

# 浅析铁路路基施工工艺与质量控制

邓青论

电气化工程有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:**随着中国经济的快速发展,中国的铁路也取得了很大的进步。在铁路行业的发展中,路基的施工技术和质量对铁路的正常运营有很大的影响。铁路路基施工周期长,环节多。在这种情况下,很容易出现许多问题。为了更好地保障铁路运营安全,必须不断加强铁路路基的施工控制,确保其能够满足铁路运输的需要。因此,本文主要研究和探讨铁路路基施工前的相关质量控制和施工技术。本文首先从我国铁路路基施工的特点入手,介绍了我国铁路建设面临的困难,然后提出了相应的解决方案,最后阐述了铁路路基工程在实际运营中的质量控制措施。希望能促进中国铁路行业的快速稳定发展。

**关键词:**铁路路基;施工工艺;质量控制

## Analysis on Construction Technology and Quality Control of Railway Subgrade

Deng Qing lun

Electrification Engineering Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000

**Abstract:** With the rapid development of China's economy, China's railway has also made great progress. In the development of railway industry, the construction technology and quality of subgrade have a great influence on the normal operation of railway. Railway subgrade construction cycle is long, and it has many links. In this case, many problems are easy to arise. In order to better ensure the safety of railway operation, it is necessary to continuously strengthen the construction control of railway subgrade to ensure that it can meet the needs of railway transportation. Therefore, this paper mainly studies and discusses the relevant quality control and construction technology before railway subgrade construction. Starting with the characteristics of railway subgrade construction in China, this paper introduces the difficulties of Chinese railway construction, then puts forward the corresponding solution, and finally expounds the quality control measures in the course of railway subgrade engineering operation. We hope to promote the rapid and stable development of China's railway industry.

**Keywords:** Railway roadbed; Construction technology; Quality control

### 引言:

交通的发展对中国经济有很大的影响。因此,重视交通运输业的发展是非常必要的。交通运输业主要包括陆运、铁路运输和航空运输。其中,铁路运输是非常重要的组成部分,对整个交通运输业的发展有着至关重要的影响。随着我国铁路运输水平的提高,对速度提出了新的要求。在这种情况下,为了发展铁路运输,必须严格控制铁路建设<sup>[1]</sup>。铁路项目建设要不断提高质量,更好地适应我国经济发展的需要<sup>[2]</sup>。在这种情况下,如果在铁路路基填筑过程中没有严格的质量控制,将会对整个铁路行业产生很大的影响。铁路路基的施工质量对整个列车的荷载有很大的影响。它还可能导致交通事故。因此,必须采取必要的措施来控制其质量。

### 1 我国铁路路基施工工程的重难点

在我国经济发展的过程中,交通运输业也取得了前所未有的成就。与此同时,对交通的需求也在增加。在这种情况

下,应相应提高铁路施工工艺和施工质量。在路基施工中,严格控制施工工艺和质量,进行施工质量检查。

1.1 路基是一种以岩土地基为基础的岩土工程结构。岩土是一种性质极其复杂的裂缝性、多相不连续介质。结合铁路线路的地形地质变化,路基的岩土性质会受到气候、水位、应力等多种因素的影响。要严格处理软土地基,避免因软土问题造成的地面沉降现象。铁路线路的岩土条件不同,会影响路基的施工。在购买建筑材料时,一定要选择一些合格的材料,这是路基施工质量的前提和基础。同时,要严格控制路基填筑和压实的过程。

1.2 铁路路基完全暴露在自然环境中。随着铁路线路的延伸,不同的工作环境,如当地地形、水文、气候、地震区划等,对路基施工也有不同的影响。因此,路基的施工和维护必须以当地的自然环境为基础。在施工过程中,必须严格保护排水和边坡,保证地基的稳定性,减少外界因素对地基

施工的影响。具体而言,可以选择植被保护。如果无法进行植保,可以采用适当的施工技术。在铁路路基施工中,施工标准和要求也会发生变化<sup>[3]</sup>。

1.3 铁路路基既要承受静载荷,又要承受动载荷,其中动载荷是引起铁路路基病害的重要原因。特别是基于饱和细砂和软土的路基,在长期动力荷载作用下,会降低饱和细砂和软土的抗剪强度和液化能力,导致铁路路基稳定性差。

## 2 如何实现铁路路基施工过程控制

### 2.1 谨慎选择路基填料

在选择填料时,应控制最大颗粒和表面颗粒,以更好地确保其施工质量。路基基床材料的选择应确保材料满足施工质量要求,从而保证路面结构的施工质量。填筑路基时,应选择较小的填料粒径和较小的填料,以提高路面结构的施工质量<sup>[4]</sup>。同时,如果所选材料出现质量问题,应及时解决。同时,应按要求加强下包装。采用同一种材料填筑路堤,避免了不同填料颗粒之间的差异,更好地保证了施工质量。

### 2.2 重视铁路路基基床优化

如果证实路基为松散土壤或耕地,则应重新开挖并分层。路基填筑过程中,应加强施工质量管理,合理选择优质路基填料,并根据不同地质条件采取适当的方法加固路基。路基填筑过程中,应加强路面结构,保证填筑质量,提高路面承载力和耐久性。通过池塘、沼泽、水田等软土地基时,应采取排水、干燥、倾倒填料和石块等措施,清除淤泥,确保稳定。

