

# 公路施工技术管理及公路养护研究

俞 跃<sup>1</sup> 叶雨之<sup>2</sup>

江西腾茂建设工程有限公司 江西 上饶 334600

**摘要:**公路是现代社会的交通基础设施,公路施工技术管理和公路养护是保障公路安全、高效运营的关键。总结公路施工技术管理和公路养护的重要性及其发展趋势。在公路施工技术管理方面,探讨了施工过程中的技术选择、施工管理等。在公路养护方面,关注了公路养护方法和新技术的应用。在提供有关公路施工技术管理和公路养护的信息和建议,以促进公路建设和运营的可持续发展。

**关键词:**公路施工;技术管理;养护

引言:随着现代社会的日益发达,高速公路施工科技不断完善与创新,以进一步提升施工效益与品质,这就需要各主管部门高度重视高速公路施工的科技管理工作,以确保通过良好的科技运用与施工实践,建成优质的公路工程。而且,路面品质越来越好,就必须好的保养才能有效地实现功能,而好的保养则是维护和增长道路使用寿命的基础。将重点研究公路施工技术管理和公路养护。

## 1 公路施工技术管理

### 1.1 公路施工技术选择

公路施工技术的选择是一个关键的决策,直接影响到道路的质量、效益和时间。施工技术选择应考虑工程的特点和要求。不同类型的公路工程有不同的特点,例如城市道路、高速公路、山区公路等,其施工技术也会有所不同<sup>[1]</sup>。对于地下交通施工技术而言,需要考虑地质条件、地下管线情况等因素,选择合适的施工技术,避免因施工导致的意外事故和质量问题同时,还需考虑人力、物力和财力等资源的供给情况,选择适宜的施工技术,使工程得以按期完成。在选择施工技术时,需要综合考虑项目的经济性和可行性。因此,在选择施工技术时,需综合考虑技术的可行性和经济效益,确保项目能够达到预期的效果。公路施工技术选择是一个复杂而关键的决策过程,需要综合考虑工程特点要求、施工条件和资源情况、经济性和可行性等因素。通过科学的分析和决策,选择适合的施工技术,可以保证公路工程的质量、效益和时间的实现。

### 1.2 材料选择

公路施工技术管理中的材料选择是非常重要的,它直接关系到道路的质量和使用寿命。在选择材料时,需要考虑多个因素。首先,要考虑道路的设计要求使用环境。不同类型的道路,如高速公路、城市道路和乡村

道路,所面临的车流量、荷载和气候条件都有所不同,因此需要选择适应这些条件的材料。例如,在高速公路上应选择强度高、耐磨损的沥青混凝土区道路上,应选择抗滑、耐冻融的材料。在选择材料时,需要综合考虑其价格和供应情况。有些材料可能价格昂贵或供应不稳定,因此需要权衡成本和质量,选择性价比较高的材料。另外,材料的可持续性也是一个重要因素。最后,还要考虑材料的施工性能和使用寿命。选择易于施工、操作方便的材料可以提高施工效率和质量。同时,考虑材料的耐久性和抗老化性能,以确保道路具有较长的使用寿命<sup>[2]</sup>。公路施工技术管理中的材料选择需要综合考虑设计要求、使用环境、成本和可得性、可持续性以及施工性能和使用寿命等多个因素,以确保选择出最适合的材料,从而保证道路的质量和可持续发展。

### 1.3 设备选择

公路施工技术管理中的设备选择非常重要,它直接影响到施工质量和效率。施工需求是决定设备选择的基础。不同的施工任务和要求对设备有不同的要求。比如,在路基施工中,我们可能需要使用挖掘机进行土方开挖和平整;在路面施工中,则需要选择压路机来进行路面压实。根据具体情况,选择适合的设备能够提高施工效率和质量。设备的性能也是一个关键因素。我们需要考虑设备的功率、速度、稳定性等性能指标。设备的质量和可靠性也是非常重要的。我们应该选择具有良好口碑和可靠性的设备品牌,确保施工过程中设备运行稳定,并且不出现故障。这样可以避免设备故障给施工进度带来困扰,并保证施工质量。另外,环保节能也是一个需要考虑的因素。我们应该选择符合环保要求的设备,尽量减少噪音和污染排放。选用电动或混合动力设备,能够有效减少对环境的影响。最后,经济性也需要考虑到。我们应该选择价格适中的设备,确保项目成本

可控<sup>[1]</sup>。同时,还需要考虑维护成本和日常运营成本,避免因设备选择不当造成不必要的财务压力。设备选择需要综合考虑施工需求、设备性能、质量可靠性、节能环保和经济性等因素。只有通过合理选择适合的设备,才能够保证施工顺利进行,提高施工效率和质量。

