公路中间的隔离带进行拼接工作,并将新拼接的被部分改建成符合通行标准的路面或者桥梁。就单侧加宽工艺本身的特点而言,其主要缺点就是工程整体的施工材料利用率较低,相关的资金成本投入较高,所需要的实际施工周期也会延长。但是这项工艺同样具有优点,在实际的单侧加宽工艺的施工过程中,只需要在实施加宽的一侧进行拆迁和征地工作,相比两侧加宽工艺,工作难度更低,对周边居民的影响更小。

3.2 高速公路改扩建工程中的桥梁拼接工程

在国内的高速公路改扩建工程项目当中,经常会涉及对桥梁的拓宽问题,在实际的工程项目规划中,桥梁的拓宽工程难度远大于道路的路基拓宽难度,所以在进行相关的桥梁拓宽工程中,需要主要的要点和应该遵守的原则会更多更复杂。

例如,在实际的桥梁拼接工程中,为了实现新旧高速公

路桥梁的拼接更加简单快捷,进行改扩建的桥梁相较于既存桥梁必须采用相同规格的桥梁跨径和同一的桥梁结构,但是如果是在斜交跨越等级的航道的连续桥梁类型当中,需要考虑到桥体下方的航道通畅问题,需要对拓宽桥梁的孔径进行详细的集中讨论,总结出针对方案和解决措施,具体操作难度和复杂度呈几何倍率上升。

四、结束语

现阶段我国的国民经济水平发展程度越来越高,城市化水平和地方市场经济发展规模越来越大,人们对交通的需求与日俱增,高速公路的改扩建工程相关事业必须尽快实现发展,但是目前我国的高速公路改扩建工程设计和高速公路新建工程差异过大,缺乏相关的标准化工艺规范和完善的安全保障制度,相关的施工规范也不明确,具体工艺也存在许多的技术问题亟待发展。希望国家有关部门和研究人员重点关注高速公路的改扩建工程的发展,从而更好地满足我国人民日益增长的交通需求。

参考文献:

- [1]葛宏雁.高速公路改扩建工程路基路面拼接施工技术应用探析[J].工程机械与维修,2023(01):119-121.
- [2]朱亚德,李飞,代岚,陈阳.浅谈高速公路改扩建工程桥梁整体拆除施工技术与安全管控[J].工程建设与设计,2023(01):161-163.
- [3]段同军,刘杰,葛均峰,康良.高速公路改扩建工程多孔隙水泥稳定碎石盲沟的施工技术应用[J].中国公路,2022(13):90-92.
- [4]王德猛.高速公路改扩建工程路基路面拼接施工技术研究[J].科学技术创新,2022(15):98-101.
- [5]陈迎超.高速公路改扩建工程路面拼接反开挖施工技术要点[J].交通世界,2021(30):104-105.
- [6]何裕宜.高速公路改扩建工程新旧路面基层接缝处理施工技术研究与应用[J].西部交通科技,2021(03):12-14.