

公路工程路基施工质量控制的关键技术研究

曹 毅

遵义公路建设养护有限公司 贵州遵义 563000

摘 要: 我国的经济近年来发展迅速, 公路建设作为连接不同区域的重要纽带, 是促进区域经济发展的重要基础设施。随着人们生活水平的不断提高和出行需求的增加, 对优质项目的需求也越来越高。工程建设过程中, 要加强路板施工质量控制, 确保道路基本功能。本文介绍了道路施工中道路施工质量控制的方法。

关键词: 公路工程; 路基施工; 质量控制技术

Research on the Key Technology of Highway Engineering Subgrade Construction Quality Control

Yi Cao

Zunyi Highway Construction and Maintenance Co., Ltd. Zunyi Guizhou 563000

Abstract: China's economy has developed rapidly in recent years. Highway construction, as an important link connecting different regions, is an important infrastructure to promote regional economic development. With the continuous improvement of people's living standards and the increase of the demand for travel, the demand for quality projects is also becoming higher and higher. In the process of project construction, the quality control of the road board construction should be strengthened to ensure the basic functions of the road. This paper introduces the method of road construction quality control in road construction.

Keywords: Highway engineering; Subgrade construction; Quality control technology

公路作为城市交通技术的主引擎, 道路质量控制技术逐渐成为人们熟知的终端。尤其是地下公路施工技术的发展, 往往起着重要的作用, 影响着公路技术的质量。道路施工人员必须使用适当的质量控制方法来有效保护路面结构。

一、公路工程路基施工技术分析

路基的施工流程主要为以下几步: 首先进行开挖和填筑作业, 在工程开始后, 施工人员根据施工计划开展开挖或填筑工作修建路基, 开挖主要是修建全挖式路基, 施工方需要先清理该地段的表层, 然后进行开挖作业, 该过程需要注意开挖深度, 做好两侧的边坡防护工作; 填筑工作同样如此, 开始前需要进行路基填筑实验, 实验完成后总结出填筑材料和填筑方法, 然后按照总结出的方法进行施工; 压平施工通常在钻孔操作之后和操作期间进行。路面必须平整, 地基必须平整并填满材料。相应的施工设备有压路机、羊角碾、打夯机等, 压平施

工能保障路基的平整度和强度, 还能降低路基的含水量; 长期以来, 道路一直受到大自然的影响。雨水改变了堤岸的坡度和侵蚀两侧的坡度, 导致岩石崩塌。因此, 施工时要注意种植和修剪。

二、公路工程路基施工质量问题

1. 路基沉降

由于影响道路质量的各种条件, 经常出现路基沉降。路基沉降是现代道路建设过程中的常见问题。在施工过程的早期阶段, 施工人员的初始位置和施工环境直接关系到施工的结果。因此, 在施工中, 要清楚地了解地基的结构, 做好路面接缝材料的挑选工作。如果松散的地基没有处理或处理不好, 特别是在基层设计时, 就会导致基层的沉降, 而在铺设道路路基的整个过程中, 由于各种原因导致路面分层。另外, 在建筑物的建设中, 由于工期较长, 施工量较大, 如果不充分考虑不同时期道路建设的影响, 对道路建设的监控就会不足^[1]。



图1 路基沉降

2. 温变裂缝

温变裂缝可分为收缩温度低的裂缝和昼夜温差大的裂缝。在这两类裂纹中,可以看出温度变化引起的裂纹主要是温度变化或温度引起的。当道路混凝土的拉应力未达到抗热收缩极限且温度过低时,在工程现场容易出现垂直于道路的裂缝。如果昼夜温差过大,沥青混凝土层进入拉伸状态,在拉力场产生拉应力,导致热裂。此外,路面结构层的厚度和沥青混凝土材料的特性与温度相关裂缝的形成有很好的关系。

3. 风沙灾害

在整个路段的施工过程中,如果工地在我国的风区,难免会遇到常见的风沙问题,其中沙埋是最主要的表现形式。由于施工的地理环境限制,沙埋对道路基础设施建设的影响远高于其他客观因素的影响。如果处于流动的沙丘地,路基就会随着沙丘地理位置的不断变化而被风蚀或者被掩埋,那么路基崩塌、变低或者变窄的问题将会随之而来,从而导致公路路基的质量得不到监控。同时,路面施工处于沙尘暴活动区。由于沙粒的不断变化和老化,高速公路的土壤逐渐被风沙填满,导致所有道路设备的后方施工。

4. 路基冻胀

路基冻胀问题是道路建设工程中比较普遍的质量问题。路基冻胀是因为该地区在冬季由于地下径流和地下施工期间缺乏边坡保护而寒冷,温度升高,土壤移动松动,路面硬度降低,车辆负荷过大,会导致各种疾病。

