

公路施工技术管理及公路养护研究

赵文婷

汉中市公路局公路桥梁隧道安全实验检测站 陕西 汉中 723000

摘要: 本文主要研究了公路施工技术管理及养护的重要性,并提出了相关的要点和策略。公路是国家重要的基础设施,其质量直接影响着人们日常出行安全。因此,公路施工技术管理及养护显得尤为重要。在公路工程施工过程中,需要注重施工技术管理,包括路基施工技术管理、路面施工技术、桥梁施工技术等。公路工程养护也是确保公路长期使用的重要措施,希望本文的内容能为提升公路的质量和使用寿命提供参考。

关键词: 公路施工技术;管理;公路养护

引言

随着我国经济的快速发展,公路建设成为推动社会进步和人民生活水平提高的重要基础设施。然而,公路施工技术管理及养护的重要性不容忽视。公路施工技术管理是确保工程质量和安全的关键,而公路养护则是保障公路长期使用和提升交通安全性的重要举措。本文将探讨公路施工技术管理的要点以及公路工程养护的策略展开探讨,旨在为公路建设和管理提供参考和指导。

1 公路施工技术管理及公路养护的重要性

公路施工技术管理及公路养护是保障公路安全、畅通和可持续发展的重要环节。随着社会经济的快速发展,公路交通需求不断增长,公路建设和养护任务日益繁重。因此,加强公路施工技术管理及公路养护研究,提高公路建设质量和养护水平,对于促进国家经济社会发展具有重要意义。首先,公路施工技术管理是确保公路工程质量的基础。通过科学的施工技术管理,可以有效地控制工程质量,降低工程风险,提高工程效益。同时,合理的施工技术管理还可以减少资源浪费,降低工程成本,为社会创造更多的经济效益^[1]。其次,公路养护是保障公路安全、畅通和可持续发展的关键。定期对公路进行养护维修,可以及时发现和处理路面损坏、排水系统堵塞等问题,防止交通事故的发生。此外,公路养护还可以延长公路使用寿命,降低后期维修成本,为国家节省大量的财政支出。

2 公路施工技术管理要点

2.1 路基施工技术管理要点

路基作为公路的基础施工环节,对整个公路建设项目质量起到决定性作用。在路基施工技术管理中,首先要进行施工测量,包括导线、中线和水准点的复测。在测量放线时,应将误差值降到最低点,以保证纵横断面定位的精度。同时,在施工前,施工企业应事先对地

下管线进行仔细排查,以免破坏管线,给企业带来经济损失。其次,在路基土填筑时应遵循分层填筑的原则。当上一层压实后,方可填压下一层。在分段施工时,对于先填地段应按照1:1坡分层预留台阶。如果两个地段同时填筑,则采取分层相互交叠衔接的方式,其中搭接长度不得小于2m。路基基底的稳定层厚度控制在20cm~30cm之间。这样可以保证路基的稳定性和承载能力。最后,在路基碾压时遵循“先轻后重、先慢后快”的原则。碾压前由路中线向路堤两边整成2%~4%的横坡。在碾压过程中,保证前后两次的碾压轮迹重叠12cm~20cm,并予以均匀压实,避免发生路基深陷事故。这样可以确保路基的平整度和稳定性。此外,在路基施工过程中还应注意:选择符合要求的填料和压实设备,并进行严格的质量检测和控制,以确保路基材料的质量和稳定性。排水系统设计:合理设计和设置排水系统,确保路基的排水畅通,防止积水和侵蚀。边坡防护措施:根据地质条件和设计要求,采取适当的边坡防护措施,如护坡、挡土墙等,确保路基边坡的稳定性和安全性。施工进度控制:合理安排施工进度,确保施工工期的控制和工程质量的保证。环境保护措施:在施工过程中采取相应的环境保护措施,减少对周边环境的影响,保护生态环境。

2.2 路面施工技术要点

路面施工技术的关键点在于沥青混凝土的摊铺与施工缝的处理。在摊铺作业时,需要确保摊铺厚度和宽度满足设计标准要求。同时,要保证摊铺机熨平板的仰角准确无误,并保持摊铺机行走速度稳定匀速。这样可以保证沥青混凝土的均匀铺设,提高路面的平整度和耐久性。在摊铺前,必须清除履带底部的杂物,以确保摊铺质量。此外,为了提高路面的平整度,应保证连续作业,如果中间停止时间超过一小时,应设置横缝。这样

