

公路工程路基施工质量控制技术探讨

田维军

云南交投公路建设第五工程有限公司 云南昆明 650200

摘要: 在公路工程道路建设中,公路工程路基路面下部结构尤为重要,因为其质量与安全性、稳定性及承载能力对公路路基结构与路面,以及使用寿命有着深远的影响。因此,为了保证公路路基路面的施工质量,就必须对公路路基的施工质量进行严格控制,确保其质量完全符合标准要求。基于此,文章主要探讨公路路基路面的质量控制技术,简要分析公路路基施工及质量控制过程中出现的问题,针对其问题提出有效解决对策,进而仅供从业人员参考。
关键词: 公路工程;路基施工;质量控制技术

Discussion on Quality Control Technology of Subgrade Construction in Highway Engineering

Weijun Tian

Yunnan Traffic Investment Highway Construction Fifth Engineering Co., Ltd. Kunming, Yunnan 650200

Abstract: In the road construction of highway engineering, the substructure of highway engineering subgrade and pavement is particularly important. Because its quality, safety, stability, and bearing capacity have a profound impact on the highway subgrade structure and pavement, as well as the service life. Therefore, in order to ensure the construction quality of highway subgrade and pavement, it is necessary to strictly control the construction quality of highway subgrade to ensure that its quality fully meets the standard requirements. Based on this, this paper mainly discusses the quality control technology of highway subgrade and pavement, briefly analyzes the problems in the process of highway subgrade construction and quality control, and proposes effective solutions to these problems, which are only for reference of practitioners.

Keywords: highway engineering; roadbed construction; quality control technology

现阶段,要保证公路建设的施工质量,首先需要有效控制公路建设与路面的施工质量。由于公路建设内容较多,施工过程要求较高,以及施工过程比较复杂,属于综合性与系统性较强的建筑工程项目^[1]。经过实际理论调查分析,公路路基路面为土方工程,必须修建结构物,以加固公路路基与路面施工的基础。因此,从实用的角度来看,公路建设的地下结构有很多影响因素,导致公路路基结构及路面的施工结果与施工方案存在差异。所以必须严格控制公路技术施工质量,全面提高施工技术,只有这样才能确保公路工程建设具有最佳效果。

1 路基施工质量控制重要性

在保障公路路基施工质量过程中,首先需要全面提高公路工程路基施工质量,由于公路工程路基施工结果直接决定着公路的承载能力与应用情况,所以公路工程路基的建设对我国交通发展有着很大的作用^[2]。假如公

路工程的基础设计标准与实际实施结果并不相符,则在公路工程路基路面开始使用时,及其会发生裂缝现象,而这种现象既可以对路面使用产生干扰,也可以对汽车行驶时产生影响,从而产生可能下沉的现象并给基础路面使用者带来人身危害和财务风险。所以在公路工程的实际实施阶段,就需要对公路工程基础路面实施良好的管理和实时监控,以确保公路基础路面的使用效果良好,并且可以使用最长时间,从而在最大限度的保障使用者安全性和交通系统的全面性和稳定性。

2 公路工程路基施工实施质量控制的重要意义

公路工程路基为道路路面支护结构,也为道路工程施工顺利开展与有序进行的重要保障。实体结构层施工和铺砌基础施工的目的是全面提高公路建设的施工质量和安全性。由于中国地质条件复杂,必须根据实际情况全面实施公路工程项目的运作与开展。道路施工最简单

实用的操作方法主要是通过开挖、运输和填埋来支持道路的安全运行，同时部分工程项目及其容易遭受外界因素与地质条件的限制与影响，比如在山区公路建设中，很难使用机械设备和施工机械来完成施工工作，这导致公路建设的难度越来越大，同时公路工程项目施工受地质条件影响，直接影响公路工程建设的施工进度，所以这就需要改进与完善施工质量控制技术，及时应对公路工程项目建设中存在的突发情况，具有针对性与科学合理性控制实施，进而确保公路工程项目施工有序开展^[3]。

