

新建高速公路跨既有高速公路施工管理研究

李 靖

江苏现代交通科技有限公司, 江苏 南京 210000

[摘要]我国社会经济的发展带动了高速公路建设的进步,随之我国也新建了很多高速公路,然而这些高速公路的施工都需要跨既有高速公路,这也使得既有高速公路的车辆行驶安全受到威胁,管理方面也受到了影响。所以要想在新建高速公路跨既有高速公路施工时,保证既有高速公路的车辆行驶安全,就必须对其施工管理问题进行深入探讨,并针对施工的过程中对既有高速公路的车辆行驶安全提出相应的保护措施。

[关键词]新建高速公路;既有高速公路;施工管理

DOI: 10.33142/sca.v8i2.15443

中图分类号: U455.4

文献标识码: A

Research on Construction Management of New Highways Crossing Existing Highways

LI Jing

Jiangsu Modern Transportation Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: The development of Chinese social economy has driven the progress of highway construction, and with it, many new highways have been built in China. However, the construction of these highways requires crossing existing highways, which also threatens the safety of vehicles driving on existing highways and affects management. Therefore, in order to ensure the safety of vehicles on existing highways during the construction of new highways crossing existing highways, it is necessary to conduct in-depth discussions on construction management issues and propose corresponding protection measures for the safety of vehicles on existing highways during the construction process.

Keywords: new highways; existing highways; construction management

随着我国交通基础设施的不断发展与完善,高速公路已成为现代交通网络中的重要枢纽,扮演着不可或缺的角色。在新建高速公路的建设过程中,如何有效解决与既有高速公路交叉的问题,并确保施工期间对现有交通系统的影响降至最低,已成为一个亟待解决的关键问题。新建高速公路跨越既有高速公路的工程,不仅涉及到复杂的技术难题,还面临着极为严峻的安全管理挑战。在确保既有高速公路正常通行的同时,施工单位必须完成桥梁、隧道、立交等基础设施的建设。这对施工组织、工期安排、质量保障以及安全管理提出了更为严格的要求。在施工过程中,安全管理需通过精细化、系统化的措施加以落实,特别是在交通疏导、安全防护、环境保护以及高空作业等方面,以确保工程能够顺利进行,并达到预定目标。因此,探索新建高速公路跨既有高速公路的施工管理方案,特别是提出切实可行的安全管理策略,已成为业界的重点关注问题。本研究将重点探讨该类项目施工管理的各个方面,分析施工过程中面临的安全问题及其管理对策,并提出具有较强操作性的安全管理措施,以期类似项目提供理论支持与实践指导,从而推动高速公路建设管理水平的提升。

1 新建高速公路跨既有高速公路施工管理的重要性

新建高速公路跨既有高速公路施工管理在多个方面具有重要意义。该类施工通常涉及复杂的交通流量与施工

现场的协调,施工过程中不仅需确保既有高速公路的畅通,还需兼顾施工安全。这要求施工管理不仅关注新建公路的建设进度,还要制定合理的交通疏导措施,以最大限度地减少对现有交通的干扰,确保高速公路的正常运作。跨既有高速公路施工还面临着高度集中的交通压力与复杂的路况,从而给施工安全管理带来了更大的挑战。在这种情况下,只有高效的施工管理才能有效减少交通事故的发生,确保施工人员及过往车辆的安全。随着新建高速公路项目规模的不断扩大,跨既有高速公路的工程难度亦日益增加,特别是在高空作业、土石方开挖、大型机械设备调度等方面,精细化管理与统筹的必要性愈发突出。施工管理的核心作用在于确保各个环节能够顺利衔接,避免因施工进度滞后或质量问题导致项目延期或成本增加。与此同时,环保与工程质量控制也构成了施工管理中的关键要素。新建高速公路通常位于繁忙的城市或交通枢纽区域,施工期间如何减少对周边环境的污染,保护现有设施的完整性,已成为施工管理必须重点关注的内容。

