

连宿路面项目施工现场交通保障措施研究

方晗阳, 冉垂正

(中交路桥华东工程有限公司, 上海市 200000)

摘要: 由于高速公路工程建设覆盖线路长、辐射区域大, 路面工程作为公路工程中主要施工环节, 材料运输是重点管控内容。目前, 交通安全问题日益凸显, 对通行安全的要求不断提高, 因此需要制定科学合理的交通保障措施。通过对连云港至宿迁高速公路徐圩至灌云段路面工程施工中施行的交通导改安全保障措施进行分析、总结, 针对公路路面施工中的交通安全挑战提出解决方案, 以确保施工期间的交通安全, 希望对高速公路路面工程建设者提供一些借鉴和帮助。

关键词: 路面施工; 交通导改; 交通安全

中图分类号: U415

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2025)08-0267-04

Research on Traffic Safeguard Measures for Construction Site of Lianyungang-Suqian Expressway Pavement Project

FANG Hanyang, RAN Chuizheng

(China Communications Road and Bridge East China Engineering Co., Ltd., Shanghai 201300, China)

Abstract: Due to the long route coverage and large radiation area of expressway projects, the pavement engineering is a major construction segment within highway engineering, and the material transportation is a key aspect of control. Currently, the traffic safety issues are increasingly prominent, and requirements for traffic safety are constantly being raised. Therefore, it is necessary to formulate the scientific and reasonable traffic safeguard measures. The traffic diversion and safety guarantee measures implemented during the construction of the pavement engineering for the section of Xuwei - Guanyun in Lianyungang - Suqian Expressway are analyzed and summarized. The solutions are proposed for the traffic safety challenges encountered during the highway pavement construction in order to ensure the traffic safety during the construction period, which hopes to provide some reference and assistance to the expressway pavement engineering constructors.

Keywords: pavement construction; traffic diversion and rerouting; traffic safety

0 引言

在高速公路建设过程中对交通组织的设计要求较高, 尤其是近些年, 随着经济的高速发展, 施工机械化程度提高, 施工机械数量显著增加, 因此针对高速公路建设过程中的交通组织方案研究就显得十分重要, 交通组织设计的好坏直接影响到整个公路施工工程的整体质量, 更进一步会影响到整个公司的声誉。查阅相关文献资料, 许多学者对交通组织方案进行了研究, 国家相关法律法规规章中对公路的交通组织只是做了简单的说明, 交通方案组织设计

具有自己独特的特征, 尤其是在行车设计, 交通组织方面更加严格, 要求更高。这些内容专家学者研究的少, 国家规范也涉及较少, 严重影响到道路交通工程的建设。基于上述原因, 本文对连云港至宿迁高速公路徐圩至灌云段路面工程施工中施行的交通导改安全保障措施进行分析, 通过调研, 查阅文献, 发现现阶段存在的不足与问题, 优化现阶段施工期间的交通组织方案, 提出保障措施, 以期得到安全性较高的高速公路施工期间交通安全组织方案^[1-3]。

1 交通保障实施原则

连宿路面项目为双向四车道, 主线整体式路面宽度为 21.75 m, 分离式路面单幅宽度为 11.75 m, 采用半幅封闭(水稳、沥青、伸缩缝等施工)和占用半幅部分车道(附属工程等施工)两种施工方式。

