

## 道路施工过程中的路基路面质量控制研究

郑 帅

北京博大经开建设有限公司, 北京 101100

**[摘要]**近年来, 随着我国城市现代化建设进程的不断加快, 我国的道路工程建设规模及建设数量不断扩大与提升。通过开展道路工程建设, 能够充分完善我国的交通运输体系, 同时也能够推动社会建设发展步伐。而路基路面作为道路施工建设中非常重要的建设内容, 路基路面的整体建设质量与道路工程的建设质量直接挂钩, 只有做好路基路面建设, 才能够保障后续工程建设的顺利进行。因此, 在实际进行道路工程施工建设的过程当中, 必须要有效地控制路基路面的建设质量, 并采用相对应的施工技术来落实路基路面施工管理, 从而从根本上保障路基路面的施工建设质量。在此基础上, 本篇文章具体就如何实现对路基路面的质量控制展开具体分析。

**[关键词]**道路施工; 路基路面质量; 控制措施

DOI: 10.33142/aem.v4i7.6433

中图分类号: U416

文献标识码: A

### Research on Subgrade and Pavement Quality Control in Road Construction

ZHENG Shuai

Beijing Boda Jingkai Construction Co., Ltd., Beijing, 101100, China

**Abstract:** In recent years, with the accelerating process of urban modernization in China, the scale and quantity of road engineering construction in China have been expanding and improving. By carrying out road engineering construction, we can fully improve China's transportation system and promote the development of social construction. As a very important construction content in road construction, the overall construction quality of subgrade and pavement is directly linked to the construction quality of road engineering. Only by doing a good job of subgrade and pavement construction can we ensure the smooth progress of subsequent engineering construction. Therefore, in the actual process of road engineering construction, it is necessary to effectively control the construction quality of subgrade and pavement, and adopt corresponding construction technologies to implement the construction management of subgrade and pavement, so as to fundamentally ensure the construction quality of subgrade and pavement. On this basis, this article specifically analyzes how to realize the quality control of subgrade and pavement.

**Keywords:** road construction; subgrade and pavement quality; control measures

道路工程的建设质量与人们的出行安全及交通运输安全有着非常密切的关联性, 因此在实际针对道路工程进行施工建设的过程当中, 为了保障人们的出行安全, 必须要充分保障道路工程的建设质量及建设效果, 从而从根本上规避因道路建设质量而引发的一系列安全事故。而路基路面施工作为道路工程施工建设中的主要建设内容, 其建设质量与道路工程的整体建设效果有着直接关系, 因此施工单位必须要提高自身的质量管控意识, 并从路基路面施工建设质量入手, 采用科学合理的施工技术来对其进行有效管理, 从而从根本上提高路基路面的施工建设质量并规避各类安全风险的存在。

#### 1 影响道路工程路基路面施工质量的相关因素

通过对目前的道路工程施工现状进行相应的分析, 我们可以发现部分施工团队在具体针对路基路面进行实际施工建设的过程当中, 并没有从根本上注重路基路面的施工建设质量, 导致路基路面的施工质量无法得到有效保障。就其根本影响路基路面施工建设质量的因素主要体现在路面平整度以及路基排水工程建设等方面。以下具体具体

展开实际分析与探究。

#### 1.1 路基含水量及承载力

近年来, 随着人们经济水平的不断提升, 人们在出行时通常会选择汽车作为主要通行工具, 随着汽车数量的不断增加, 要想满足人们的出行安全, 就必须不断提高道路的承载力, 从而满足人们的出行需求。而路基本身的含水量只有达到对应标准, 才能够保障道路承载力。若路基含水量过多或过低都会造成路基承载力无法得到有效保障。但是就目前的道路工程施工现状进行相应的分析, 我们可以发现在具体针对路基路面进行实际施工建设的过程当中, 部分施工团队在实际进行施工建设的过程当中, 因为施工技术及施工工艺不过关, 导致路基含水量出现过度或过低等情况, 从而造成雨水渗透等问题, 无法从根本上保障路基结构及其承载力。除此之外, 路基质量与路基压实度也有着非常密切的关联性。在具体针对道路路基进行压实和碾压的过程当中, 道路碾压设备相对较多, 若没有根据路基压实情况来科学合理的选择道路碾压设备, 则会造成路基表面的压实度不足, 从而导致路基质量无法得到有效保障。

## 1.2 路面平整度

通过对道路路面施工质量影响因素进行相应的分析,我们可以发现路面平整度同样是道路路面施工质量中的主要影响因素之一。在具体针对道路工程建设实际施工建设的过程当中,若不能从根本上保障道路路面的平整程度,则会造成道路路面出现坑洼,一旦出现雨水天气则会造成绩水,严重情况时会出现积水渗透,侵蚀整个路面结构等情况。这样一来不仅不利于保障道路工程的实际建设质量同时也会降低道路工程的使用寿命。除此之外对于不同地区来说,其地势各有不同,针对一些地势较低的地区来说,若其道路工程路面不平,正在出现雨水天气时,雨水会朝向低洼位置汇集,从而造成相对严重的积水现象。除此之外,若施工单位在实际经营施工建设的过程当中,并没有科学合理的进行排水工程的设计,同样会导致路面排水效果不理想,造成积水渗透。一系列状况的存在,都会破坏路面路基的整体结构,同时严重情况下还会出现道路裂缝及道路坍塌等一系列问题从而威胁着人们的出行安全。