2 路跨施工管理目标

2.1 既有高速公路施工目标

既有高速公路施工的主要目标是在新建高速公路跨越既有高速公路的过程中,确保原有道路的正常运营以及交通安全不受影响。确保既有高速公路的通行能力与交通流畅性是施工的核心目标,尤其是在高峰期和繁忙时段,

施工对交通的干扰与拥堵必须尽量减少。为此,施工前应进行详细的交通流量分析及风险评估,并制定科学合理的交通疏导与管控措施。施工期间,道路通行情况应实时监测,并根据实际情况及时调整交通管制方案。此外,施工目标还包括保障交通参与者与施工人员的安全。安全管理规范应严格遵循,施工单位需配备完善的安全防护设施,并设置明显的警示标志、隔离带、专用通道等,确保工地周边区域交通秩序与安全不受影响^[1]。在施工过程中,尤其需注意避免对既有高速公路设施的损害,特别是路面、桥梁、隧道等重要基础设施。任何机械作业或物料运输过程中可能造成的损坏,均应采取有效措施避免发生。施工目标还应关注环境保护与生态修复工作,施工期间,噪音、灰尘及废弃物的排放应尽量减少,以确保施工活动对周围环境的影响降到最低。

2.2 新建高速公路施工目标

新建高速公路施工目标的核心在于确保项目能够在规定的时间、预算与质量要求内顺利完成,并达到设计规范与功能需求。施工目标的首要任务是在保证道路功能性与安全性的基础上,完成高标准的路基、路面及桥梁等基础设施建设。路跨施工通常涉及复杂的地质条件及工程技术挑战,因此,精细化的施工管理是至关重要的。在整个施工过程中,必须确保工程质量符合规范,施工技术达到要求,从而保证道路的耐久性与安全性。此外,施工目标还需要注重环境保护与资源的合理利用,特别是在施工期间,需采取有效措施减少对周边环境的污染、噪音及水土流失等问题。在新建高速公路跨越既有高速公路的施工中,资源的合理利用、能源消耗的减少以及工地布局的科学规划,最大限度减少施工对自然环境与生态系统的影响,均是关键目标。确保新建道路具备良好的交通功能与使用性能,也是施工目标的重要组成部分。设计阶段应充分考虑未来的交通流量,并根据实际情况制定科学的路面结构与交通标识系统,以保障道路的通行能力达到最佳水平。最后,施工过程中必须高度重视安全管理,确保施工人员、周围人员及过往交通参与者的安全。在交叉施工、桥梁施工及高空作业等高风险环节,安全防护措施必须严格执行,以避免任何安全隐患的发生。

3 施工前的准备

施工前的准备工作是确保高速公路跨既有高速公路项目顺利实施的关键环节,涉及多个方面的筹备。详细的前期勘察与设计审核是其中的重要内容,包括对现有高速公路的交通流量、路面状况、地质条件及环境影响等方面的综合评估,为后续施工提供科学依据。勘察结果应作为设计阶段的核心参考,确保新建高速公路与现有道路的衔接不仅满足交通流畅性要求,还能避免对现有设施的损害。施工单位还需根据项目的具体情况,制定详细的施工方案与技术措施,明确各项施工流程、工期安排、质量控制标准及安全管理要求。在编制方案时,可能发生的突发情况必须充分预见,并制定相应的应急应对措施,如极端天气、

交通管制等,以确保施工进度和质量不受影响^[2]。另一个重要环节是施工人员及设备的调配。确保现场所有人员经过必要的培训,具备相应的技术能力及安全知识,同时施工设备应进行全面检查与保养,以确保其性能良好。此外,施工前还需完成相关行政审批手续的办理,包括交通部门的施工许可、环评报告的审批,以及相关土地使用与拆迁问题的妥善处理,确保施工过程合法合规。最后,详细的交通疏导方案及安全保障措施必须制定,特别是在施工期间,如何确保既有高速公路的畅通,避免交通事故的发生,并保障施工过程中的安全运行,成为准备工作的又一重要任务。