收稿日期: 2024-12-01

作者简介: 方晗阳(2000—), 男, 学士, 助理工程师, 从事道路施工管理工作。

通信作者: 冉垂正(1997—), 男, 学士, 助理工程师, 从事道路施工管理工作。电子信箱: 987778015@qq.com

1.1 安全第一原则

施工安全是交通保障的首要原则。在施工期间,必须确保施工人员、过往车辆和行人的安全,防止交通事故的发生。

1.2 高效畅通原则

在保证安全的前提下,尽可能减少对交通的影响,确保施工期间的交通畅通,提高道路通行能力。

1.3 科学规划原则

根据施工区域的具体情况和交通流量,科学规划交通保障措施,确保各分项工程、工序的衔接顺畅,提高施工效率。

1.4 动态调整原则

根据施工进度和交通状况的变化,动态调整交通保障措施,确保施工期间的交通保障措施始终符合实际情况。

2 交通组织重难点分析

2.1 沿线交通情况

连宿路面项目为新建高速公路路面施工标段,范围内共三个路基桥梁施工标段,沿线便道与国道、省道、县道、村道平交路口较多,两侧有多处村落,人、车流量较大。

前期项目主线不具备通行条件,所有车辆需要通过施工便道进入施工作业面。在项目进场前路桥梁施工单位在沿线的地方道路及国省道以及施工便道的交通组织设施已设置完成,但由于已使用较长时间,部分设施出现损坏或缺失,需要对其进行更换、补充。

2.2 交通组织难点分析

2.2.1 相邻单位多,措施落实困难

连宿路面项目涉及3个路基施工标、1个涉铁标、1个房建标、1个交安标、1个机电标等6家施工单位,存在多处交叉作业,且施工机械所属单位不同,沟通协调难度大、交通安全管理措施落实困难。

2.2.2 涉及工序多,设施变化频繁

连宿路面项目施工涉及水稳、沥青、路缘石、绿化、交安基础、声屏障基础、拦水带等多个分项工程,各工序之间的衔接复杂,交通导改设施需不断变化,需要根据施工计划综合考虑交通保障措施的实施。

2.2.3 沿线村落多,群众行动自由

项目沿线两侧存在多处村落,受好奇心与道路情况影响,周围群众频繁出入施工便道与施工现场,难以沟通协调,常出现劝离失败的情况。

2.2.4 天气变化对交通保障的影响

天气变化可能对交通保障措施的实施产生影响,如降雨、大风等恶劣天气可能导致交通标志标牌不清晰、交通设施损坏等问题。

3 交通保障采取的措施

措施一:与当地交警加强沟通,在车辆行驶较多的平交路口及引坡马道安排交通指挥人员,引导施工车辆、社会车辆及行人通行。

措施二:编制交通组织方案,每日对交通组织方案落实情况进行检查,确保各项交通安全设施投入到位。

措施三:主线具有足够的通行能力后,废除所有引坡马道,仅保留仲集南互通一个出入口,并设置值班岗亭与门禁系统,落实施工现场封闭管理,防止无关人员及车辆进入。

措施四:在主线中分带处安装限速标志,并根据施工情况在主线不同位置使用水马设置“S”型减速带,控制车辆行驶速度。

措施五:与当地村委、派出所加强沟通交流,以协助项目部做好当地群众的教育、告知及劝阻工作,减少对项目交通安全的影响。

4 交通组织实施方案

交通组织实施分为两个阶段,第一阶段主要为水稳施工作业,第二阶段主要为沥青施工作业。第一阶段中后期(半幅上基层施工完成),将所有引坡马道拆除,停止使用施工便道,设立仲集南互通值班岗亭,安装门禁系统,防止无关人员、车辆进入施工现场,实现封闭管理。

4.1 第一施工阶段

第一施工阶段时,主线左右两半幅水稳基层未施工完成,主线通行能力不足。封闭半幅施工时,需利用施工便道、引坡马道、中分带临时通道绕行。在项目施工范围内共保留11处引坡马道,平均每2 km设置一处,满足项目路面施工需求;中分带临时通道采用级配碎石填铺,临时设置在距离封闭区域两端约50 m处。引坡马道、中分带临时通道两侧采用反光锥桶警示,端头位置处设置导向箭头、太阳能爆闪灯、减速慢行标志牌等。