### 2.3 控制铁路路基的填筑和压实

填筑时采用大吨位振动压路机进行找平、振动、慢速、轻量化、渐进压实。路堤填筑完成后,在路堤填筑试验期间,压实度不得小于85%。路面压实度不小于80%,路基高度不大于1.5m。土方量和压路机高度应为表土,路堤应铺设一层砾石或卵石,以防松动和开裂。在施工过程中,每三层都有一条精确的维修中心线。

### 2.4 严格控制铁路路基质量

测量并压实各路基的水量,确保路基质量符合路基压实标准。基础工程:根据地理条件、地形地貌和地质条件,及时发现和解决问题是提高路基工程质量的关键。铁路路基的压实度和沉降观测点的设置,以及监理单位的法律法规,均应填筑铁路路基基床,以保证路基施工质量。

## 3 铁路路基工程专项控制措施

### 3.1 施工前的准备

路基工程对铁路的质量水平和安全系数有着很大影响。如果在施工过程中不能严格控制路基的技术参数,很容易造成施工质量问题。因此,在施工之前的各个阶段都要进行科学计算,避免在施工过程中出现变更和整改的情况,这样在今后的施工和整改工作中会花费更多的时间、人力和物力,

不利于优化铁路路基工程的施工质量和造价。在实际工程建设中,由于各种原因,施工质量往往达不到设计要求,甚至发生安全事故,给铁路运输带来安全隐患。因此,在路基施工时,一定要严格把控施工质量。因此,源头质量控制尤为重要。

### 3.2 严格把控铁路路基施工规范要求

在铁路路基施工过程中,往往需要按照施工要求进行施工,以确保施工进度、施工效率和施工质量符合相关标准。路基施工在整个施工过程中是最重要、最困难的一个环节。在施工的过程中,路基压实是关键性环节,它直接影响路基施工质量。为了保证铁路路基施工质量的整体质量,有必要加强各环节的质量控制。在施工过程中,要严格按照有关规范进行施工,做好质量控制工作,采取有效措施及时发现和解决施工中出现的质量问题。路基填料是铁路工程路基填筑施工中的关键环节,边坡稳定,路基路面结构物质量的控制,以保证路基路面结构物质量的整体质量。

### 3.3 改进施工材料的挑选和质量控制

施工原材料的质量直接关系到路基施工的整体质量水平。因此,在施工过程中,应该对路基工程的各个环节严格把控,做好原材料的准备工作。原材料选择应该尽可能实惠。在实践中,要做好路基施工的基础性工作,应采取以下措施。(1)制定详细的原材料采购计划,并根据时间和地区选择低成本的建筑材料。(2)从采购源头入手,确保原材料质量符合相关质量监管要求,尽量选择性价比高的原材料。(3)技术创新。在保证施工进度的基础上,优先使用建筑材料和建筑技术,提高施工质量,促进技术创新和质量提高。

### 3.4 加强对施工人员的培训

铁路路基施工质量的提高离不开一支技术娴熟、经验丰富的施工人才队伍。压实施工是路基施工的关键工序,压实质量的好坏直接影响路基的承载能力和使用年限,压实质量的优劣直接影响路基的使用性能。正确使用压实的施工设备是保证路基施工质量的重要措施,因此,应当定期组织施工人员进行技术培训,培养一支技术精湛、经验丰富的施工人才队伍。在压实施工设备的组合中,设备管理人员的操作技术直接影响压实质量。因此,要加强施工人员的技术培训,逐步提高他们的业务能力和技术水平,在铁路路基施工实践中充分发挥他们的优势,保证施工各个环节的质量。

结束语:影响铁路路基工程的因素是多种多样的,所以多了解路基和地基材料是很重要的。铁路路基施工质量是一个铁路工程项目的核心,它对铁路工程的安全和稳定性都有着非常重要的作用,所以我们应该重视铁路路基工程的施工质量。在建设过程中,很多铁路工程都有不同的施工标准,在这样的情况下,就需要采用新的建筑材料和新的技术来提高工程质量。在这个过程中,我们需要对铁路施工中的技术

进行研究, 这样才能够保证我国铁路工程的质量, 同时也可以促进我国经济的发展。在这种情况下, 我们应该研究铁路建设中的技术和施工管理, 以提高铁路工程施工质量, 同时也为我国交通运输业的发展提供保障。在施工过程中, 施工技术比较落后, 不注意施工质量会导致施工中出现很多的问题, 需要采取必要的措施解决这些问题, 这样才能够促进我国交通运输业的发展以及我国的经济的发展。

**参考文献:**

[1] 王磊. 铁路工程路基填筑施工工艺及质量控制策略[J].

四川建材,2021,47(5):175-176.

[2] 燕永平. 呼准铁路路基施工工艺与质量控制[J]. 低碳世界,2020,10(3):146-147.

[3] 叶阳升,蔡德钧,张千里,等. 高速铁路路基结构设计方法现状与发展趋势[J]. 中国铁道科学,2021,42(3):1-12.

[4] 商拥辉,徐林荣. 重载铁路水泥改良土路基动力特性试验研究[J]. 振动工程学报,2021,34(6):1276-1283.