

公路工程路基施工质量控制技术关键研究

陈自波

云南交投集团云岭建设有限公司 云南省昆明市 650000

摘要: 在时代与城市发展脚步不断加快的过程中公路工程发挥着重要作用,同时也促使公路工程建设规模不断扩大相应的也对各项施工技术提出更高标准。公路路基修筑作为其中的重要工序之一,具有技术要求和规划难度大的特征,其质量直接影响着路面车辆的安全性,是施工的重要基础。公路路基修筑作为其中的重要工序之一,具有技术要求和规划难度大的特征,并且容易受到自然环境等因素的约束,是目前业内研究的重点和焦点。为确保道路的安全运营,必须高度重视路基质量控制工作,并将其放在核心的位置上。因此,分析公路路基施工的特点及重要意义,针对实践中存在的问题分析了解决对策。

关键词: 公路工程;路基施工;质量控制技术;关键研究

Study on key technology of quality control in subgrade construction of Highway Engineering

Chenzibo

Yunnan communications investment group Yunling Construction Co., Ltd. Kunming, Yunnan 650000

Abstract: Highway engineering plays an important role in the process of accelerating the pace of the times and urban development, and also promotes the continuous expansion of the scale of highway engineering construction, and correspondingly puts forward higher standards for various construction technologies. As one of the important processes, highway subgrade construction has the characteristics of technical requirements and difficult planning. Its quality directly affects the safety of road vehicles and is an important foundation for construction. As one of the important processes, highway foundation construction has the characteristics of technical requirements and difficult planning, and is easily constrained by natural environment and other factors. It is the focus and focus of research in the industry at present. In order to ensure the safe operation of the road, we must attach great importance to the subgrade quality control and put it in the core position. Therefore, this paper analyzes the characteristics and significance of highway subgrade construction, and analyzes the solutions to the problems existing in practice.

Keywords: Highway Engineering; Subgrade construction; Quality control technology; Key research

一、公路路基施工质量控制的必要性

路基是公路建设的重要而关键的组成部分,对整个工程的质量至关重要。在当前交通负荷不断增加的前提下,运用合理的方法进行有效的施工管理,提高施工技术和工艺管理标准,从多方面合理考虑,力求把施工质

量提高到最高水平。道路在施工过程中一般会穿越较长的路段,很多时候都能经历不同的地质条件,在需要采用多种施工技术的同时,如果不配合环境及时改变施工技术,受水文和地质因素影响,影响道路交通的稳定性和安全性。为了保障土地建设的质量,最重要的是确保工程能适当地继续进行,并防止因任何质素问题而停工或复工,并尽可能不要浪费资源和资金。此外,在道路建设管理过程中,要合理利用现有的施工技术,不断探索新的施工技术,引进新的机械设备和,从实践出发,确定正确的施工过程,达到提高实施水平的最终目的,

作者简介: 陈自波,出生年月:1984.12,民族:汉,性别:男,籍贯:云南,单位:云南交投集团云岭建设有限公司,职位:助理工程师,学历:大专,研究方向:路桥施工技术,邮箱:qq15079126。

从而保证施工质量。

二、公路工程路基施工质量控制存在的问题

1. 控制方案老套

在公路基础设施建设质量控制过程中，材料、设备、技术等制约条件，没有进行过大量的调查研究，完全按照标准直招制进行，不了解弹性变化，而且在创新方面没有取得重大进展。后续行动也无法按预期完成，造成了严重的内部动乱。在道路基础设施的质量控制方面，不同地区的建筑工程有很大分别，过时的控制方法会导致控制手段的效率不断下降，而一些隐性问题疏漏，很难很快发现和解决。

2. 路基下沉

地面沉降对路面平整和交通便利性影响较大，这也是最常见的问题之一，在道路建设过程中经常出现的问题。发生了偷工减料等不良行为，导致施工质量低劣。由于工作人员玩忽职守造成的路面交通不安全，以及基层公路建设不考虑通行面积和车辆覆盖率，不提供日常维护，未及时对加固或更换的设备进行检查和测量，发生问题时未采取措施，所有这些都导致道路出现或深或浅层沉降。