沿线每间隔500 m在中分带设置一处限速标志与水马减速带,经过互通区段时,前后各200 m处设立一个“前方匝道口有车辆汇入减速慢行”标示牌。

根据《中交集团安全管理标准指南》要求,路基区域限速为20 km/h,桥梁区域限速为15 km/h。

养生期结束恢复通行的,及时将封闭设施拆除。根据每日施工计划及时对施工区域进行封闭。每日在工作群内将道路恢复通行、封闭通行及绕行路线等内容进行告知。

4.1.1 路基交验交通管制

已交验合格的路基段落,在水稳底基层未摊铺前,对交验合格的路基段落进行交通管制维护,严禁一切车辆通行而破坏交验合格的路基。

4.1.2 长路基段(含匝道)的施工

施工前,对施工区段前后各50 m设置“前方施工,禁止通行”警示牌,设置反光锥桶封闭道路,利用中分带临时通道及引坡马道绕行。待水稳层施工完毕,并且达到养生期后恢复交通。

4.1.3 两桥间短路基的施工

桥头、桥尾台阶采用级配碎石填顺斜坡道,坡道两侧设置防撞桶,其余台阶处设置反光锥桶,桥面使用级配碎石填平伸缩缝,确保车辆安全行驶。施工前,在前后两座桥的桥头坡道设置“前方施工,禁止通行”警示牌,利用中分带临时通道及引坡马道绕行。待水稳层施工完毕,并且达到养生期后方可恢复交通。

4.1.4 施工段跨过引坡马道的施工

首先要把引坡马道中心作为分界线,划分为两个工作区以合拢的方式进行摊铺,摊铺完成后使用反光锥桶将引坡马道封闭,并设置“养护施工,禁止通行”警示牌,禁止所有车辆从该马道进出。待达到养生期后方可恢复交通。

4.1.5 占用半幅部分车道的施工

在施工作业区两端的交通管控设置为警告区、上游过渡区、缓冲区、作业区。结合现场实际路况设定,设置警告区(100 m)、上游过渡区(50 m)、缓冲区(30 m)、作业区(不超过300 m)。警告区端头设置减速慢行标志牌、“前方道路施工100 m”标志牌、导向箭头、太阳能爆闪灯等设施,使用反光锥桶将上游过渡区、缓冲区、作业区与通行道路隔离。

4.2 第二施工阶段

第二施工阶段主要进行沥青摊铺施工,此时主线道路情况较好,极易出现车辆超速的情况,水马减速带的设置要严格按照《中交集团安全管理标准指南》要求设置,并加强日常巡查,做好水马减速带的维护工作。

由于此时路缘石、中分带绿化等施工已完成,中分带临时通道无法使用,仅可通过现有三处中分带开口转换交通。中分带开口处设置太阳能爆闪灯、导向箭头、减速慢行标志等设施。

4.2.1 桥面沥青中面层、桥梁伸缩缝施工

桥面沥青中面层施工前,在桥头、桥尾50 m处采用新泽西护栏进行封闭,设置“前方施工 禁止通行”警示牌、反光锥桶、太阳能爆闪灯等设施进行警示。并在桥梁两端最近的中分带开口处设置“前方桥梁封闭施工请绕行”警示牌、反光锥桶等设施,提醒车辆提前绕行。

4.2.2 路基沥青下、中面层施工

通过三处中分带开口将全线分割为四段进行施工。施工前采用新泽西护栏在施工区域两端中分带开口处将半幅完全封闭,采用反光锥桶设置50 m过渡区,过渡区起点设置“前方施工,禁止通行”警示牌、导向箭头、太阳能爆闪灯等设施。

4.2.3 沥青上面层施工

沥青上面层施工采用全线半幅封闭的方式,施工前将中分带开口处的交通设施拆除,并使用新泽西护栏将中分带开口封闭,防止人员和车辆进入施工区域。

左幅沥青上面层施工时,仲集南互通A、D匝道采用新泽西护栏封闭,并设置“前方施工,禁止通行”警示牌、反光锥桶、太阳能爆闪灯、导向箭头等设施。采用反光锥桶设置50 m过渡区,将车辆引导至B、C匝道。