3 公路工程路基施工质量所应达到的标准

其一，公路工程强度是公路路基施工中不可缺少的重要环节。为保证道路施工的地基土在外力作用下不超过规定范围，必须具有足够的强度。其二，道路工程的安全性及稳定性主要针对在外力作用与自然因素的影响下，并不会发生变形与破坏情况，因此这就需要要求建筑企业完全适应当今社会土层结构的全面性。其三，预防公路工程裂缝情况，对公路工程路基路面的温度具有较高的标准要求。温度变化与公路工程位置完全相同，公路工程路基路面与地下水之间的温度变化情况能够直接影响道路阻力^[4]。尤其在寒冷的冬季，低温冻结及其容易对路基路面造成损坏，甚至可能出现结冰与冻结状况，导致公路工程路基路面出现裂缝与变形，最终导致道路难以正常工作与合理应用。如图所示：

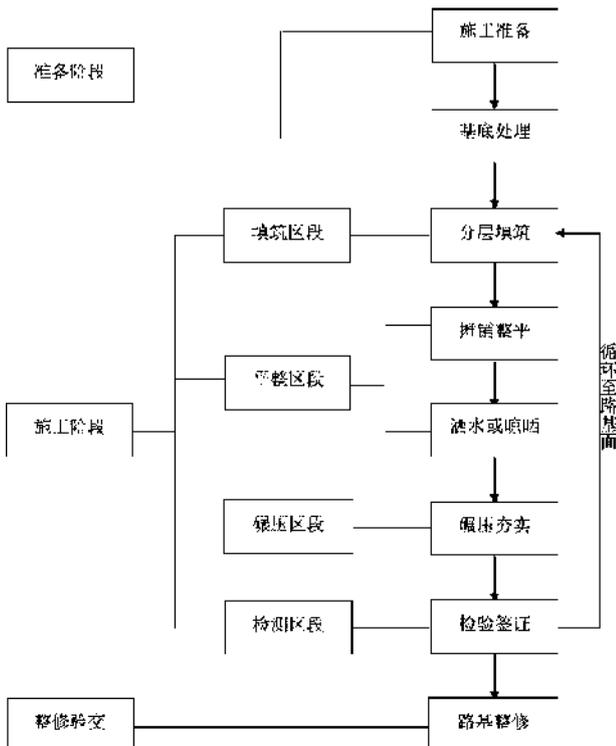


图 公路工程分布工程施工工艺流程图

4 公路工程路基施工质量控制策略研究

4.1 控制施工材料

由于公路建设中路面的特殊施工，地面和路面必须承受地下环境的压力和侵蚀。因此，有必要严格控制公路建设的建筑材料。在选择公路工程技术的基材和铺路材料时，应选择具有抗压强度、排水性和稳定性功能的建筑材料。为确保本工程的建筑材料，首先需要收集施工现场周围的土壤^[5]。与此同时，倘若土壤质量比较差，那么必须根据土壤的基本性质选择合理添加混合物，不断改进与完善土壤功能与效果。但同时倘若土壤条件在泥土中，需要适当添加砾石等施工材料，在其含水量比较大过程中，应使用合适的水泥混合物，通过干燥改善土壤质量。另外，在改良土壤功能的过程中，必须在正式施工之前开展清洁工作，彻底清除土壤中的杂质，禁止杂质与土壤遭受严重腐蚀，以及影响土壤质量。

4.2 保证路面平整度

在道路施工中，必须对公路工程路基路面基层光滑度进行有效处理，不可直接压实，同时这及其容易影响道路表面存在不规则与不光滑问题。因此，为保障道路路面的平整度与光滑度，施工时首先要注意基层和铺砌基层的平整度，在对基层开展施工中，严格按照公路建设技术标准的要求，做好基地养护工作，倘若采用防水薄膜时，在基材和水泥的正式铺设过程中，必须完全去除表面涂层，以确保公路工程路基路面的基础表层，在不释放杂质的过程中，应确保公路工程路基路面和公路施工基准线的准确性^[6]。

