

山区混凝土公路边通车边施工安全管理探讨

韦茂习

(广西路桥工程集团有限公司, 广西南宁 530200)

摘要 山区混凝土公路的建设对于地方经济的发展和交通运输的便利起着重要作用。然而,由于山区地形复杂、环境条件恶劣以及交通流量的不断增加,混凝土公路的修建和维护工作面临着一系列的安全管理挑战。在山区混凝土公路建设中,边通车边施工的方式被广泛采用,以保障道路的正常使用和工程的顺利进行。然而,这种方式也带来了一系列的安全风险和隐患,如施工人员和车辆与行驶车辆之间的冲突、施工过程中可能发生的意外事故等。本文探讨了山区混凝土公路边通车边施工的安全管理问题,并提出相应的解决方案。通过对相关理论和实践经验的总结和分析,针对性地提出提高山区混凝土公路边通车边施工安全管理水平的建议和措施,希望能给相关人员提供参考。

关键词 山区工程; 混凝土路面; 边通车边施工; 安全管理

中图分类号: U415

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)09-0088-03

山区混凝土公路边通车边施工是为了满足山区交通发展需求和提升道路基础设施的同时进行的施工方式。然而,这种施工方式存在着较大的安全风险,如交通事故、施工人员受伤等。因此,有效的安全管理措施对于保障施工过程的安全和通车阶段的交通流畅至关重要。

1 山区混凝土公路边通车边施工的安全管理要求

1.1 安全计划和方案

在项目开始之前,必须制定详细的安全计划和方案。这包括对施工现场的风险评估、施工过程中可能遇到的安全问题进行分析,制定相应的预防和应对措施,并明确责任和权限。

1.2 施工现场管理

建立严格的施工现场管理制度,包括设置警示标志和标识、划定施工区域、设置安全通道等。确保施工人员和行驶车辆的安全分离,并建立安全交通引导系统,保障施工和通行的有序进行。

1.3 施工人员培训和教育

对施工人员进行必要的安全培训和教育,包括对操作规程、安全操作技能和紧急情况处理的培训,确保施工人员具备必要的安全意识和应急响应能力。

1.4 安全防护设施

根据具体情况,设置合适的安全防护设施,如防护栏、护坡、防滑措施等,以降低施工现场的安全风险。

1.5 监测和应急机制

建立监测系统,对施工现场和周边环境进行实时监测,及时发现和处理安全隐患。同时,建立健全的应急机制,包括事故应急预案、紧急救援措施等,以应对突发情况并最大程度地减少伤害^[1]。

2 工程概况

表1 施工桩号段落

序号	桩号段落	长度(km)	备注
1	K27+800~K33+000	5.2	旧路改扩建
2	K40+500~K41+500	1.0	旧路改扩建
3	K43+700~K49+100	5.4	旧路改扩建
合计		11.6	

本项目既有新建路段又多处沿旧路县道 X807 改扩建,将原有道路的宽度进行拓展,从而满足道路通行的需要,提升当地居民通行的质量和安全性。对该项目现场进行分析,发现原道路宽度比较窄,经过的村落比较密集,并且施工环节需要多台设备和车辆同时进入现场才能完成。新线路施工时,采取全封闭施工方式,施工环节禁止任何车辆进入现场。在该项目改扩建施工的环节,有 11.6km 长度的路段,采取边通车边施工的方式,对施工点位进行封闭处理。同时也要对某些部门放行,尤其是私家车、农用车、摩托车等都能够进入现场行驶。因此,加强山区混凝土公路边通车边施工安全性的管理,确保进入现场的车辆和人员不会发生安全事故,才能够保证项目顺利地完

保护人民生命安全。相关施工桩号段落如表 1 所示。

3 山区混凝土公路边通车边施工安全管理思路

3.1 施工区的基本划分

通车的路段进行改扩建施工时,可以恢复道路通行的性能,促进交通通行能力的全面提高,但是在边通车边施工的区域,极易发生严重的安全事故。因此,施工单位根据现场实际情况合理划分施工区域,确保车辆之间不会存在冲突的情况,降低事故发生概率。