4 施工过程的安全管理

4.1 现场防护管理

施工过程中的现场防护管理对于确保施工安全、预防事故的发生至关重要。在进行高速公路跨既有高速公路施工时,现场防护管理显得尤为重要,因为施工现场涉及大型机械设备的使用、高空作业以及交通疏导等复杂环节。施工单位应当在施工区域周围设置明显的警示标志、围挡及隔离带,确保施工区域与公共交通流动或周围环境有效隔离,避免非施工人员进入作业区域。围挡的设计应根据现场的实际情况与安全要求,合理选择高度与材料,确保其稳定性与牢固性。施工现场还应提供足够的安全通道与逃生通道,以便在突发紧急情况下能够快速疏散人员。特别是在高空作业或深基坑作业期间,防护栏杆、护网与安全带等个人防护措施必须到位,以确保作业人员的安全。对于大型机械设备的操作,应划定专门区域,增强操作人员的安全操作培训,并对设备进行定期的维护与检查,确保设备的安全运行。此外,施工单位还应定期对作业人员进行安全教育与培训,确保每位工作人员了解施工安全规定,具备应急处理能力,从而减少人为操作失误引发的安全隐患。对于施工现场的潜在危险源,如高空坠物或设备故障等,防范措施必须提前采取,如设置遮挡物、强化设备检修等,以有效控制隐患。施工过程中,还应定期进行安全检查与隐患排查,确保各项防护措施的持续有效性,保障施工期间的安全稳定运行。

4.2 道路交通的管理

施工过程中的道路交通管理对保障高速公路跨既有高速公路施工的安全与顺畅至关重要。由于作业区域与现有高速公路可能重叠或靠近,严格的交通管理措施必须采取,最大限度地减少施工对交通流量的影响,避免交通事故的发生。施工单位需要与交通管理部门紧密协作,提前制定详细的交通疏导方案,明确交通流向、分流路线及交通管制措施。在施工期间,交通管控方案应根据交通流量、施工进度及现场作业情况灵活调整,避免高峰期出现交通拥堵,同时确保绕行路线清晰,避免车辆滞留或行驶不畅。在施工区域的进出口,应设置明显的交通标志、信号灯、反光锥及隔离带,提醒驾驶员注意施工区域、减速慢行,确保过路交通安全。施工期间,专门的交通引导人员应安排,负责指挥与疏导过往车辆,特别是在交通繁忙时段,

以确保道路畅通无阻。为保障工地安全,施工区域内的道路应配备临时交通设施,如专用行车道、行人通道等,尽量减少施工对正常交通流的干扰,同时保证施工人员的安全^[3]。对于可能发生的交通突发事件或紧急情况,应提前制定应急预案,确保在交通事故、施工设备故障等紧急情况下,能够迅速采取有效措施进行处理。

4.3 施工安全的管理

在施工过程中,首先由施工单位负责施工项目的安全管理,明确安全责任。需要成立一个交通安全管理小组,由组长负责制定安全施工计划并进行任务分配,确保责任落实到个人。组长应定期向主管领导请示,及时安排并监督工作进展,确保每日工作计划有记录并向领导汇报。其次,要加强对安全小组成员的管理,包括施工前进行安全知识培训和考核。并确保小组成员配备必要的通信仪器和照明设备,并进行定期维护,以便在施工过程中实现信息的及时传达。最后,根据交通安全管理小组组长的安排,组长需与交通部门进行对接,协助交通部门的培训师对小组人员进行道路安全知识的培训,提升小组成员的安全意识和专业知识。在施工期间,若需要实施交通管制或变道等措施,需及时向交通部门申请并报备,在获得批复后按照主管部门的要求执行,同时协助指挥过往车辆。