4.3 加强路基施工技术管理

在对公路工程项目开展招标投标过程中，需要简要分析技术文件，比如公路工程设计要求，必须掌握施工全过程优化顺序以及控制要求。基于此，根据公路工程路基和路面的施工要求，确定施工过程中的控制点，必须按照公路工程的施工要求和施工工艺做好质量控制工作，确保公路工程的施工质量。与此同时，在按照工程施工工艺要求进行严格控制的过程中，需要确保公路技术的施工质量，充分利用控制表和合理使用进行严格控制，确保公路工程施工工艺符合标准要求，进而确保工程质量最大限度地满足标准要求。

4.4 重视填筑质量控制

首先在公路工程施工全过程中需要完全受施工单位施工人员，尤其为基层施工人员的直接影响。必须严格监督与管理建筑环境，根据施工单位的规范标准需要做出合理规范，同时对公路工程路基路面厚度也必须先通过土壤压实设备加以确认。其次在开始浇筑以前，必须

先对土壤水分含量做出全面分析,以保证实际含水率和最佳含水量之间的完全接近。所以在通过各项先进技术和方法获得土壤最佳含水量之后,就有必要保证对基础和道路结构的良好压实效果。但毕竟在路面施工过程中,就有必要对涂层进行合理划分,研究土壤各个方面,以确认各种土层的平均含水率。除此之外,因为在路面施工中基础和道路表面的土质材料不同,土层含水率也有所不同,很容易影响基础和道路结构的品质。

4.5 对压实过程实施监督管理

公路工程道路开挖与填土的过程也面临着巨大的技术问题。而在填土工程中,通常要求必须通过对公路工程道路路基路面表层的挤压才能获得最高压实水平,其中很容易受填充料的水份含量的直接影响,而必须选用的挤压工具和压实工艺也可能对公路工程道路的挤压过程产生直接影响。所以对水份必须进行严格控制,并保证使其将对公路工程道路的压实水平置于首要地位,而一旦填充料水份含量完全符合了一定的条件,则就必须产生较为精确的水份值,并对其加以准确计算,从而使得压实的方法由精确数值加以合理决定。

4.6 加强技术培训

首先在全面实施培训过程中,必须要求施工操作人员具有操作机械设备的能力,并且要求施工人员持证上岗。其次需要全面提高施工人员的综合能力与专业理论,确保施工人员对施工质量具有充足的认知,同时还需要要求施工人员及时发现问题,并针对其问题进行有效解决,以此确保公路工程的施工质量。

5 结束语

综上所述,路基作为道路、地下和铺路施工不可缺少的重要组成部分。公路工程行业的施工质量直接

影响公路工程的施工质量。因此,在严格控制公路工程施工质量中,必须采用科学合理的施工技术与质量控制措施,全面优化资源配置并严格遵守施工单位的规章制度,对公路工程施工现场管理进行补充与完善,唯有如此才能够从本质上保障公路工程路基施工质量。与此同时,为了避免基底和路面的表观平整度和平整度沉积,必须全面优化路面质量,建造最佳的道路结构,进而全面提高公路工程的路基质量。除此之外,当公路工程路基质量得到保障之后,公路建设的下部结构需要加固地基,但同时,如果地下和路面存在质量问题,使用者必将遭受性命威胁及财产损失,同时在运输过程中及其容易造成严重阻碍,对中国广大人民群众造成不小的影响,因此,对公路施工质量控制技术进行简要探讨具有重要意义。

参考文献:

- [1]叶柯志.非对称性结构形式的公路路基拓宽工程响应分析[J].价值工程,2022,41(11):111-114.
- [2]高速公路软土路基施工技术研究——评《高速公路工程施工技术与实例》[J].工业建筑,2020,50(12):199.
- [3]廖程,杨接,何森,等.强夯工艺在公路路基工程施工中的应用[J].建筑技术,2020,51(10):1187-1189.
- [4]廖晨曦.高速公路改扩建工程路基拼接施工技术探究[J].价值工程,2021,40(8):110-111.
- [5]张迎春.高速公路改扩建工程路基路面拼宽技术分析——以沈阳至海口国家高速公路水口至白沙段项目为例[J].工程技术研究,2021,6(19):100-101.
- [6]黄冬华.软土路基处理技术在公路工程施工中的应用[J].交通世界(中旬刊),2021(7):41-42.