右幅沥青上面层施工时同理。

4.3 设备临时停放区

每日施工完毕后,各类施工机械有序集中停靠至应急车道位置,采用反光锥桶与通行道路隔离,设置的过渡区(30 m)与缓冲区(20 m),并安装标志牌、导向箭头、太阳能爆闪灯等设施。

5 交通导改安全保障措施

5.1 人员管理措施

成立由项目各管理人员组成的交通保障管理小组,负责工程施工期间的交通组织管理,审查及批准交通组织方案,协调有关单位、人员之间的关系,检查处理有关交通组织问题等。

(1)组织专人24 h负责施工现场通行的指挥工作,配置1名专职安全员及2名协管人员,3组人员进行24 h值守巡逻。确保现场施工期间各施工点都有

交通协管人员,负责日常交通组织值勤、管理、维护和协调,保证标志、设施齐全、完好,并随时清理现场不安全障碍物。

(2)所有交通安全人员必须掌握相关规定、行为规范、技能熟练、具有强烈的交通安全意识。执勤人员穿戴反光制服,佩带值勤袖章,手拿红旗,做好交通安全维护等工作。为施工人员配置完备的安全防护用品(安全帽、反光衣等),交通安全人员穿戴整齐,未穿戴整齐者严禁上岗。

(3)交通协管员在进行巡检维护交通设施时,必须自觉遵守相关规定,注意个人人身安全(特别是夜间),穿着反光标志服等。

5.2 交通安全设施管理措施

施工前对施工所需交通设施提前与生产厂家签订材料订购合同,或项目部自行加工、生产,经过项目部验收、检验合格后投入使用,保证能满足施工需要。在项目部仓库及施工现场储备一定数量交通设施,方便取用。

5.3 施工机械管理措施

(1)车辆所属单位必须与本项目签订安全管理协议,明确双方的职责与义务。未签订协议的单位车辆不得进入。

(2)报备登记由车辆所属单位统一收集,加盖公章。个人提交的信息不予登记。

(3)项目于仲集南互通入口安装智能门禁系统。所有单位的任何施工车辆必须向本项目报备登记相关信息后,通过智能门禁系统识别放行,一车一杆,不得抢行跟车。

(4)在入口处设置告知牌,对各禁止事项进行公告。将违反规定的车辆列入“黑名单”,该车辆后续不得入内。

(5)项目部与相邻施工单位协调一致,共同做好施工期间的交通安全管理。

5.4 夜间交通管理措施

(1)无特殊情况,原则夜间不得任何车辆、人员进入施工现场。

(2)因施工进度必须连续作业,无法避免夜间施工的,各工序或作业区的结合部位有明显的发光标志,并安排专人值守,夜间施工人员穿戴反光工作服。应急车道内临时用水马、反光锥设置临时施工围挡,悬挂红色警示灯。

(3)夜间作业面按规定采用水马、锥桶设置警戒区域。

(4)夜间加强值班与巡查,夜间当班的交通协管员、安全员自始至终在。

(5)交通组织管理部要做好夜间施工交接班,切实保障交通组织有序进行。严禁安排体弱、带病、疲劳以及其他不适合夜间作业的人员进行交通协管。

参考文献:

- [1] 胡国平.浅析高速公路下穿桥梁施工期间高速路面交通安全组织及交通安全设施布控的施工方案[C]//建筑科技与管理学术交流会论文集.北京:《建筑科技与管理》编辑部,2019.
- [2] 贾荣晓.大流量交通公路施工路基路面施工期间交通组织方案[J].交通世界,2016(18):16-17.
- [3] 徐克香.大流量交通公路施工期间交通组织方案[J].交通世界(工程技术),2015(7):26-27.

《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

官方网址:<http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱:roadbridgeflood@163.com