3. 路基沙害问题

我国土地资源丰富，在真正的公路建设过程中，我们也面临着各种各样的自然问题，比如，就像在沙土中修建公路，导致了埋沙问题的产生。在自然环境因素的影响下，沙质泥沙的出现将对公路建设产生巨大影响，远高于实际。如果道路工程正好在流沙地区，道路也可能出现埋藏或风蚀，使得路基更加狭窄，最终导致施工质量无法得到有效保证。如果建筑地盘位于沙石活动区内，路堤便很容易埋设，这对随后的施工过程产生了重大影响。

4. 路基起弹簧、松散、推移、起皮

路基的松动、移动和起皮是路基施工过程中常见的病害，主要是由于施工工艺不当，主要在以下区域：(a) 填料为粘性土，在研磨层下有较弱的层，从上到下反映压力；填料掺入流动性上限，局限于污泥、有机土等不需要的填料，导致路基弹簧升高；(b) 碾压不及时，表层土失水过多，导致偏离最佳湿度，密封不够，未能提供所需的土壤密度和疏松度；(c) 用薄层填土，使其与填土高度一致，导致表面沉积和表皮脱落。施工工作质量意识强，严格控制路基高度、填料含水量、层厚等，排除各种土的混合，采用合理的施工技术，可减少或避免上述地面问题。

三、公路工程路基施工技术要点

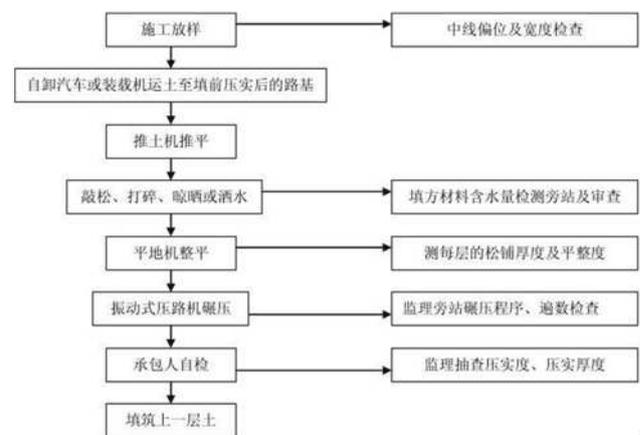
1. 放样测量

在施工准备阶段，需要在高程控制点进行放样工作。在正式施工开始前，检查并确保检查点没有错，在他们的桥头堡工作开始之前。测量中对电线、中位线和水准点进行了检查，重点是检查点的准确性。

2. 填料选择

在道路施工过程中，路基的稳定性由压实度和填料选择决定。在实际施工中，必须严格执行道路施工规则，并根据实际情况选择合适的填料。

路基填料选择主要包括粘土、砾石和含水量指数的塑性不适宜填筑。如果需要使用粘土，则必须选择含有足够水分的粘土并进行研磨。在筑堤时，如果土地是可耕地，则在填土前将其填土和压实，并在清理周围的草地时，以及在利用机理对含腐殖质土壤的土壤进行净化灌注时。



3. 排水施工

建筑工程排水作为路面稳定性和安全性的关键，因此建筑企业需要特别注意这一环节，要求控制施工人员的行为，避免操作不当导致施工质量下降。首先，清除地表水可以选择分散和集中排水。为确保地表水排水，采用了急流槽、排水沟、截水沟等方法。其次，对于地下排水，在不影响地基稳定性和安全的情况下，可设置相应的地下沟渠，或用渗透管直接清除地下水。

四、加强公路工程路基施工质量控制的具体措施

(一) 施工前的准备工作

正式施工开始前，施工单位应当对施工对象进行勘察，查看地质、水文等资料，然后进行实地调查。在开工准备阶段，基本测地工作完成后，准备对建材和工程机械设备进行质量检查和控制，在建筑过程中使用为保证建材质量符合公路施工建材质量标准，工程设备可以在操作过程中提供正常的作用。

