

# 公路工程路基施工技术分析

郭海军

中建鸿腾建设集团有限公司 四川 成都 610000

**【摘要】**随着公路建设规模和数量的不断扩大,公路建设技术也得到了快速发展。随之而来的是,公路工程建设中出现的一系列复杂问题和挑战。在这些问题中,路基施工技术的问题尤为显著。在路基施工中,工期长、工序多、技术难度大、对环境的影响大等问题都在阻碍着路基建设的进展。本文围绕着公路路基施工技术展开分析,主要从施工的角度明确了技术要点构成以及施工技术管理特性。

**【关键词】**公路工程;路基施工;技术要点

## 引言

公路是连接城市和乡村的重要交通网络,对于国家经济和人民生活的发展起着举足轻重的作用。而公路工程中,路基的建设是整个公路工程的基础,其稳固与否直接影响着道路使用的安全和舒适性。路基施工技术是公路工程建设过程中不可缺少的环节,对路基的设计、施工理念、施工流程和工艺技术要求都很高。

## 1.路基施工关键技术要点剖析

### 1.1.路基开挖技术

在公路工程施工开始之前,一般需要对路基位置进行开挖,开挖的目的是处理原地基,通过换填或其他处理形式,使之达成承载力要求一次满足后续公路工程的施工需要。在进行开挖的过程中,主要会涉及以下几个技术要点:一是对于开挖位置的确定,开挖宽度在道路宽度的基础上左右延伸一定距离,避免开挖面积过小或过大影响后续工程的施工工作;二是对于开挖深度的确定,一般路基工程在施工工作开始之前,会通过前期地质勘察的形式来明确路基处理方案,需要确定开挖的深度,一般可采取边开挖边监测的形式,避免出现超挖的问题;三是在开挖之后会影响该位置的正常通行与安全系数,因此若开挖位置存在既有通道的,需要做好开挖施工过程中的导航、标识等安全工作。

### 1.2.路基填筑技术

开发完成之后,就需要利用特定的材料进行路基的填筑,按照填筑的具体高度,可将路基分类为路堤、路堑,前者是指公路工程的施工位置高于周边标高,因此需要在路基填筑的过程中形成一定高度,而后者恰恰相反,其指的是公路工程施工位置低于周边标高或与周边标高平齐,在填筑的过程中,仅需要回填至指定高度即可。路基填筑阶段有以下几个注意要点:首先是对于回填材料的管理,以具有一定承载力和体积稳定性且含水量较低的材料为主,可应用自然材料或人工材料,依据

工程项目的实际要求进行选择;二是在填筑的过程中要进行分层压实,确保其密实度符合要求,同时满足体积稳定性需要。

### 1.3.软土路基加固技术

若公路工程在施工过程中遭遇软土路基,则需要进行必要的加固技术处理之后才能够开展后续施工作业。首先应明确软土路基的加固技术选取,一般可通过地下桩基础工程和路基材料换填的形式来实现软土路基加固,前者用于桥梁阶段或地下水冲进去来处理情况极差的路基路段,后者的适用范围较为广泛。在进行施工过程中涉及的技术内容主要有以下几点:一是要根据地质情况进行专项设计工作,所选取的加固技术不同所涉及的工序内容也会存在差异性;二是从项目的实际需求构成来看,需确保在使用对应的加固技术后,其承载力稳定性和含水量均达成一定目标需求。

### 1.4.路基防护技术

路基防护主要是指在路基工程施工完成之后,所采取的必要防控措施,当前防护技术多样,大部分防护技术也是针对路堤的施工形式,用来保证路堤边坡的稳定性。如可通过在陆地位置种植绿植,实现水土的保持和承载力的加强,增强其在使用阶段抗地质灾害的能力;也可通过喷锚技术,利用水泥砂浆或稀释混凝土喷淋表面,使其形成硬化层,减少外界雨水渗透进路基位置,同时也能够使其体积稳定性大大提高;还通过修建防护墙等形式,避免在外力因素和重力影响下的路基平滑移动,以此维持使用质量。无论采取何种防护技术,核心思想是保持路基工程的整体承载能力与体积趋于稳定。

