

# 电力工程路基路面施工关键技术分析

贾济琛

中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司 050000

**摘要:** 路基路面施工是电力工程中的关键环节,其技术水平和施工质量直接关系到道路的使用寿命和行车安全。因此,对电力工程路基路面施工关键技术进行深入分析,具有重要的现实意义和理论价值。本文旨在探讨工程路基路面施工中的关键技术,以期为相关领域的实践提供有益的参考和借鉴。

**关键词:** 电力工程;路基路面;施工关键技术

## 1 电力土建工程中常见的路基路面问题

### 1.1 路基沉陷

在电力土建工程中,路基沉陷是一个常见的问题。这主要是由于地基处理不当、填筑材料不合格、排水系统不完善等原因导致的。路基沉陷不仅会影响道路的使用性能,还可能对交通安全构成威胁。因此,在路基施工过程中,必须严格控制填筑材料的质量,确保地基处理得当,并合理设计排水系统,以预防路基沉陷的发生。

### 1.2 路面裂缝

路面裂缝是另一个常见的路基路面问题。裂缝的产生可能是由于材料老化、温度变化、交通荷载等因素引起的。裂缝的存在不仅会影响路面的美观性,还会降低路面的使用寿命。为了预防路面裂缝的产生,应选择高质量的材料,并采取有效的温度控制措施,同时加强交通管理,减轻路面承受的荷载。

### 1.3 排水不畅

排水不畅也是电力土建工程中常见的问题之一。如果排水系统设计不合理或者维护不当,就会导致积水现象的发生。积水不仅会影响道路的使用性能,还可能对路基造成损害。因此,在路基路面施工过程中,应重视排水系统的设计,确保排水畅通无阻,并定期对排水系统进行维护,以保证其正常运行。

## 2 电力工程路基路面施工关键技术分析

### 2.1 施工前准备

在进行电力工程路基路面施工之前,充分的准备工作至关重要。这一阶段包括地形地貌的调查、地质勘探、环境评估、材料准备、设备采购以及人员培训等。

地形地貌的调查和地质勘探能够帮助我们了解施工区域的地形、地貌、土壤性质、地下水位等信息,为施工设计和方案制定提供基础数据。环境评估则旨在评估施工对周围环境的影响,提出相应的环保措施,确保施工过程的环保性。

材料准备包括选择合适的填筑材料、路面材料以及排水材料等。这些材料应满足相关的质量标准和规范要求,以确保施工质量和工程的安全性。

设备采购则应根据施工的需要,选择适当的施工设备,如挖掘机、压路机、摊铺机等。设备的选择应考虑到施工效率、成本以及施工质量的要求。

### 2.2 冲击碾压技术

冲击碾压技术是电力工程路基路面施工中的一项关键技术。它利用冲击压路机产生的强大冲击力,对路基进行深层压实,以提高路基的密实度和稳定性。冲击碾压技术具有压实效果好、施工效率高、适用范围广等优点,因此在电力土建工程中得到了广泛应用。

在应用冲击碾压技术时,需要注意以下几点。首先,要选择合适的冲击压路机,确保其性能稳定、操作方便。其次,要合理控制碾压速度和遍数,避免过快或过慢导致压实效果不佳。同时,还要根据土壤性质、填筑高度等因素,确定合适的碾压顺序和碾压方式。

冲击碾压技术的应用,不仅可以提高路基的密实度和稳定性,还可以减少后期沉降和变形,提高道路的使用寿命。同时,冲击碾压技术还可以有效地解决一些特殊地质条件下的施工难题,如软土、湿陷性黄土等。

### 2.3 路基填筑

路基填筑是电力土建工程中至关重要的一环。正确的填筑方法和质量控制措施,能够确保路基的稳定性和承载能力,从而保障道路的安全和畅通。

在进行路基填筑前,首先需要对填筑材料进行严格筛选和检验。填筑材料应满足规定的强度、粒径、含水量等要求,以保证填筑质量。同时,还需对填筑区域进行排水处理,确保填筑过程中不会受到水的影响。

填筑过程中,应合理控制填筑速度和高度,避免过快或过高导致路基沉降和变形。同时,还需注意分层填筑和每层之间的压实处理。每层填筑完成后,应及时进行压实,确保每层之间的紧密结合,提高整体稳定性。

在填筑过程中,还应加强现场监控和检测。通过实时监测填筑高度、压实度、含水量等指标,及时调整填筑参数和方法,确保填筑质量。同时,还需对填筑完成后的路基进行质量检测和评估,确

保其满足设计要求和使用要求。

#### 2.4 路基压实

通过合理的压实方法和质量控制措施,可以消除路基中的空隙和松散现象,提高路基的密实度和强度,从而确保道路的安全和稳定。

在进行路基压实前,需要对压实设备进行检查和维护,确保其处于良好的工作状态。同时,还需根据土壤性质、填筑材料等因素,选择合适的压实方法和压实遍数。对于不同类型的土壤和填筑材料,应采用不同的压实方法,如静压、振动压实、冲击压实等,以达到最佳的压实效果。

