

高速公路路面工程施工的质量控制

苟 斯

中国能建葛洲坝三峡建设工程有限公司 四川 成都 610000

摘要: 高速公路路面工程施工的质量控制已经成为高速公路工程的重要研究内容。相关工作人员在高速公路工程的质量控制过程中,需要对新型高速公路工程施工方式和质量控制模式进行探究和创新,从而提高高速公路工程质量控制的整体水平。因此,本文此次研究路面施工质量管理的重要意义和提出的策略对加强高速公路路面工程施工质量控制具有重要意义。

关键词: 高速公路; 路面工程; 质量控制

1 路面施工质量管理的重要意义

路面施工质量管理的重要意义非常重大。首先,良好的路面施工质量可以保障道路的安全、舒适和可靠性,防止道路出现坑洞、裂缝等问题,避免车辆在行驶过程中发生意外事故。其次,路面施工质量的好坏直接影响道路使用寿命和维护成本。如果道路施工质量差、瑕疵较多,会大大降低道路使用寿命,增加维护成本。优良的道路施工质量,则能够提升道路的使用寿命和可维护性,减少道路维护的频率和费用。路面施工质量也直接关注着施工单位和监理单位的工作质量和效率。通过正确的质量管理和质量控制,能够有效地提高工作效率和工作质量,确保施工的进度和施工质量。最后,良好的路面施工质量也体现了一个城市的形象和品位。城市道路的质量不仅仅只考虑到实际使用中的功能,还要考虑到道路的美观和环保需求。确保道路施工质量良好,让城市更加整洁美观、生态环保,提升城市形象和品位。因此,路面施工质量管理非常重要,不仅是道路施工者必须要做的责任,也是保障公众安全和城市形象的重要手段^[1]。

2 高速公路路面工程的特点

2.1 稳定性

高速公路路面工程稳定性是至关重要的,它直接影响到路面的质量和行车安全。路面稳定性主要表现在以下几个方面:高速公路建设在地质稳定的地质基础上,避免地震、滑坡等地质灾害的影响。同时,路基设计应能保证地质稳定性,确保路面建筑安全。路面结构设计应考虑到各种荷载因素,包括车辆轴载、温度变化等。设计时应采用合理的结构层厚度、粒料级配和强度指标,确保路面具有足够的承载能力和耐久性。路面施工时应严格控制施工工艺,确保各结构层的厚度、平整度、路拱和压实度等指标达到设计标准。同时,加强质

量检测和质量控制,确保施工工艺的稳定性和路面质量的可靠性。高速公路运营管理过程中,应加强路况监测和维护管理,及时发现和处理路面病害,确保路面的长期稳定性和安全运营。

2.2 耐久性

高速公路路面工程的耐久性是衡量路面质量和使用寿命的重要指标。路面材料应具有耐磨损、耐腐蚀、抗车辙、抗裂纹等特性,能够承受不同气候条件和交通负载的影响。建设单位在选择材料时,应考虑到材料的质量和耐久性,确保路面使用寿命长。路面结构设计时应考虑到使用过程中可能出现的各种荷载和应力情况,并采取相应的结构措施,确保路面在使用寿命期内具有足够的承载能力和耐久性。在路面施工过程中,应采用质量可靠的施工设备和工艺,确保路面各结构层的压实度、平整度和路拱等指标达到设计标准。同时,加强质量检测和控制,确保施工工艺的稳定性和路面质量的可靠性,从而提高路面的耐久性^[2]。高速公路运营管理过程中,应加强路况监测和维护管理,及时发现和处理路面病害,确保路面的长期耐久性和安全运营。此外,定期进行路面养护和修复,保证路面的使用状态和使用寿命。

2.3 承载力

高速公路路面工程的承载力是衡量路面能够承受的交通负载能力的重要指标。高速公路路面需要能够承受各种交通负载,包括车辆轴载、车流量等。路面结构设计时应根据交通需求和使用情况,进行交通荷载分析,保证路面具有足够的承载能力。路面的结构设计中,应采用合理的结构层厚度、粒料级配和强度指标,使得路面结构本身具有足够的承载能力。同时,针对可能出现的荷载和应力情况,采取相应的结构加强措施,确保路面的结构稳定性和承载能力。路面各结构层之间的粘结质量和层间接触条件对路面的承载力有重要影响。加强

层间粘结和压实,确保各结构层之间的有效连接和共同承载能力,从而提高整个路面的承载力。高速公路路面工程的使用寿命和耐久性也是衡量路面承载力的重要指标。路面的材料选择、结构设计、施工工艺和运营管理等多个方面都需要考虑路面的耐久性和使用寿命,以确保路面的长期承载能力^[3]。