三、公路路基施工质量技术控制

1. 路基填料与裂缝防治

在道路建设中,路面的稳定性和强度,以及路面的抗压,都与骨料的性能密切相关,路基填料通常包含合格的砾石以及水和塑料指数。粘土、淤泥、污渍、污渍是不可接受的。粘土具有较高的可塑性指数,不常用作填料。如果使用粘土,则必须通过适当的水管理将其干燥并滚动至最佳状态。如果经过耕地,在填筑前,要

预先将其填平压实,填筑高度要控制在1m以内,注意路基范围有无树根与草丛,要将其全部挖除清理,基地表层土含有腐殖土,可使用人工或者机械将其清除并换填。我国目前的公路工程多采用整体道床方式,这种裂缝类型主要有非荷载裂缝与网状裂缝,前者是因反射性或者自身温差所导致的裂缝,后者为整体道床的自身承受力不能支持外界拉力造成的,致使网状裂缝出现,要防止裂缝出现,做好质量控制,需要注意下列两方面:首先,防止表层出现裂纹并控制它们。沥青中的裂缝往往是由温度和反射等因素引起的。沥青的质量取决于沥青本身的质量。沥青渗透指数高,温度敏感性低。第二个基层是防裂保护。施工时应选择收缩率较低的混凝土作为基材,施工时应考虑混凝土本身的开裂机理,防止基层开裂^[2]。

2. 路基压实质量控制

首先,控制路堑开挖作业的控制。可以根据工程的实际来选择单层横向还是多层横向开挖法。前者适用于工作高度要求高、深度小于4m的主沟,后者适用于深度大于4m且必须从一端或两端同时开槽的空腔。其次,要妥善解决相邻土层和风化岩层问题。在面对风化土层时,可以利用专业设备进行拢堆处理,标注出工程开展的起始点,遵循由浅入深的原则,严格按照施工顺序的要求,在机械设备无法触及的地区,可以进行爆破作业,松动坚固的岩层,为后续施工的顺利开展创造良好条件。如果道路工程位于较危险的区域,应安装绝缘和防护网,以防止落石,保证不会影响施工人员的安全。

3. 公路路基沉降控制技术

公路路堤高度较低时,软土层应更换质量更高的填料,回填并压实至原路面水平。可以使用石灰砂浆等尺寸进行加固,也可以使用高渗透性填料。不能使用土壤,包括树根和草,填料工艺需要使用层状填料和压缩材料。如果路面积水,必须及时疏散。为拆除因铺设方式和填充方式不同而造成的路面,需要及时填充材料,并按现行规定进行修补、固定等工作。在这种情况下,需要清理空腔并降低地下水位。应自下而上填满大小不一的岩石,并应充分利用天然砾石、碎石、碎石等材料。

4. 路基路面的平整度

道路和人行道的平整度是衡量道路设备质量的重要指标。如果平整度达不到标准,就难以保证正常的行车安全,造成严重的安全隐患,在环境要求比较严格的地区,防止山体滑坡的难度仍然很大,造成不必要的伤害。因此,建筑商和设计师应该注意这一点,工程竣工前,要对地质条件进行全面检查,根据实际情况制定可接受

的施工方案,选择最合适的地基处理。目前,我国科技发展非常迅速,越来越多的先进技术被用于地下工程结构的建设,超声波就是其中之一。可以在反射声波时检查土层是否均匀,也可以在地质条件下检查不同区域。一旦充分了解了数据的各个方面,建设者就可以分析信息,打底并精心制作,或使用永生化结构、沥青乳液等来保护道路。在实际工程完成之前,施工人员必须清理工地上的各种不同的物体,包括楼板、石头、建筑垃圾等。当某些路段升高或降低时,可以适当地修剪或修理它们。此外,激光水平仪和其他先进设备的使用提高了道路的平整度,来提升路基的平整度,为工程质量打下坚实的基础^[3]。

四、结语

路基质量控制对于提高整个公路工程质量来说有着重要意义。在公路路基的施工中,需要通过整土、填缝、固土等措施来提高路面的施工质量。要做到质量控制得当,就需要加强技术管理和施工,提高施工技术。

参考文献:

- [1]康寿平.公路工程路基施工质量控制的关键技术研究[J].科技创新与应用,2022,12(02):151-153.
- [2]高鹏忠.公路工程路基施工质量控制技术研究[J].大众标准化,2022(06):30-32.
- [3]杨柏顺.公路工程路基施工质量控制技术研究[J].交通世界,2021(16):59-60.