在压实过程中,应严格控制压实速度和压实遍数,避免过快或过慢导致压实效果不佳。同时,还需注意压实的均匀性和密实性。对于压实后的路基,应进行质量检测和评估,确保其满足设计要求和使用要求。

#### 2.5 路面排水技术

在电力土建工程中,路面排水技术对于保障道路的使用性能和延长使用寿命至关重要。合理的排水设计能够有效地将雨水和积水迅速排出,防止水对路基和路面的损害。

路面排水主要包括表面排水和内部排水两种方式。表面排水主要通过设置路肩、边沟、排水槽等设施,将雨水引导至道路两侧的排水系统。内部排水则通过设置盲沟、渗水井等设施,将渗透至路面内部的水引导至路基下方的排水系统。

在进行路面排水设计时,需要综合考虑道路等级、交通量、气候条件、地形地貌等因素。对于厂区竖向布置复杂、交通繁忙、降雨量大的道路,应采用更加完善的排水系统,确保排水畅通无阻。

同时,在施工过程中,应注意排水设施的施工质量。如路肩、边沟等应平整、坚实,防止积水滞留;盲沟、渗水井等应设置合理、施工规范,确保内部排水畅通。

此外,还应定期对排水系统进行维护和清理,防止堵塞和积水现象的发生。通过加强排水系统的管理和维护,可以确保道路的正常使用和安全运行。

### 3 电力工程路基路面施工关键技术应用措施

#### 3.1 加强施工现场管理

施工现场管理是电力工程路基路面施工关键技术有效应用的重要保障。为了确保施工过程的顺利进行,必须建立健全施工现场管理制度,明确各项工作的责任人和工作流程。这一制度的建立不仅有助于规范施工行为,还能提高施工效率,减少资源浪费。

在施工现场管理方面,首先要加强现场监督和管理,确保施工人员严格按照规范要求进行施工,避免违规操作和质量问题的发生。同时,要加强对施工现场的安全管理,制定完善的安全措施和应急预案,确保施工过程的安全性和稳定性。

#### 3.2 加强质量控制

质量控制是确保电力工程路基路面施工关键技术应用效果的

关键环节。在施工过程中,必须严格按照设计要求和规范标准进行质量控制。这包括对原材料的质量把控、施工过程的监控以及成品的检测等方面。

对于关键施工环节和质量控制点,应加强检测和监控,确保施工质量符合要求。同时,要完善质量验收和评估机制,对完成的工程进行全面检测和评估,确保其满足设计要求和使用要求。此外,还应建立质量追溯体系,对出现质量问题的环节进行追责,提高施工质量的稳定性和可靠性。

#### 3.3 加强技术创新和研发

技术创新和研发是推动电力工程路基路面施工技术进步和发展的重要动力。为了保持技术领先地位,必须加强与高校、科研机构等单位的合作,共同开展技术创新和研发工作。通过引进先进技术、优化施工工艺、提高施工效率等措施,不断提升电力工程路基路面施工的技术水平和竞争力。

同时,要鼓励施工人员进行技术创新和研发,为其提供必要的支持和保障。通过设立创新奖励机制、提供研发经费等措施,激发施工人员的创新热情,推动施工技术的不断进步和发展。

#### 3.4 加强人员培训和管理

人员培训和管理是确保电力工程路基路面施工关键技术有效应用的重要保障。为了提高施工人员的技能水平和安全意识,必须加强对施工人员的培训和管理。通过定期组织专业技能培训、开展技能竞赛、实施绩效考核等措施,提高施工人员的综合素质和业务能力。

同时,要加强对施工人员的安全管理教育,增强其安全意识和风险防范能力。通过举办安全知识讲座、开展安全演练等活动,提高施工人员的安全意识和应对突发事件的能力。

#### 结语:

电力工程路基路面施工关键技术的应用对于保障道路的安全和稳定具有重要意义。通过加强施工现场管理、质量控制、技术创新和研发以及人员培训和管理等措施,可以不断提升施工技术的水平和效果,为交通事业的可持续发展做出积极贡献。同时,随着科技的不断进步和创新,相信未来会有更多先进的施工技术和方法应用于电力工程路基路面施工中,为道路的安全和便捷提供有力保障。

#### 参考文献:

- [1]王磊.交通土建工程路基路面施工的关键技术探讨[J].居舍, 2021(16): 73-74.
- [2]宋清峻.交通土建工程中路基路面施工技术要点分析[J].科技创新与应用, 2020(35): 131-132.
- [3]秦岳.交通土建工程路基路面施工的关键技术分析[J].公路交通科技(应用技术版), 2019, 15(09): 21-22.
- [4]李春丽.交通土建工程路基路面施工的关键技术研究[J].住宅与房地产, 2019(16): 226.