## 2 施工管理

### 2.1 施工计划与控制

公路施工管理中的施工计划与控制是确保施工工作按照预定时间节点和质量标准进行的关键环节。在公路施工过程中,施工计划的制定和控制对于实现工程质量、工期、安全和经济效益等目标至关重要。施工计划的制定是基于工程的整体要求和阶段性任务进行的。通过对工程进行分解,将工程任务分为不同的施工工序和任务,并根据其先后顺序进行排列。首先是进行进度检查和跟踪。通过定期检查和对比计划进度,及时发现施工进度偏差。发现问题后,需要进行分析原因,并采取相应的措施进行调整。可以利用现代化的进度管理工具如PERT/CPM网络图、甘特图等,对施工进度进行监控和分析。这些工具可以直观地展示施工进度的情况,帮助施工管理人员及时预测和调整进度。例如,遇到施工材料缺乏、技术纠纷等情况时,需要调整施工计划并采取相应的解决措施,确保施工工作不受阻碍。最后,施工管理人员需要做好施工记录和报告的编制工作,记录关键节点和施工进展情况。这些记录和报告可以提供权威的数据依据,为决策提供支持。通过合理的施工计划制定和严格的施工控制,可以有效管理和控制施工进度,确保施工工作按照预定计划进行,最终实现公路工程的质量和进度目标。同时,也能够提高施工效率和资源利用效益,降低工程投资成本,实现经济效益最大化。

### 2.2 人力资源管理

公路施工管理是一个复杂而庞大的体系,其中人力资源管理在其中起到了非常重要的作用。在公路工程中,人力资源管理涉及到人员招募、培训和考核等方面,以确保项目能够顺利进行。在人员招募方面,人力资源管理团队需要根据项目需求,从各个渠道寻找合适的人才,包括在本地市场和其他地区广泛招聘<sup>[1]</sup>。他们还会与相关教育机构和培训机构合作,开展岗位培训,提升员工的专业素质和技能水平,以满足项目要求。人力资源管理团队还需要建立有效的员工考核体系,并根据项目进展情况对员工进行绩效评估。这样可以及时发现人员的问题,针对性地进行培训和提升,确保施工队伍的整体素质和绩效水平得到提高。同时,通过考核体系还可以激励员工积极参与项目施工,提高施工效率和质量。

同时,还需要根据项目要求,制定相应的薪酬体系和激励机制,激发员工的工作积极性和创造力。人力资源管理在公路施工管理中起到了至关重要的作用。通过科学的招募、培训和考核机制,有效管理员工的安全和福利,可以提高施工队伍的整体素质,提升项目施工效率和质量,为公路施工项目的顺利进行提供有力保障。

## 3 公路养护

### 3.1 路面养护

公路养护是指对公路路面进行定期维护和保养的工作。由于公路是承载大量车辆行驶的重要工具,长时间使用后会 出现路面破损、坑洼不平等问题,这就需要及时进行养护。公路路面养护的主要方法包括填补坑洞、修补裂缝、进行重新铺设或改善路面材料以及定期清扫等。填补坑洞和修补裂缝可以减少水分渗透,防止路面进一步破坏,并提高行车安全性。重新铺设或改善路面材料可以增加路面的耐久性和承载能力,减少车辆对路面的损害。定期清扫可以清除路面上的杂物,保持路面的平整度和排水性能。公路养护工作是非常重要的,它能够延长公路的使用寿命,提高行车安全性,减少事故发生的可能性,并提升交通运输效率。因此,相关部门应该加强对公路养护工作的监督和管理,确保公路的正常运行和使用<sup>[2]</sup>。同时,驾驶员也要注意遵守交通规则,减少对公路的损坏和破坏,共同维护好我们的公路资源。

### 3.2 排水设施养护

排水设施养护是公路养护中的重要内容之一。公路上的排水设施包括雨水口、雨水管、排水沟等,它们的作用是将路面积水快速排除,保持路面疏通,提高行车安全性。对于排水设施的养护,主要有以下几个方面:首先是定期清理排水设施。在公路使用过程中,雨水口和排水沟中会积聚大量的泥沙和垃圾,如果不及时清理,会导致排水设施堵塞,影响排水效果。因此,应根据实际情况,对排水系统进行改进和提升,增加雨水口数量,改善排水沟的设计,提高排水能力,确保在大雨过后能够迅速排除积水。排水设施养护是公路养护的重要环节之一,它的合理维护和保养,能够有效地预防路面积水,减少交通事故的发生,保障驾驶安全。因此,相关部门应加强对排水设施养护的管理与监督,确保公路排水设施的正常运行和使用。同时,驾驶员也应提高安全意识,遵守交通规则,减少对排水设施的损坏,共同维护好我们的公路资源。