4.4 高空作业安全的管理

高空作业的安全管理在施工过程中至关重要,特别是在高速公路跨既有高速公路的建设中,涉及桥梁、立交、灯塔等高空作业时,严密的安全防护措施必须采取。施工单位应为高空作业人员提供必要的个人防护装备,包括安全带、安全绳、头盔、防滑鞋等,确保作业人员在高空作业中的生命安全。所有安全带与安全绳需经过严格检测,确保无损坏且具有足够的承载力,以应对意外坠落等紧急情况。在进行高空作业前,作业人员应接受专业的安全培训,熟悉作业区域的安全规定及应急处理措施,确保他们在发生突发事件时能够迅速采取正确的自救或互救行动。此外,施工单位还需要定期检查施工设备与平台的安全性,确保高空作业所用设施稳固可靠,符合安全标准。特别是脚手架和升降平台等设备,必须经过专业检验与验收,以防因设备故障而引发安全事故。现场应安排专门的安全监控人员,实时监督高空作业过程,确保作业人员遵守安全操作规程,并在出现异常情况时及时干预。作业时间安排应避免恶劣天气,如强风、大雨及雷电天气,以减少作业风险。高空作业区域的周围应设立警示标志及隔离带,以防非作业人员进入施工区域,确保施工环境的安全。

5 紧急事故的处理

在施工安全管理中,紧急事故的处理尤为关键,特别是在新建高速公路跨既有高速公路的复杂施工过程中,遇到各种突发事件的可能性较大,如设备故障、人员受伤、

交通事故等。为了高效应对这些紧急情况,施工单位必须在项目开始前制定详尽的应急预案,确保在事故发生时能迅速有效地采取行动,最大限度地减少人员伤亡及财产损失。应急预案应涵盖所有潜在的紧急情况,包括但不限于高空坠物、机械设备故障、火灾及交通事故等,并为每种情况制定具体的响应流程与处理方法。此外,定期组织应急演练的必要性不可忽视,以确保全体员工都熟悉应急预案,掌握必要的急救知识与疏散程序。现场还应配备必需的应急设备,如灭火器、急救包、安全绳及报警系统等,以便发生事故时能够及时采取自救与互救措施。应急处理小组的成立至关重要,确保该小组成员具备丰富经验,能够迅速响应并有效控制事故现场^[4]。在面对交通事故或人员伤亡等较为严重的紧急情况时,应及时与相关部门,如交通管理、医疗救援等,建立联系,以确保救援工作的及时展开。此外,应急小组还需与当地警方、消防部门保持良好沟通,以便在紧急情况下得到外部支援。在紧急事故发生后,迅速进行现场评估,评判事故的范围与严重性,依据实际情况采取合理的措施,如交通管制、人员疏散或设备停运等,确保事故现场的安全,并有效防止事态扩大。

6 结语

在新建高速公路跨既有高速公路的施工管理中,确保施工安全并顺利完成是至关重要的任务。本文深入分析了施工前的充分准备、施工过程中的安全防护措施、交通管理以及高空作业等关键安全管理环节,强调了这些措施在保障施工过程中的安全性和施工质量方面的重要作用。通过实施科学的管理策略、应用现代技术手段,并强化施工人员的安全意识,能够有效减少对既有高速公路正常运营的干扰,确保项目的顺利推进。在实际施工过程中,只有采取合理的管理措施,施工安全才能得到保障,同时工作效率也能得到提高。随着施工技术的不断发展与管理理念的逐步创新,未来新建高速公路跨既有高速公路的施工管理将变得更加高效与安全,这将为道路建设的顺利进行及交通安全提供更加坚实的保障。

【参考文献】

- [1]张超.新建高速公路跨既有高速公路施工管理研究[J].科技创新导报,2018,15(12):199-201.
 - [2]杨雪峰.新建高速公路跨既有高速公路施工管理问题的探讨[J].四川水泥,2019(2):30.
 - [3]田宏伟.新建高速公路跨既有高速公路施工管理分析[J].四川建材,2017,43(3):183-232.
 - [4]张全飞.新建高速公路跨既有高速公路安全施工管理[J].安徽建筑,2011,18(3):100-102.
- 作者简介:李靖(1986.9—),男,毕业院校:江苏大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:江苏现代交通科技有限公司,职务:项目经理,职称级别:高级工程师。