3 高速公路工程施工质量控制存在的问题

3.1 缺乏合理的施工质量控制体系

目前在大部分高速公路工程建设中,缺乏合理的施工质量控制体系,这是一个非常严重的问题。不合理的施工质量控制体系会给高速公路工程建设带来很多隐患和安全风险。首先,缺乏严格的施工质量控制标准,很容易导致施工过程中出现问题。如果施工人员不具备足够的技术能力或管理经验,就会出现错误的施工方案、不当的材料选择、不规范施工等问题。这些问题容易导致路面质量不佳、施工进度延误,并可能影响高速公路的使用寿命。其次,缺乏完善的施工质量监督机制,很难及时发现并解决问题。如果施工过程中没有有效的施工质量监督机制,问题很容易被忽视,无法及时解决。这将给高速公路工程的使用和维护带来很大的风险。最后,缺乏科学的施工质量管理体系,不利于高速公路工程建设的可持续发展。

3.2 工程施工质量控制意识较低

高速公路的建设是非常复杂和艰巨的任务,而其施工质量的高低直接关系到公众的出行安全。然而,当前高速公路工程施工质量控制意识较低问题也十分突出。当前,一些施工人员因为缺乏专业知识,对于高速公路工程施工质量控制的重要性认识不足,容易忽视安全质量控制问题,导致工程质量得不到保障。相关主管部门没有形成有效的监管手段和机制,也很难及时跟进施工质量情况。在部分地区,监管部门监管不到位,造成实际工程建设质量问题尽管存在,但能够顺利通过验收而不被发现。目前一些企业的唯一目的是快速完成工程,提高公司收益,而非注重质量。一些企业为了追求经济效益直接在施工现场施行差劲的施工质量控制手段,导致了诸多问题的出现^[4]。

3.3 材料与设备问题

高速公路工程施工质量对于材料与设备的选择十分关键。然而,在实际情况下,由于一些企业在投标报价时追求利益、对机械设备、施工用材等的选用不注意,导致工程施工质量得不到保障。首先,一些企业在施工过程中追求低成本而无视材料质量。此类企业为降低成本,采用廉价的材料如周期性路面、不同类型的沥青混

凝土、不符合标准的钢筋等;而忽略掉混凝土、钢材、沥青等材料的质量直接影响到了路面的使用寿命和质量。其次,一些企业在设备选购上存在优先购买二手设备、四处收购设备回收旧机、低价招标等现象。这种现象导致施工用的机械设备不能满足项目的需要,误差较大,建造过程出现一系列问题,施工质量得不到保障以及整个高速公路工程建设的可持续发展得不到保障。最后,缺乏审慎的材料和设备检测机制以及验收手续。会出现一些使用过期的检测仪器,人员技能不足、对操作流程与标准掌握不熟,部分检验实验室对标准精神的理解不足,对结构材料的重要参数的检测不准确等问题。

4 高速公路路面工程施工质量控制的对策

4.1 原材料控制

高速公路路面工程是高速公路工程最为核心的工作之一,施工质量直接关系到公众的行车安全和路面使用寿命。为了保障高速公路路面工程施工质量,需要采取一系列措施,其中之一是对原材料进行严格的控制。首先,要求材料供应商提供证明文件。在采购原材料之前,应检查其供应商的合法性和授权证书,以确保其生产的原材料符合国家相关标准。供应商应该提供相关证明文件,保证原材料的质量和基本要求,杜绝从不正规的生产企业采购原材料的情况。其次,建立完善的原材料检验制度。在原材料的收货环节,需要实施严格的检验制度。在材料到货后应立即进行质量检验,对每个到货材料都应有记录。对于不同材料的检测标准也应严格执行,而且每个标准要有明确的检测流程和标准,保证检测的科学性、公正性和实用性^[5]。最后,加强对原材料的储存和保管。对于各种原材料都应有相对应的储存环境和保管条件,保证材料的质量不受影响。同时需要注意保持清洁,合理的区分分类,以及避免选择环境温度较高的地方存放原材料。

