

探析公路工程路基施工质量控制技术的运用

孙东明

东明县公路管理局

DOI:10.32629/btr.v2i5.2149

[摘要] 道路交通是一个国家经济实力的象征,近年来我国经济快速发展,公路的覆盖面积日趋增加。公路工程领域因此迎来了良好的发展机遇,但与此同时,对于企业来说,市场竞争压力也不断增大,要想在当前时代背景下保持良好的发展趋势,就必须做好施工建设的质量管理工作。基于此,本文在结合了控制公路路基施工质量意义的基础之上,分析目前公路工程路基施工过程中质量控制难点,并探讨了控制公路工程路基施工质量的技术,以期提高公路工程的施工建设质量,促进我国道路交通领域的进一步发展。

[关键词] 公路工程; 路基施工质量; 控制技术

公路工程路基施工建设工作具有一定的特殊性和复杂性,对施工技术有较高的要求,并且,路基施工质量,影响公路的整体建设质量,也对公路工程施工完成以后的使用性能有还总要的影响。如果在施工过程中不注重对公路路基的施工技术的把握,导致路基施工质量不佳,则会缩短公路的使用寿命,甚至会对行驶者带来安全隐患。所以,对公路工程路基施工质量控制技术的研究至关重要。

1 公路工程路基施工质量控制的意义研究

在公路工程的施工建设工作中,路基是重要的组成内容,也是施工难点项目之一。路基的施工质量影响整个公路工程的安全性,是提高公路使用寿命和使用安全性的重要保障。所以在公路工程的施工建设过程中,应提高对公路路基施工的重视,用有效的措施提高路基结构的质量和稳定性^[1]。基于此,相关工作人员在施工建设工作中,必须结合公路的使用需求,提高公路路基的承载能力。对于目前我国公路工程的施工建设工作来说,受施工时间、施工材料以及施工地点、环境因素等各方面的影响,常常因为施工技术的把握和控制不合格而影响路基的施工质量,导致整个公路工程项目完成之后出现各种问题。所以,对目前公路工程路基施工建设过程中的施工控制技术进行详细的分析,探讨能提高路基施工质量的控制技术,这对于促进我国公路工程施工建设工作的未来发展来说有重要的积极意义。具体而言,要针对施工过程中的设备、人员、材料等进行综合管理,结合施工现场的实际情况,利用有效的质量控制技术来提高路基的施工建设质量,从而提升公路工程的施工建设整体质量,满足人们的出行需求^[2]。

2 公路工程路基施工质量控制难点分析

2.1 路基的冻胀和沉降

在公路投入使用之后,无论是人为因素的影响还是自然因素的影响,只要路基病害问题出现,都会产生路基边坡坍塌或者路基下沉等问题,降低公路的整体质量,影响其使用功能的正常发挥,同时也会给车辆驾驶人员带来许多安全隐患。所以在公路工程路基施工建设工作中,应将路基的冻胀

与沉降看做施工质量控制中的重点内容,利用有效的方式来避免路基沉降和冻胀问题的出现。具体来说,路基出现冻胀或沉降问题,与路基施工过程中的材料质量、基底处理情况、路基压实程度、路基填料的性能等都有重要的关联。所以要想避免这种问题的出现,还需要从施工材料、路基压实程度、路基填料以及对路基基底的处理情况等几个方面进行控制^[3]。

2.2 公路的纵向裂缝与沙害

在社会的发展过程中,人们的生产生活的速度加快,对公路的需求也日渐提升,新时期下人们对于公路的承载能力等都有了全新的要求,我国的公路覆盖面积原来越大,公路逐渐延伸到了许多环境特殊地区,比如我国的西部,受环境等问题的影响,这部分地区的公路施工建设活动中经常出现各种质量问题。对于路基施工来说,纵向裂缝与沙害问题尤为明显。受不同施工地段下施工与管理能力、施工材料质量以及地表土壤的腐蚀保护工作的影响,在施工过程中经常会影响到施工地表土壤的有机质含量,尤其是在风沙区域,沙粒沉落后,会掩埋原有的公路路基,这为进一步的施工建设活动增加了困难,导致公路会出现沙害问题,进一步出现了纵向裂缝等。具体而言,沙害问题与公路纵向裂缝问题的产生原因主要有路堤碾压不规范、施工技术不到位以及自由水阶段不及时等,公路因此出现的纵向变形的情况,降低了公路工程总体的施工质量,也因此埋下了许多安全隐患^[4]。