可以防止路面出现裂缝和变形等问题。对于施工缝的处理,首先需要切除接缝处的接头。然后使用3m长的直尺检查端部平整度,以摊铺层面直尺脱离点为界限,用切割机切缝挖除。接下来,利用压实机械对接缝处进行斜向碾压,也可以结合人工找平的方法,使前后两路段能够实现平稳过渡^[2]。这样可以确保路面的平整度和稳定性。同时,在处理施工缝的过程中,还需要注意控制温度和湿度等因素,以保证接缝的质量。除了沥青混凝土的摊铺和施工缝的处理外,路面施工技术还包括材料的质量控制、施工进度控制以及环境保护等方面。在材料方面,要选择符合标准的原材料,并进行严格的质量检测和控制。在施工进度方面,要合理安排施工计划,确保工期的控制和工程质量的保证。在环境保护方面,要注意减少对周边环境的影响,采取相应的措施保护生态环境。

2.3 桥梁施工技术要点

桥梁施工中,在箱梁浇筑时,应采用C50的商品混凝土分为两次进行浇筑,浇筑顺序是先底板和腹板,然后当钢筋绑扎完毕后,对顶板与翼板进行浇筑。振捣时,尽量选择插入式振捣器与插钎振捣的方式,同时,保证振捣密实度。这样可以确保混凝土的均匀性和强度。在桥梁预应力施工时,为了防止钢绞线缠成团的情况发生,应采取钢筋的冷拉工艺,有效控制冷拉率。这样可以保证预应力筋的张拉力和结构的稳定性。当张拉完毕后,应马上进入到灌浆工序,施工人员应做好充足准备,不能拖延灌浆时间。这样可以确保预应力筋与混凝土之间的粘结力和耐久性。对于路面与桥梁过渡段的施工,通常情况下在桥上设置搭板或者采取回填的方法。这样可以确保路面与桥梁之间的平稳过渡,减少车辆行驶时的颠簸感。为了防止桥头跳车,也可以采用排水固结的方法,增加路基的稳定性和承载能力。此外,还可以在桥头设置伸缩缝,以适应温度变化和结构变形的需要。除了以上要点外,桥梁施工技术管理还包括材料质量控制、施工进度控制以及环境保护等方面。在材料方面,要选择符合标准的原材料,并进行严格的质量检测和控制。在施工进度方面,要合理安排施工计划,确保工期的控制和工程质量的保证。在环境保护方面,要注意减少对周边环境的影响,采取相应的措施保护生态环境。

3 公路工程养护策略

3.1 构建公路养护定期巡查、保养检修工作制度

在公路运行过程中,故障问题的出现是不可避免的,虽然可以通过完善公路养护体系和规范施工流程来快速处理问题,但问题出现后仍然会对周边区域的市场

经济发展和人们的日常生活造成一定的影响。为了解决这一问题,公路养护管理部门应根据公路管理区域的距离长度、公路铺设面积、公路养护工作人员的配置以及实际工作量等因素,制定针对性的公路养护定期巡查、保养检修工作制度。巡查间隔周期可以设定为一周至一个自然月,以确保及时发现并解决潜在的问题。在制定公路定期巡查制度时,需要注重科学性和合理性^[3]。首先,要确保巡查间隔周期不过长,以免延误问题的处理。其次,要避免给公路养护施工人员分配过高的工作量,以保证工作的质量和效率。此外,还应考虑到不同季节和气候条件对公路的影响,合理安排巡查时间和频率。公路养护定期巡查、保养检修工作制度的实施对于提高公路的使用寿命和安全性具有重要意义。通过定期巡查,可以及时发现并修复路面损坏、路灯故障、交通标志模糊等问题,保障道路的畅通和安全。同时,定期保养检修可以延长公路设施的使用寿命,减少维修成本。此外,公路养护管理部门还应加强对巡查人员的培训和管理,提高其专业水平和工作效率。建立健全的信息化管理系统,实现对巡查工作的全程监控和数据分析,以便及时调整工作计划和资源配置。在实施公路养护定期巡查、保养检修工作制度的过程中,还需要注意:加强与相关部门的沟通协调。公路养护部门应与交通管理部门、市政部门等相关管理部门建立良好的沟通机制,共同协调解决公路养护工作中的问题。引入先进的技术手段。利用现代化的技术手段,如无人机、遥感技术等,可以提高巡查工作的效率和准确性。加强公众参与。公路养护工作涉及到广大市民的利益,因此应加强与公众的沟通和互动,听取他们的意见和建议,提高工作的透明度和公正性。加强法律法规的宣传和执行。公路养护工作需要依法进行,因此要加强对相关法律法规的宣传和执行力度,确保工作的合法性和规范性。