## 2 道路工程路基施工质量控制的有效措施

### 2.1 做好路基土质的处理工作

在具体进行路基结构施工建设的过程当中,必须要保障路基土的质量,只有确保施工材料的质量达标,才能够从根本上保障整个铁路路基工程的施工建设质量。通常情况来说,在开展路基结构施工作业的过程当中,通常会选择自然土来对铁路路基进行相应的修筑。为了增加对路基土质量管控的力度,施工人员在具体进行填筑路基工作之前应当对自然土进行相应的实验与分析,确保自然土的性质能够满足路基填筑质量的相关标准。在进行实验分析工作时,应当提取自然土的含水量,最大容量等相关数据指标,并对这些数据进行分析与处理,确保在借助路基土进行路基填筑时能够保障路基填筑的质量。根据实际调查分析,我们可以发现路基土的土质颗粒越细,其回弹模量就越低。而路基填筑作业活动中需要回弹模量相对较高的路基土。因此,在对路基土材料进行选择时可以选择回弹模量相对较高的砂性土。除此之外,在具体借助路基图展开填筑作业的过程当中会受到各种因素的影响,这些因素都会导致路基土的施工效果无法发挥出来。因此,为了保障路基土本身的稳定性,减少外界因素的影响。施工团队必须要采取相关的措施来达到强化路基土性能的效果。首先,施工人员可以通过在路基土当中掺加料来提升其力学性能,确保其稳定性。比如针对一些地下水水位相对较高的施工环境,通过在路基土当中掺杂碎石等形式,就可以提升路基土的稳定性,确保后续填筑工作的有效进行。其次,在借助路基土进行填筑作业时,通过借助石灰材料可以改良路基土的土质,提升路基土的应用效果。通过这种方式,既能够减少外在因素对路基土质量所产生的影响,同时也能够提高路基土的应用性能,加快施工进度,确保整个铁

路工程建设能够在施工周期内顺利完工。

### 2.2 提高道路路基的承载力

在上当中我们具体到,在具体针对道路路基进行实际施工建设的过程当中,必须要充分保障道路路基的承载力。因此在具体进行道路路基施工建设的过程当中,施工单位应当采用科学合理的施工技术及施工工艺来进行施工建设,从而不断提高路基承载力,确保道路工程在投入使用之后,不会因为承载力较低而造成路面结构受到损坏等一系列状况。在此过程当中,施工单位也应当聘用相关质检人员来对道路路基的综合性能及教学质量进行检测。在实际检测的过程当中,应当着重于分析路基承载力及压实程度等多个方面。在专业性的检验报告下,施工单位能够更为精准的明确路基施工建设中所存在的一系列问题,同时也能够根据检测结果来优化路基施工建设,并从根本上提高路基施工建设质量,确保其施工建设效果能够达到建设标准,并不断提高路基承载力及抗滑力等相关性能。为了避免路基土壤含水量过高或过低,施工管理人员也应当有效的控制路基土壤含水量,确保含水量处于合理范围之内。另外再针对路基,进行压实处理的过程当中,施工人员也应当根据路基工程的实际建设情况来选择科学合理的路基压实设备,确保土壤的压实度能够达到施工建设标准。

### 2.3 加强对路基材料质量的管控

在具体针对路基进行实际施工建设的过程当中,要想从根本上保障路基建设效果就必须要从施工材料入手来提升路基建设质量。施工材料质量直接与路基建设质量挂钩,若施工材料质量不达标,则难以提升路基的建设效果。因此施工单位在具体针对大陆路基进行施工建设时应当加强对施工材料的检测力度并在材料入场之前,对材料进行严格把控与审批,做好质量检测工作,确保质量合格后才能够如常进行使用。在对施工材料进行购入的过程当中,材料采购人员应当具体形成质量管控意识并做到货比三家,综合性的比对材料供应商的资质等方面,从而选择质优价廉的施工材料,同时在对材料进行采购时,也应当要求材料供应商提供材料合格证及质检报告等相关资质,确保材料的质量。除此之外,在将施工材料入场之前也应当由专业的材料检测人员对材料质量规格等方面进行实际检测,确保其在到施工建设要求之后才能够将其进行入场,分类保管。天气等因素会对施工材料的性能有所影响,因此在具体保管施工材料的过程当中,管理人员也应当密切关注天气因素,并采取防护措施对施工材料进行保管,避免雨水渗入施工材料而导致材料出现膨胀性能提升等一系列问题。若雨水不小心渗入到施工材料之后,也应当在晴天时快速对材料进行晾晒以保障路基原材料性能。