4.2 水泥稳定碎石基层质量控制

高速公路路面工程中,水泥稳定碎石基层是至关重要的组成部分之一,质量的高低直接影响到路面的抗压性能、耐久性和承载力。因此,在施工过程中,必须加强对水泥稳定碎石基层质量控制的管理。在施工过程中,需要确保使用的水泥及骨料符合规格要求,控制掺加量等因素,避免对路面结构性能造成不良影响。同时,应根据不同的设计要求和技术标准进行施工,以确保基层的均匀稳定性、密实性和平整度。在基层施工和养护期间,应经常对基层进行检验,确保其抗剪强度、稳定性和水泥含量等指标符合设计要求。同时,还应做好记录和档案管理,促进项目监管工作的开展。水泥稳

定碎石基层施工技术要求高,需要施工人员具备较高的技术水平。因此,施工队伍应该接受专业技术培训,提高技能水平,避免在施工过程中出现质量问题^[6]。

4.3 机械设备控制

机械设备是高速公路路面工程施工中不可或缺的一部分,其控制对于施工效率和质量的保障至关重要。因此,需要采取一系列措施对机械设备进行严格的控制,以确保施工质量。针对不同的机械设备,需要对其使用方法进行规范,确保安全使用。建立机械设备使用手册和安全操作规程,对各种设备规定使用时间以及维护保养措施等,提高其效能,保证施工进度和质量。检验每台设备的安全和技术状况,排除不合格设备和问题,对于机械设备,要采取定期检查并建立保养记录,定期对机械设备进行检查、保养、修理和更换,确保其稳定可靠运行。对于施工任务的需要,应科学配置和采购机械设备,确保机械设备的有效性和适应性。在选择机械设备时,应该考虑设备的质量,技术参数,运行稳定性以及设备供应商的良好信誉等因素,减少机械故障和设备运行不稳定等问题。

4.4 严格控制施工操作,提升质量控制的规范性

高速公路路面工程施工的质量控制是保证工程质量和安全的重要保障措施之一。在施工过程中,严格控制施工操作并提升控制规范性,可以有效地提升工程质量控制水平。

具体来说,我们需要从以下几个方面进行控制:

(1) 规范施工过程。对于施工过程中的每一个环节,都需要制定相应的施工标准和规范,对施工人员的操作进行严格的规定和指导。例如,在路面铺设的过程中,需要安排合适数量的工人和设备,施工面积和设备使用时间需要逐步增加;对路基填方的施工,应严格按照设计图纸的要求进行施工^[1]。(2) 加强施工人员培训。施工人员的技术水平和施工质量直接相关。因此,需要对施工人员进行培训、考核,提高其技术水平和施工素质,使其做到专业化、细致化、规范化的施工操作。(3) 建立严格的监督制度。监控施工现场的施工进度、施工场地权利、施工效果、管理安排等方面,确保施工效果符合要求。遇到问题及时调整处理并上报交通主管部门。

只有在质量控制上不断加强,才能保障施工质量,提高公路工程的整体质量和综合效益。

4.5 构建完善的质量管理体系

构建完善的质量管理体系是高速公路路面工程施工质量控制的重要措施之一。一个好的质量管理体系可以有效地保证施工质量和施工效率,提高工作效能,为公众的出行安全提供保障。制定相应的施工质量标准和技术规范,建立各项指导文件,形成完善的质量管理体系,为施工过程提供明确的标准和指导。继续加强对施工人员的技术培训,提高工作人员的技能水平,使其能够熟练掌握操作技能和掌握业务知识,从而更好地保证施工质量^[2]。在技术培训过程中,加强对各项施工标准和质量标准的强调及演练,不断提高工作人员的质量意识。设立专业的监督检查机构,对施工过程中的质量进行全程监控和管理,并及时纠正不足。通过严格的监督和检查来加强施工管理,并向施工单位提供必要的指导和建议。

结束语

现阶段,公路建设质量管理要与施工全过程结合,积极探索有效的办法,把关质量要素的影响,达到质量管理目标。从路面质量管理的角度分析,要围绕原材料的选用和路面摊铺压实等方面,采取精细严格地控制措施,保障工程建设的效益目标实现。

参考文献

- [1]李娟,何才文.高速公路路基路面的防护工程施工[J].交通世界,2021(15):118-119.
- [2]刘翔宇.高速公路路面材料的性能及施工质量控制研究[J].工程技术研究,2021,6(3):131-132.
- [3]陈健龙.高速公路路面工程标准化施工的提升研究[J].运输经理世界,2021(36):28-30.
- [4]陈全民.高速公路路面施工的安全管理分析[J].运输经理世界,2021(32):131-133.
- [5]胡益波,吴志刚.半刚性基层沥青路面施工质量控制[J].交通世界,2020(28):63-64.
- [6]项永辉.高速公路沥青路面施工质量管理研究[J].冶金管理,2020(19):99-100.