3.2 确保公路养护资金充足

公路工程养护策略中,确保公路养护资金充足是非常重要的。在进行道路养护过程中,充足的资金支持是保障公路处于正常使用状态的基础。为了确保公路的正常运行,养护制度必须科学合理,并结合道路实际情况进行制定。首先,需要将需要进行养护的部分分为主要养护和次要养护两种类型。主要养护是指对公路设施的关键部位进行定期检查和维修,以确保其安全性和可靠性。而次要养护则是指对公路设施的一些辅助性部分进行维护和保养,以延长其使用寿命。根据公路的使用情况和实际需求,选择适当的养护方式,可以有效提高资金使用效率。其次,对于工作人员、设备以及原材

料的分配也需要结合公路的实际情况进行合理安排。一方面,要降低资源的浪费现象,避免不必要的投入和成本增加。例如,可以通过合理的人员调配和设备使用计划,提高工作效率,减少人力和设备的闲置时间。另一方面,要合理配置人员和设备,提高工作效率和质量。例如,可以根据工作量和工作难度,合理安排人员的工作任务和工作时间,同时配备适当的设备和工具,以提高工作的质量和效率。同时,在采购原材料时,要选择符合标准的优质材料,以确保养护工作的质量和效果。此外,还需要加强对公路养护资金的管理和监督。建立健全的资金管理制度,确保资金使用的透明度和规范性。例如,可以建立专门的资金管理账户,对资金的收入和使用进行记录和核算,确保资金的安全和合理使用。加强对养护项目的预算编制和执行的监督,防止资金的滥用和浪费。例如,可以设立专门的监督机构或委员会,对养护项目的资金使用情况进行监督和审查,及时发现和纠正问题。同时,要加强与相关部门的沟通和协调,争取更多的资金支持和政策优惠,以提高公路养护工作的效果和可持续性。例如,可以与财政部门、交通部门等相关部门保持密切联系,及时了解相关政策和资金支持情况,争取更多的资金支持和政策优惠。

3.3 逐步推进养护机械化

公路工程养护策略中,逐步推进养护机械化是实现公路养护现代化的重要途径。在现代社会,公路的养护要求高品质、高效率和高效益,而要实现这些目标,仅仅依靠人工是不现实的。只有通过先进的养护机械设备的应用,才能满足现代公路养护的要求。首先,养护机械化可以提高养护工作的效率。传统的人工养护方式需要大量的人力和时间投入,效率低下。而养护机械可以实现自动化操作,大大提高了工作效率。例如,使用自动喷涂机进行路面标线的涂覆,可以比人工涂刷更快速、更准确地完成工作。同时,养护机械还可以减少人力资源的浪费,提高资源利用效率。其次,养护机械化

可以提高养护工作的质量^[4]。机械设备具有精确的定位和操作能力,可以保证工作的一致性和准确性。例如,使用激光平整仪对路面进行测量和整平,可以获得更高的平整度和更好的行驶质量。此外,机械设备还可以进行自动化检测和监测,及时发现并修复潜在的问题,提高公路的安全性和可靠性。另外,养护机械化还可以降低养护工作的成本。虽然机械设备的购置和维护成本较高,但长期来看,机械化养护可以减少人力资源的使用和维护成本,降低整体的运营成本。同时,机械化养护还可以提高工作效率和质量,减少因质量问题导致的维修和更换成本。为了推进养护机械化的发展,我们需要抓住当前国家基础设施建设大发展的机遇。加大对养护机械设备的研发和生产投入,提高设备的技术水平和性能。同时,加强对养护人员的培训和管理,提高他们对机械化设备的操作和维护能力。此外,还需要建立健全的机械化养护管理体系,确保设备的正常运行和维护。

结语:公路工程施工建设在我国经济社会发展中扮演着重要的角色。为了提高施工与养护水平,我们需要加大技术应用和新材料新工艺的运用。在项目建设阶段,我们应该加强技术管理,确保工程质量和进度的控制。工程结束后,我们还需要进行全面的养护工作,延长公路的使用寿命。通过科学有效的管理和养护措施,我们可以提高公路的质量和使用寿命,实现可持续发展的目标。

参考文献

- [1]王尊.公路工程施工技术管理及养护方法研究.建材与装饰,2020,10(09):244-245.
- [2]马维鑫.公路施工技术管理及公路养护措施分析.工程建设与设计,2019(05):210-211+214.
- [3]张国标.公路施工技术管理及公路养护研究.建材与装饰,2020(1):260-261.
- [4]鲁春峰.刍议公路施工养护技术管理及防治措施.工程建设与设计,2020(6):202-203.