

# 公路养护大中修工程交通组织管理关键技术研究

靳栓柱

安徽通达利交通建设管理有限公司

**[摘要]**公路养护大中修工程是公路在使用年限后期制定的一种可行且合理的提升公路综合服务能力的维修、补强施工方案。由于公路工程包括的分项目众多,工程量和工程规模庞大,应用的施工技术繁杂,使得施工期间对往来车辆和群众出行造成很大影响。为保证施工与交通能得到有效协调,在工程施工过程中,应该从作业点、施工区域等层面考量,加强交通组织管理,科学运用施工技术,提升公路养护大中修工程施工质量与水平。

**[关键词]**公路养护大中修工程;交通组织管理;关键技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.403

## 引言

公路养护大中修工程规模大且施工周期长,所处位置交通复杂,会对周围交通正常通行造成较大干扰,不利于工程的顺利实施。为避免此类问题发生,应该结合公路养护大中修工程施工要求与原则,从不同角度发出,制定可行性高的交通组织方案,对施工工期规范安排。同时强化对人力、物力等的管理,尽量缩短施工工期,减少对交通的影响,保证施工任务可以安全且高效完成。

### 1 公路养护大中修工程交通组织管理原则

#### 1.1 安全原则

在开展公路养护大中修工程施工作业中,来往运营车辆的安全行驶要求必须满足,保证沿线群众的人身安全。为提升施工效率与质量,避免工期延误,施工人员与施工车辆的安全也要加强重视,依照施工场地和工程建设需求制定管理对策。

#### 1.2 最小干扰施工原则

交通组织管理工作在顺利实施的同时,公路养护大中修工程施工进度也要严格控制,尽可能将施工工期缩短到最小,为施工作业的全面开展奠定基础,将工程施工所造成的干扰最小化,提升施工质量和效率,能够在合同期内将施工工作顺利完成。

#### 1.3 实用性且可靠性原则

为提升交通组织管理有效性,让公路养护大中修工程顺利实施,严格遵循国家制定的安全条例与法规,将安全至上、可操作性强、经济性高、成本最低作为管理目标,将提升工程质量与安全作为基础,依照实用性且可靠性原则,合理制定管理对策<sup>[1]</sup>。

### 2 公路养护大中修工程交通组织管理技术措施

#### 2.1 远端提示设置

为保证公路养护大中修工程顺利实施,在与施工路段就起止点相邻或者相交的国省干线公路上设置公告牌,对本工程施工段落、封闭方式、封闭时间等明确公告。公告牌要张贴远端提示绕行平面布置图或者地图标识。利用钢板版面+立柱构架的方式设置公告牌,同时为保证通告牌的清晰化与直观化,通告的内容、绕行图要采取反光样式,并对尺寸合理控制。

#### 2.2 施工区域设置

(1) 作业控制区的划分。在公路养护大中修工程建设

中,对养护作业控制区规范设置。警告区:对前方道路施工做出提示,让驾驶人员可以引起重视并及时应对。上游过渡区:该区域的作用为导流,可以对车辆精准引导,让车辆的行驶方向快速改变。缓冲区:对车流正确疏导,如在限速为40km/h的情况下,将最小长度控制在50m。工作区:在施工期间,所占用的道路为作业区,因此为方式施工出现安全事故,在车道和作业区之间设置隔离装置。下游区:主要在引导交通流的区域,长度控制在30m以上。终止区:主要起到对交通流行驶状态调整的作用,长度尽量不低于30m,解除限速40km/h。

#### (2) 施工现场交通设施的布设:

①施工区标志:在各个分项工程施工过程中,诸如桥梁、路面等,若占用车道、封闭车道,要及时做出标志。施工区标志要将相关规范以及工程建设需求作为基础,采取分组的方式设置,同时做好施工标志的保护工作,保证施工区标志能重复利用<sup>[2]</sup>。

②临时隔离设施:在公路养护期间,可以利用锥形桶、隔离栅或者隔离墩进行临时隔离。锥形桶的体积小,移动方便,可以设置在施工现场,起到对施工人员或者行人保护的作用。隔离栅的隔离效果好且通透性强,但防撞能力不佳,所以在使用时要加设混凝土,提升隔离栅的防撞性能。

③交通安全设施布设。为避免工程施工期间出现交通问题,应该及时且正确布设交通安全设施。在布设过程中,从上游位置开始,顺着车流布置设施。如果工程施工段采用半幅封闭模式,先开放封闭路段,带施工路段的修复工作完全结束后将设施撤离现场。

④交通安全设施布设验收。交通安全设施全部布置完毕,先利用自检的方式对布设情况展开检查,待没有问题且质量达到标准后上报给监理单位、业主和路政部门,组织各部门联合对现场设施进行验收,经验收满足既定标准后,可以开展后续施工工作。

#### 2.3 交通组织管理技术措施

(1) 病害调查。在工作区前放大于120m的位置设置移动式标志车,并设有可变信息标志牌,信息的内容包括指示箭头(向左或者向右)、路况调查等。在工作区前方20m位置,安排专门人员提示来往的行人和车辆。

(2) 路面挖补。路面挖补是公路养护中的关键内容,为保证养护质量,避免对来往车辆和行人造成困扰,在交通组

织管理过程中,可以利用分段式施工的办法,利用半幅施工和封闭交通的模式,先完全封闭施工幅,做好货车、重车的分流工作,之后运用已经施工完成的车道,让车辆能双向通行,并将货车、重车的分流工作做到位<sup>[3]</sup>。