3.2 施工预告区长度

施工预告区设定的环节,主要的作用是使得前方行驶的车辆了解到当前道路通行的实际情况,提醒驾驶员注意交通状态的变化,并且及时采取相应的处理措施。在该区域内应该设置前方施工标志、限速标志、禁止通行标志、前方变窄标志等。进入预告区之后,第一个交通标志牌说明该车辆已经进入改扩建施工路段,在后续的行驶环节,车辆行驶的状态要严格按照道路通行的标志做出必要的调整,很多情况下,驾驶员容易忘记之前看到的交通标志。通常来说,施工预告区域的长度应该由车辆施工路段的行驶速度、车辆改变行驶状态需要时间、施工现场的车辆拥堵情况等确定,以满足最大长度的通行需要,确保车辆行驶达到安全性的标准,避免发生严重的交通事故。

3.3 警告区设置要求

首先,在施工前部设立警告区域。这一区域的长度通常为 500 米左右,从警告区的起点到上游过渡点起点 500 米范围内。通过设置明显的警示标志和标识,提醒行驶车辆注意施工现场的存在,从而减少交通事故的发生。一般来说,警告区域的前部通常会放置一台警车,这辆警车会随时监测后方车流的情况,以便及时发现任何异常变化。一旦发现有意外事件或交通拥堵等情况,警车会立即向指挥中心发出警报,并采取必要的应急处理措施,如引导交通、疏导车辆等,以确保交通的安全畅通,通过这样的措施有助于预防严重的安全事故的发生。通过警车的存在和及时的警报系统,可以提高应急响应的速度,迅速采取行动以避免事态恶化,并确保施工和通车过程中的安全性和稳定性。此外,为了进一步增强施工安全管理,还应加强现场监测和巡视。通过使用监控摄像头、人工巡逻等手段,对施工现场进行全方位的监控,及时发现潜在的安全隐患,并采取相应的措施进行处理^[2]。

3.4 过渡区长度

现场施工作业区域涉及一条或多条车道时,为了

确保施工和通行的安全性,常常需要进行现场封闭作业。在这种情况下,特别需要注意转变车道的设置,以避免车辆在转变车道时发生意外。为了确保车辆在转变车道时能够平稳地改变行驶状态,通常会设置过渡区。过渡区是指在施工车道和通行车道之间的区域,其作用是缓和车辆的转变过程,提高车辆行驶的安全性,过渡区的设计应考虑以下几个方面:(1)路面标线和标识:在过渡区的开始和结束位置,应设置明显的标线和标识,用以引导车辆的转变。这可以包括虚线、箭头标志和警示标志等,以提醒驾驶员注意变道。(2)缓和坡度和曲线半径:过渡区的路面坡度和曲线半径应逐渐过渡,使车辆能够平稳地转变行驶方向。过渡区的设计应遵循道路设计规范,确保车辆行驶的舒适性和稳定性。(3)安全设施和防护措施:在过渡区的两侧,应设置适当的安全设施和防护措施,如防护栏、护坡等,以提供额外的保护和安全保障。

3.5 上游过渡区

上游过渡区的主要作用是引导车辆可以正常经过过渡段进入其他车道,使得车辆可以绕过施工区域,避免发生安全事故,该区域的长度应该满足车辆变换车道时的最小横向安全距离。上游过渡区长度设置是否达到科学性、合理的要求,利用现场直观观察的方式即可确定,如果车辆经过过渡区域时不是非常的顺畅,容易出现紧急制动、过渡区堵塞等严重的情况,多数是因为前方交通标志设置不当,或者过渡区长度设置不合理所引发的。

3.6 下游过渡区

下游过渡区主要的作用是将其他车道上的车辆引入正常车道中行驶,如果下游过渡区设置达到合理性的要求,车辆进入其他的车道达到平稳顺畅性的效果。下游过渡区长度在设置的过程中,满足车辆有足够的长度调整运行的状态,一般为 20m~35m 之间。

3.7 加强施工安全技术措施的防范和应用

首先,要做好设备制造、运行和安全管理,提高安全水平,发挥出现代化技术的优势,全面落实到工作实际中,并且协调整合各项工作,提高安全管理水平,避免因设计不当而造成的意外事故。加强各种先进安全技术措施的应用,每一项安全技术措施都必须安全标准之下进行,如果因为赶进度而造成安全隐患,应该加强现场监督管理,有效地组织落实各项管理工作。对于山区混凝土公路项目施工环节,遇到的高温或者其他恶劣天气,应采取相应的应对措施,保证人员