3 公路工程路基施工质量控制技术探讨

3.1 路基表层处理技术

在公路路基施工质量控制技术中,表层处理技术是最常见的技术形式,主要应用了垫层法以及表层排水法两种方法来实现提升施工质量的目的。在具体的施工建设工作中,首先实施挖水沟施工,这样的目的是排除地表水,提高路基的整体性能。这一过程中的质量控制重点在于应在施工建设活动开始之前确定好水沟的各项参数。一般情况下,水沟深度应在 50cm-100cm 区间,断面宽度在 50cm 以上。用砂砾完成

水沟的回填工作,有助于发挥出水沟的盲沟作用,使施工活动满足路基施工质量控制标准。但是施工人员应注意的,砂砾必须具有良好的透水性,这样才能最大化的发挥水沟的使用功能。在砂垫层的施工操作中,使用砂垫层或者其他化学物质铺垫路基中的软土地基,这样做的目的在于加速或固化地基的沉降,提高路基施工效果。进行砂垫层的施工操作时,需要控制的参数包括砂垫层的厚度,材料质量等,厚度保持在50cm到100cm区间,材料以粗砂或中砂为佳。

3.2 换填法

一般当公路路基中原有的软弱土层无法达到公路承载能力要求时,就会使用换填法来改变土层的性质。换填法施工技术中,一般选择抗侵蚀性能强、稳定性高的材料。然后用分层夯压的方法来增加材料密度,提高路基承载能力。这种方法能够有效实现对路基施工质量的控制。换填法的施工技术在公路路基施工中的应用优势在于,首先换填法的施工方法具有较高的经济性,能减少施工成本,提高企业的经济效益。其次,换填法能改变路基原有土质,达到较高的处理强度,能帮助防止路面冻胀损坏等现象的出现。基于换填施工技术的优势,其在提高路基施工质量中发挥着重要的作用^[5]。

3.3 水泥搅拌桩施工处理技术

在实际的公路工程路基施工过程中,由于基岩面起伏较大、孤石难清理等问题,常常会增加施工难度,导致施工质量无法得到保障。所以利用水泥搅拌桩施工处理技术来实现理想的路基施工效果。这种质量控制技术的应用优势在于能够改善地基加固的状态。在实际的施工过程中,需要利用搅拌机来实现搅拌,并且,在搅拌完成后,还应将钢筋笼置在孔内,并向其中灌注钢筋混凝土,用以提高路基的承载能力。这种施工技术对周围环境的影响较小。同时,水泥搅拌桩施工技术具有施工成本不高、可以密集成桩等优势,在公路工程路基施工工作中得到了良好的应用,对于控制路基施工质量,有重要的积极作用^[6]。

3.4 滑坡地段路基处理技术

在公路工程的施工建设过程中,经常发生滑坡问题,具

体而言,主要有浅层流动性滑坡以及圆形滑坡。如果不能对滑坡问题进行有效的治理和控制,将极大的影响公路工程路基施工质量。基于此,提出了滑坡地段路基处理技术的质量控制方法。经过大量的研究与分析表明,滑坡的形成与地下水的情况有关。所以进行滑坡地段路基处理技术控制路基施工质量时,可以从地下水与滑坡两个方面进行治理。首先是对滑坡的治理工作,从提高路基稳定性的角度出发,利用打桩的方法控制施工质量。或者修建土墙,用以承受滑坡体的压力,避免滑坡情况的进一步恶化。然后进行相应的地下水处理方法,为了提高施工质量,应确保各种参数的精确,对打桩深度等进行合理控制。这样才能有效提高路基施工质量,进而提升公路工程施工建设的整体质量。

4 结束语

综上所述,路基施工是公路施工建设工作中的重点内容,路基施工质量影响公路施工建设的整体质量,所以应采取有效的施工质量控制技术来提升路基施工质量,结合路基施工过程中的重点和难点内容,得出质量控制技术,包括滑坡地段路基处理技术、水泥搅拌桩施工处理技术以及路基表层处理技术等。严格控制每一阶段的路基施工质量,提高公路工程项目施工的整体质量,满足人们的出行需求。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]樊磊.公路工程路基施工的质量控制技术分析[J].工程建设与设计,2019,(04):258-259.
- [3]陈云福.公路工程路基施工技术及其质量控制措施分析[J].交通世界,2019,(2):40-41.
- [4]刘永鹏.公路工程施工中的路基施工控制技术研究[J].黑龙江交通科技,2018,41(12):49+51.
- [5]赖楠.公路工程中路面路基施工的质量控制措施[J].中国标准化,2018,(18):135-136.
- [6]祁正泰.填砂路基沉降监测与施工控制技术研究[J].工程技术研究,2018,(09):10-11.