(3) 路面施工。在开展公路工程路面施工作业期间,运用分段半幅施工+半幅借道通行模式。工程在施工前,将警示标志设置在路线两端,提示过境车辆绕道而行。当天施工完成后,将施工机械设备停放在距离施工区域较近的位置,安排专门的人员负责夜间的看守工作,同时加强优化标识设置,确保夜间车辆的通行不会受到影响。

(4) 桥涵施工。在对此环境进行交通组织管理期间,应该结合实现现场的情况,科学制定管理对策。如果大桥需要拆除重建,在桥梁的一侧修建施工便道,对安全设施及时完善,包括交通标志等。同时安排专门的人员负责对施工现场交通指挥工作,避免施工作业影响交通。

### 3 公路养护大中修工程交通组织管理安全保障技术及应急预案

#### 3.1 交通组织管理安全保障技术措施

(1) 建立完善的安全保通机制。项目部门在工作期间,依照工程施工要求构建安全施工责任制,对国家相关安全方面的政策、法令以及规章制度深入学习,制定动态化的施工方案,确保施工道路的通行不会受到任何阻碍。结合施工具体要求成立安全监督小组,定期或者不定期抽检工程项目的质量,加强对施工细节及重点的安全检查,保证施工效率在全面提高的同时,交通组织安全管理能顺利落实,避免发生人员相互推诿的问题<sup>[4]</sup>。

(2) 对安全技术措施合理编制。工程项目在实施阶段,项目负责人要深刻认识到自身工作的价值,对安全生产“三同时”制度严格落实,结合工程需求以及施工特征,认真开展安全技术措施编制工作,及时进行安全技术交底,严格执行各项规章制度,禁止出现违章操作的情况。同时强化对各个环节的监督和管控,一旦发现安全隐患必须及时处理,确保能从根源规避安全问题,提升管理有效性。

(3) 加大安全教育培训力度。通常,如果交通疏导人员在管理期间能端正工作态度,具备较高的职业素养和专业能力,工作效率自然会提升,安全管理工作也能顺利实施,防止施工期间出现安全漏洞。

(4) 做好安全宣传发动。为促进交通组织管理水平的提升,还要做好安全宣传工作,将现代管理理念、模式应用其中。在公路以及周边位置设置导向警示牌、分流提示等,让往来车辆驾驶人员及时更换行车路线,提前将交通分流工作做好,避免施工期间出现施工压力过大问题<sup>[5]</sup>。

(5) 标志设施的规范化设置。利用图形符号、文字等道路交通标志对驾驶人员进行引导,让驾驶人员正常通行。为提升组织管理的安全性和有效性,增强道路通行能力,降低交通安全事故发生概率,标志设施的设置要规范化、标准化。

#### 3.2 施工区域安全控制办法

在对施工区域进行交通管理期间,需要从不同角度分析,合理制定安全控制措施,

(1) 管理人员方面。针对封闭施工区域,在各个路口设置安全管理员负责疏导交通,诸如施工区域进出口等。对于正常路段,每间隔500m安排一名安全管理员,对交通和设施管理与巡视。

(2) 机械设备方面。施工现场的机械设备配备齐全,为施工的顺利开展提供技术保障。如果现场出现故障车辆,第一时间将设备清除现场,短时间内恢复交通。

(3) 交通设施方面。每间隔5m在正常路段设置一个安全锥,每间隔3m在过渡路段或者路口等位置设置一个安全锥。为实时掌握施工现场的情况和施工进度,在施工区域配备对讲机。在夜间施工时,安全锥要摆放提示灯,保证过往车辆能安全行驶,规避安全事故出现。如果在夜间停放设备,同样要放置安全设施,以起到提示的作用。

#### 3.3 交通安全应急预案

(1) 交通事故应急与救援。在工程建设期间,如果借道区有车辆出现事故,现场安全员需要第一时间向专职安全员上报,将事故现场保护好,调集人员快速疏导导通,避免出现交通拥堵问题。结合现场的具体情况,与相关部门及时取得联系,使用清障车等将故障车拖到安全区域。

(2) 预防与预警。工程项目在施工期间,对可能出现的各种危险源或者危险要素精准预测,诸如设备故障、交通事故等,结合具体问题,有针对性地制定应对办法,将风险隐患遏制在根源,降低施工阶段出现危险事故的概率。

#### 结束语

综合而言,若想保证公路养护大中修工程顺利实施,必须将交通组织管理工作做到位,从施工本身、行车安全等角度出发,利用合理的技术措施进行管理,科学制定交通组织管理方案,尽可能避免工程施工对周围交通造成干扰。同时结合施工期间出现的管理问题,对组织管理计划不断完善,让管理工作顺利实施,实现工程施工与道路交通正常运行的目标。

#### 参考文献

- [1]高立波,钟瑞文,朱天明,刘婧一.多车道高速公路维修作业交通组织设计研究[J].北方交通,2019(12):72-76.
- [2]杨修志.公路养护大中修工程交通组织管理关键技术研究[J].山东交通科技,2020(04):111-114.
- [3]周明月,张天,李晓雨.高速公路养护作业区交通安全组织管理现状以及措施效果对比[J].交通建设与管理,2020(18):1-3.
- [4]汪廷.高速公路养护施工作业区交通事故分析以及安全对策思考研究[J].交通世界,2019(21):154-155.
- [5]霍继辉,付兴胜,李讲,高立波.基于仿真的高速公路养护维修作业限速标准研究[J].北方交通,2020(08):69-72.