### 1.5.路基排水技术

路堤和路堑的施工形式均需要进行排水,必须明确在地下水或自然降水的侵蚀之下,可能会导致路基自身性能的下降,从而影响公路工程的整体使用质量。内部排水指的是在路基工程内部所设立的排水措施,如排水板和排水井可将内部的水分引出,构建自然降水的排水

通道；外部排水措施是沿着路基位置在两侧修建排水沟，实现雨水导流的作用。此外随着行业内技术的发展，也有多种新型路基排水技术，被应用到路基工程的管理当中，避免在水因素的作用下，使工程质量发生影响。

## 2.提升公路工程路基施工技术的有效措施

### 2.1.加强技术培训和人才引进

加强技术培训和人才引进是提升公路工程路基施工技术的重要措施。一方面包括为工程技术人员提供相关培训，加强他们的技术力量。通过不断提升管理和技术水平，以适应不断发展的公路建设需求。另一方面，吸引高素质人才投身公路建设也十分重要。现代公路建设需要拥有高素质的人才资源，可以不断更新技术和设备、推进路基施工技术的现代化。这样才可以进一步提高施工质量，降低施工成本，同时推进公路工程的可持续发展。因此，加强技术培训和人才引进对于公路工程的顺利进行至关重要。同时，作为一项长期的任务，不断更新技术、跟进市场趋势，及时引进新的人才，也将会是公路工程路基施工技术不断提高的重要保障。通过这些措施，我们可以更好地推进公路工程建设，实现长期的发展目标。

### 2.2.推广先进技术和装备

推广先进技术和装备有助于提高公路建设的施工效率和质量，并在一定程度上降低成本。在公路建设中，推进施工机械化和自动化是非常必要的措施。这可以普及高效、智能化的施工设备和先进工艺，有助于提升整个施工过程的效率，同时带来更高的施工质量，减少工期。此外，在公路建设中，一些高精度深层基坑开挖、高准确度弯道修建等任务也需要先进的工艺、设备和技术的支持。这些先进技术和装备可以帮助我们在公路建设中获得更好的效果。通过应用现代化技术和装备，我们可以使道路工程建设更加绿色和可持续，同时也可以保持道路资源的合理使用。除此之外，推广先进技术和装备还可以极大地改善工作环境，提高施工员工的安全和健康，增强他们的福利保障，是一项非常重要的工作。

总之，推广先进技术和装备是公路建设中不可或缺的一部分，有助于提高施工效率和质量，降低施工成本。这将会是实现公路工程迈向高效、智能、绿色可持续目标的必要措施之一。

### 2.3.加强工程管理

在施工过程中，加强施工现场管理可以提高施工效率和质量，保障道路工程建设的安全和可持续性。因此，我们需要做好施工计划和施工安排，并严格遵循施工流程和操作规程，确保施工合规、有序。同时，我们还需要加强现场监督管理，发现并及时处理施工过程中的问题，确保公路建设始终保持在良好的施工状态。而对于其它问题，例如合同管理、质量管理、安全管理、资金管理等等，则需要与政府相关部门紧密合作，确保公路建设整体呈现出高效和安全的状态。

## 3.结束语

从当下行业实际应用现状的角度来分析，有相当一部分公路工程存在的质量问题，都是因路基工程施工技术应用错误或技术管理不当所导致的，因此明确一系列技术要点，同时利用科学全面的管理方式，确保施工过程中的技术，落实将有助于路基工程的高质量开展。本文所述内容仅是路基工程技术管理体系构成的冰山一角，行业内也有更多的新型技术形式和优秀的管理经验，可被应用到路基工程施工过程当中，为行业发展添砖加瓦。

### 【参考文献】

- [1]李萍.浅谈公路路基施工技术要点[J].青海交通科技,2007(5):2.
- [2]张克林.高速公路路基施工技术发展浅析[J].交通世界,2008(21):2.
- [3]尹枝阳.公路路基施工技术及其质量控制研究[J].中国新技术新产品,2012(7):95-95.
- [4]董永亮.东新高速公路工程软土路基施工技术研究[D].西安工业大学,2014(1):5-6.