作业顺利地进行,还要避免发生严重的交通事故问题。

其次,要保证各项设备运行的安全性。山区混凝土公路项目施工建设的环节,各种设备对于整个工程项目的运行效果和质量水平有着直接的影响,所以加强设备的运行和维护管理,时刻保持设备运行的最佳状态,达到安全运营的标准。各项设备都处于稳定运行的条件,不能存在带病作业的情况,加强设备安全管理,明确安全操作规程,严格执行操作规范。各项设备都要在安全的基础之下进行操作和使用,如果在设备投入使用的环节存在负荷过大的情况,为了确保安全性,应禁止临时和闲散人员操作和使用机械设备,由专业技术人员进行设备操作,确保设备时刻处于最佳的工作状态^[3]。

最后,要加强现场施工安全管理,防止因为大量杂物堆积给周边和地下建筑物造成严重的损坏影响,也能够避免噪音和粉尘的污染。施工人员对现场进行全面的监督检查,分析当前设备运行的实际情况,分析现场施工的具体状况,并且采取合理有效的应对措施,进而解决山区混凝土公路项目运行的问题,提高混凝土公路项目建设的效果和水平。

3.8 组织专人对设备、人员、车辆进行统一管理

山区混凝土公路项目建设的环节,人员、车辆、设备的数量非常多,同时在边通车边施工的过程中,还有大量的社会车辆和人员进入施工现场,对于整个山区混凝土公路项目的建设造成不利的影 响。因此,施工单位组织专人对现场的人员、车辆、设备进行全面的检查,统一协调管理,使得各项工作顺利地完 成,还不会发生严重的安全事故。施工管理人员定期或者近期进行现场的全面检查,如果发现存在任何的安全隐患和问题,立即组织人员进行现场的维护和处理,避免发生严重的安全事故。除此之外,设置专人进行交通指挥,在合适的位置上引导其他社会车辆和人员走安全通道,避免在现场施工的过程中发生严重的安全事故。

3.9 路面摊铺施工安全技术措施

第一,全体施工人员在进入的岗位工作开展之前,需要接受体检,保证身体素质达到良好的状态之下才能进入现场。此外,人员不能存在饮酒施工等情况,如果发现存在问题,立即处罚相关责任人。第二,在路面施工作业环节,应急车辆驾驶人员停留在原地,对车辆安全进行检查,确保车辆行驶达到安全性的标准。第三,将损坏的设备移动到安全地点进行维修,

禁止车辆制动系统存在缺陷或者照明不足的设备进入现场。第四,现场配置有相应的安全设施,确保设备可以的使用,一旦发生紧急事件,能够立即启动设备,保护人员生命安全。对于山区环境比较恶劣的情况下,尤其是中毒、中暑等情况发生率较高,现场有相应的急救设施和人员,并且尽快送到医院救治。第五,通车时,施工现场和通车设施要有安全装置,并且由交警、市政、运营等部门协同管理。第六,施工现场如果发生意外事故,立即组织人员进行抢救,以保护人员生命安全为第一要务,同时还要恢复交通,防止给周边居民造成严重影响。

3.10 安全责任划分及奖罚

在山区混凝土公路项目的建设过程中,加强安全管理制度的建设至关重要。这涉及合理的安全责任划分和严格执行的奖罚处理制度,以确保施工过程中的安全。

首先,应对安全责任进行明确划分。各个参与方包括项目管理部门、施工单位、监理单位等都应清楚自身在安全管理中的职责和义务。项目管理部门应组织编制详细的安全管理方案,明确各方的安全职责和工作要求,确保各方充分认识到安全问题的重要性,并且各尽其责。

其次,应建立健全奖罚处理制度。对于遵守安全规定和参与安全管理的单位和个人,应予以奖励和表彰,激励他们在施工过程中积极推进安全管理工作。而对于违反安全规定和导致安全事故的单位和个人,应严肃追究责任,并实施相应的惩罚措施。

4 结语

综上所述,山区混凝土公路边通车边施工的安全管理至关重要。本文提出的安全管理措施和建议旨在为施工过程和通车阶段提供安全保障,为山区交通发展和道路基础设施建设提供支持。然而,安全管理工作仍然需要在实际工程中不断优化和改进,以适应不同施工条件和环境的要求,确保施工过程的安全性和通车阶段的交通流畅。

参考文献:

- [1] 刘丹,王卫.高速公路“四改八”两侧拼宽边通车边施工交通安全控制浅析[J].中国水运,2020(10):148-150.
- [2] 陈剑锋.边施工边通车路段安全管理[J].科技视界,2015(16):268,292.
- [3] 金发柱.高速公路四改八车道拼宽边通车边施工保通导改措施探讨[J].绿色环保建材,2020(12):84-85.