## 3 道路工程路面施工质量控制的有效措施

### 3.1 加大对原材料质量的管控力度

通常情况来说,在具体针对道路路面进行施工建设时,

所采用的材料为沥青混凝土,原材料。因此,要想从根本上保障路基路面的建设质量,就必须严格控制沥青及混凝土等原材料的质量。在对沥青混凝土进行配比的过程当中,施工人员也应当严格按照路面的实际建设需求来选择材料规格、型号达标的原材料进行配置。同时,在对原材料进行选择时,也应当控制粗集料卵石与碎石的粒径,确保其粒径高于 4.75mm。而细集料卵石与碎石的粒径则应当低于 2.36mm。另外在选择促进量的过程当中,施工人员也应当结合施工要求及施工标准来选择耐磨度及强度较高的粗集料,并保障其处于干燥状态,从而确保原材料性能能够满足施工建设需求。在实际应用原材料进行配比的过程当中,施工单位也应当综合性的考虑细集料及沥青之间的结合力。由于温度与运输时长会导致沥青本身的质量受到影响,因此在运输过程当中也应当采取相对应的措施并实现对沥青质量的管控,避免沥青出现离析情况而影响沥青材料本身的性能。

### 3.2 合理管控沥青混凝土搅拌与运输环节

在具体针对沥青路面进行实际施工建设的过程当中,由于温度会对沥青材料性能有所影响,因此施工单位应选择温度高于 10℃的天气来进行施工建设。在具体针对沥青混合材料进行实际搅拌时,也应当保障沥青混合材料的均匀状态,避免其出现离析情况。除此之外,在实际烘干沥青混合材料时,也应当控制烘干时长,确保其时长在 6 小时以内,从而在控制其含水量的同时,避免小石子出现老化问题。在对沥青混凝土进行实际运输的过程当中,工作人员也应当在运输车上喷洒防粘剂,避免沥青混合材料受到污染。

### 3.3 沥青混凝土的摊铺与碾压施工管理

在实际针对到路面进行摊铺工作的过程当中,施工人员也应当做好工作面的清洁工作,确保工作面处于干净干燥的状态。在选择摊铺机设备的过程当中,也应当根据路面的施工建设标准来选择科学合理的摊铺机,并在应用摊铺机之前对摊铺机的频率及振幅进行调试,并做好摊铺机的预热工作。通过做好使用前的准备工作,能够保障摊铺机的应用效益,从而保障后续摊铺施工作业的顺利进行。在实际针对工作面进行摊铺作业时,应严格按照沥青混凝土的种类选择合理的摊铺速度。这样一来能够从根本上降低沥青混合材料的离析程度,从而保障沥青混合材料的质量。另外在针对道路路面进行压实作业的过程当中,施工人员也应当做好压路机的设备选择,并结合沥青混合材料及压路机型号等多个方面来控制压路机的碾压温度,从而保障

路面的压实程度。在此过程中,施工人员也应当按照沥青混凝土的种类、压实机械的选择来选择合理的压实速度,并控制碾压路段的长度为 80 米之内,因为压路机在运行之后不能随意停止。

### 3.4 加大施工作业人员技术培训和力度

为了从根本上实现对道路路面工程建设质量的有效控制,在具体进行路面工程施工建设的过程当中必须要选择科学隔离的施工工艺,并保障施工人员的技术水平和专业素养。首先,施工企业应当在展开工程施工建设之前,对施工人员进行技术培训,使得施工人员本身能够提升自身的质量管控意识,在具体进行施工建设时,严格按照施工标准去完成工程建设,进而提升整个路面结构的建设质量。除此之外,施工单位在对人才进行选拔时,也应当选择一些高质量的施工人员,建设高质量的施工团队。在日常开展路面施工建设的过程当中,也应当根据工程建设的实际发展需求来展开全方面的培训,确保施工作业人员能够清晰的认识施工技术以及施工设备的使用方式,并根据施工区域的不同来选择针对性的技术工艺和施工设备。这样一来既能够从根本上提升路面建设质量,同时也能够为公路工程投入使用后进行有效保障,以保障人们的出行安全,降低安全事故的发生概率。

## 4 结束语

总而言之,在具体针对道路工程进行实际施工建设的过程当中,必须要实现对路基路面质量的有效控制。只有这样才能从根本上提升道路工程的施工建设效果并规避一系列安全隐患。在此过程当中,施工单位也应当增加对路基路面质量控制的重视程度并采用科学合理的施工工艺及施工技术来进行施工建设,进而在控制施工材料的同时提升路径路面的建设质量。

### [参考文献]

- [1] 马金莲. 道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(2): 1151.
  - [2] 兰富才. 道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J]. 中国建材科技, 2019(5): 142-143.
  - [3] 任夏超. 道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(2): 1621.
- 作者简介: 郑帅(1993.11-)男, 毕业院校: 北京科技大学天津学院, 专业: 土木工程(道路与桥梁工程), 当前就职单位: 北京博大经开建设有限公司, 职务: 项目总工, 职称: 助理工程师。