### 3.3 环保型养护技术

环保型养护技术注重减少对环境的负面影响,采用

可持续的方法进行养护工作。首先,环保型养护技术采用低污染的材料和化学品,以避免对土壤、水体和空气造成污染。其次,该技术强调节约资源的原则,减少物质和能源的消耗。例如,利用再生材料进行路面修补,减少了对天然资源的需求。此外,还可以应用回收再利用技术将废旧材料转化为可再利用的资源,减少对自然环境的破坏。除此之外,环保型养护技术还包括对施工过程的严密监控和合理规划。通过科学的施工管理和垃圾分类等措施,减少施工过程中产生的废弃物和污染物。同时,环保型养护技术还着重培养施工人员的环保意识,提高其环境友好思维和行动。环保型养护技术在公路养护中起到了至关重要的作用<sup>[3]</sup>。它不仅能够保障道路的安全和耐久性,还能减少对自然环境的破坏,促进可持续发展。因此,推广和应用环保型养护技术是我们建设绿色公路网络的必然选择。

#### 4 发展趋势与展望

##### 4.1 公路施工技术管理的发展趋势

随着信息技术的快速发展,公路施工技术管理将越来越依赖于数字化、智能化和网络化的手段。例如,利用无人机、机器人和传感器等技术,可以实现对施工现场的远程监控、数据采集和分析,提高施工的效率和质量。此外,通过建立信息化的施工管理平台,可以实现施工过程的实时监控和数据共享,提升管理的科学性和透明度。公路施工技术管理将更加注重环境保护和可持续发展。在施工过程中,要采用低碳、能和环保的技术和材料,减少对环境的负面影响<sup>[1]</sup>。同时,要注重资源的合理利用和循环利用,降低施工过程的能耗和物耗。此外,还要加强对施工工艺和设备的研发,提高施工效率,减少施工时间和成本。最后,公路施工技术管理将更加注重安全和风险管理。在施工过程中,要加强对施工现场的安全管理,制定科学的安全规程和措施,提供必要的防护装备和培训,降低施工事故的发生率。还要加强对施工过程中的风险识别和评估,及时采取措施防范和处置各种风险<sup>[2]</sup>。公路施工技术管理的发展趋势是数字化、智能化、环保和安全。通过应用新技术、优化管理方法和加强合作与创新,可以提高公路施工的效率、质量和安全性,推动公路建设向高质量、可持续发展的方向迈进。

##### 4.2 公路养护的发展趋势

随着交通运输业的快速发展和公路交通量的不断增加,公路养护将面临更高的要求和挑战。因此,公路养护的发展趋势之一就是技术的先进化和专业化。养护技术将更加注重先进的设备和工具的应用,例如利用无人机、遥感技术等实现对公路病害的快速检测和评估。同时,将加强专业人员的培训和管理,提高养护人员的技能水平和综合素质。公路养护将更加注重维护的全生命周期。传统上,公路养护主要集中在道路建设后的周期性维护工作。然而,随着人们对公路使用寿命和性能要求的提高,公路养护的范围将从基础设施的建设和维护延伸到公路全生的各个阶段。这包括规划设计阶段的先期工作、建设阶段的施工监理和质量控制、使用阶段的定期检修和养护等。通过全程管理,可以提高公路的质量和使用寿命,降低养护成本。在养护过程中,要采用低碳、能源和环保的技术和材料,减少对环境的影响。例如,利用再生材料和绿色建筑技术进行养护施工,减少资源消耗和废弃物的排放同时,还要注重生态环境保护,合理规划和管理道路沿线的植被和水体等自然资源。公路养护的发展趋势是技术先进化、全生命周期管理和环境保护<sup>[3]</sup>。通过加强技术研发、完善管理制度和加强国际合作,可以提高公路养护的效率、质量和可持续性,推动公路交通向安全、高效和环保的方向发展。

#### 结语

综上所述,目前的高速公路维护作业在整个建设流程中占有十分关键的位置,高速公路建设在后期进行适当的维护能够为高速公路的平稳运营提供依据,根据公路工程的需要进行维修能够进一步促进管理水平的提高,并能够进一步对责任意识进行落实,对高速公路建设维护作业的合理进行起到促进效果。

#### 参考文献

- [1]王冠军.公路工程施工技术管理及养护方法分析[J].住宅与房地产,2021(28):191-192.
- [2]唐志玉.公路日常养护技术与分析[J].江西建材,2021(07):145-146.
- [3]陈瑾.公路工程施工技术管理及养护方法研究[J].低碳世界,2019,9(03):258-259.