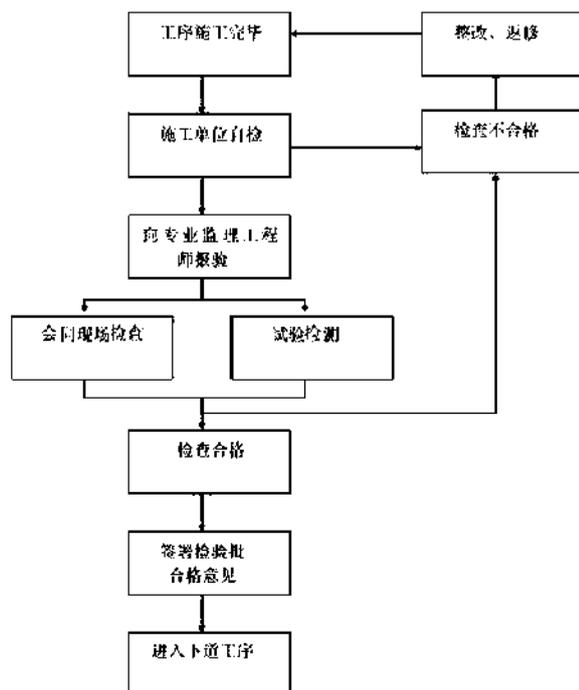
(二) 加强施工过程管理

在施工过程中，要提高管理就需要对施工人员进行

严格要求,保障施工过程满足相关要求和标准。首先做好施工现场管理工作,施工技术负责人需要对工程质量、安全、进度等方面进行全方位的管理。(1)从施工技术、安全交底开始,就要交到施工一线人员,不能把工作只停留在纸上;(2)在施工的全过程中,技术、质检、施工、安全和试验人员要积极配合,发现隐患,要及时排查处理,确保所有参数符合规范要求,把质量、安全隐患及早消除。其次,要做好各个分项工程施工后的总结,总结经验,吸取教训,为以后提高本单位的整体技术水平提供保障。

(三) 加强压实阶段的控制

一是路堑开挖作业管理。根据实际工作状态,可以选择单层水平或多层开挖方法。上面的第一个操作基准要求适用于深度低于4m的工作面。后者是指4米以上的深坑,必须与开挖的一端或两端同时通过,其次是临土层和风化岩石。在路基施工过程中会遇到各种地质条件,面对土体风化,可以用专用设备进行拢堆工作,标出施工起点,坚持深度原则,严格按照施工顺序,在机械设备无法到达的地区,可以进行爆破,岩体松散坚硬,为后续建设工作的顺利进行创造有利条件。最后,斜坡重建工作仍有待进行。这些工程完成后,斜坡上的山泥倾泻路段可以用人工或设备进行维修,如果道路工程处于较危险的地区,因此,必须建立一个隔离网,以避免石块掉落,维护建筑工人的生命。



(四) 做好施工现场的监督

路基施工作业的管理与控制,要围绕施工作业现场实施严格的监督。根据管理工作的需求,配置专职工作人员负责整个施工作业现场的监督与巡视检查,围绕施工作业环境和材料,采取严格控制措施。对于隐蔽工程以及重点工程相关管理人员必须要做到现场旁站监督,督促施工作业人员按照规范化以及标准化作业方案操作。完成每道施工作业后,立即组织技术人员进行质量检验检测,全面排查存在的质量隐患与问题,促使公路建设质量达标。

总而言之,公路基修筑作为其中的重要工序之一,在公路工程中扮演着的重要角色。具有技术要求和规划难度大的特征,其质量直接影响着路面车辆的安全性。为确保道路的安全运营,必须高度重视路基质量控制工作,并将其放在核心的位置上,统筹规划协调好好施工进度,最大程度上避免可预见因素的干扰。通常情况下,需要加到的投入成本,并且施工周期较长,为保障项目的高效运营,做好顶层设计意义重大,路基施工质量关系着整个工程的进展,会受到人为因素、自然因素等多种因素的影响,其中施工方操作流程是重要的影响因素。为此,需要从施工细节出发,根据施工计划,选择合适的施工技术,严格遵守职工规范,注重质量监控,最终提升整个工程的安全性。

参考文献:

- [1]吕奎.分析农村公路工程路基施工质量控制技术[J].农家参谋,2020(16):58.
- [2]彭涛,方旺林.关于公路工程路基施工质量控制技术[J].黑龙江交通科技,2020,43(05):21-22.
- [3]戴祥军.公路工程路基施工质量控制技术[J].农家参谋,2020(08):154+173.
- [4]薛琪琪.公路工程路基施工质量控制技术[J].智能城市,2020,6(04):178-179.
- [5]李军.浅析公路工程路基施工质量控制技术探究[J].科技创新导报,2020,17(06):23-24.
- [6]李飞飞.浅谈公路工程路基施工质量控制技术[J].居业,2020(01):110-111.
- [7]赵海福.对公路工程路基施工技术及其质量控制的对策研究[J].地产,2019(14):122.
- [8]史亚军.探析公路工程路基施工质量控制技术的运用[J].居舍,2019(08):59.