

交通土建工程路基路面施工关键技术分析

浮桂玲

河南益祥建筑工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i6.4984

[摘要] 面对我国运输事业发展脚步的加快,促使交通工程建设规模不断扩大。由于我姑地质复杂给工程建设质量带来严峻挑战。在交通土建工程中,交通路面施工质量与我国的经济建设、社会发展及人们的出行安全有着重要联系,关系到人们的生命和财产安全,也决定着我国交通运输事业能否健康稳定发展。因此,进一步强化对交通土建工程中交通路面施工的关注和重视,提高整体施工技术,提升施工质量,对于社会进步和国家经济发展具有重要的现实意义。交通土建工程施工过程中,交通路基路面施工是重要环节,其质量直接影响工程项目整体质量。基于此,文章对交通土建工程中路基路面施工进行探讨,并重点分析关键的施工技术,以供业内相关人士参考。

[关键词] 交通施工; 交通土建; 土建施工; 路基路面; 施工技术

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

Analysis of key technology of Traffic Civil Engineering

Guiling Fu

Henan Yixiang Construction Engineering Co., LTD

[Abstract] In the face of the accelerated development pace of China's transportation industry, the scale of traffic engineering construction continues to expand. Due to the complex geology of our gu brings severe challenges to the quality of engineering construction. In the traffic civil engineering, the quality of traffic road construction quality and China's economic construction, social development and people's travel safety has an important connection, related to the safety of people's lives and property, but also determines the healthy and stable development of China's transportation industry. Therefore, it is of great practical significance to further strengthen the social progress and the national economic development to pay more attention to the traffic road surface construction in the traffic civil engineering, improve the overall construction technology and improve the construction quality. In the process of traffic civil engineering construction, traffic subgrade and pavement construction is an important link, and its quality directly affects the overall quality of the engineering project. Based on this, this paper discusses the construction of subgrade and pavement in traffic and civil engineering, and mainly analyzes the key construction technology for the reference of relevant people in the industry.

[Key words] traffic construction; traffic and civil engineering; civil construction; subgrade and pavement; construction technology

引言

在交通工程建设过程中,通过开展路基路面压实施工,可以有效保障交通工程的施工质量。在实际施工中,一旦路基路面的压实度不足,将会对交通使用性能产生严重影响,降低行车舒适性和安全性,并产生安全隐患。对此,施工企业需要全面加强交通工程的路基路面压实施工,合理采取技术手段,从而提高交通工程的建设水平,促进我国建筑行业的健康发展。

1 路基路面交通施工概述

影响路基路面施工质量包含许多因素,除了施工方案存在不足之外,施工的技术以及施工人员的安全防范意识,企业的管理方式,都会影响交通施工的质量。

1.1 沥青混凝土施工技术

当前,沥青混凝土施工技术已经广泛存在于交通施工建设过程当中。在施工过程中,施工人员要明确施工流程以及注意事项,保证路面建设的平整度,确保交通施工基础的稳定性。除此之外,在交通建设过程中,使用机械设备压实地面,并将所需的

材料及时运至现场,开展施工工作。

1.2路面质量问题

在沥青混凝土施工过程当中,侧向变形是最为常见的问题,一旦施工人员没有明确按照规定的工艺流程开展施工工作,会导致路面压实密度过大而出现离析的现象。承载力超过了路面的负荷量,会导致路面产生裂缝。如果出现问题将很难采取补救措施,这会导致路面出现高度不均匀的现象,路面压实是进行交通建设中最为关键的环节,其施工效果也会直接影响到后期的使用。

1.3交通工程路基、路面使用压实技术的重要性

交通路基是承重和载重的主体,交通路基就是按照交通设计图纸和交通线路位置要求在天然地表面开采出建筑结构物。路面的形成就是以路基为基础,交通施工材料铺设在路基顶层就形成了一层结构物就是路面。交通路基坚固性和稳定性,保障路面承载量和承受重量,保护路面不受自然灾害的破坏。由此可见,路基和路面是两个不可分割的整体,两者起到了相辅相成的作用。路基和路面都是线性结构且设计路线比较长,在施工过程中会受到自然地理因素的影响,导致交通施工特性变得复杂。同时交通工程施工有工程量大、工程造价高等特点。因此在交通工程建设中,要保证交通工程建设的安全性和稳定性,同时还要保障交通建设的社会效益和经济效益。

2 交通工程路基路面质量影响因素

(1)材料因素。路基与路面工程中所应用到的材料质量对工程质量有着直接影响,若工程原料不达标,即使施工流程与工艺完全正确,也会使最终的施工成果出现质量问题。此外材料存放、材料运输、材料使用环境等因素也会影响工程质量。(2)机械因素。路基与路面工程的施工大部分依赖于机械,大型机械的使用效果与其自身性能有着极大关系,是否根据工程具体需要选取了恰当的机械设备,是否对机械设备进行了全面验收,是否对机械合规性展开检查,是否开展了机械设备的保养与维护,这些因素都将可能影响机械设备的使用效果。(3)人员因素。路基与路面工程施工中会有大量人员的参与,管理人员是否知悉清晰的质量标准,能否对现场进行全面而严格的管控;施工操作人员自身技术能力的高低,机械操作人员对机械设备的正确操控;工程验收人员是否具有较高的质量意识与职业素质等人员因素也是影响工程质量的重要因素。

3 路基路面施工的关键技术

3.1准备工作

越复杂的工程项目,越是需要做好相应的准备工作,就该工程项目而言,必须合理选择路基填料,路基材料会对回弹模量产生微小变化,直接影响路基厚度。设计技术人员需要对路基材料实施非常充分的检验,确保路基材料完全满足施工需要。检测内容必须充分全面,含水量、密度、干缩程度等,都必须作为重点内容准确检测,要确保路基填料达到最大干密度和最佳含水量,在充分考虑施工环境的情况下,还要对可能出现的意外情况有充分准备。施工过程中若发现地基土壤中的含水率较高,则选择

添加预先准备并检测满足需要的石灰,以改善土质的稳定性和承载能力。同时,还要处理各种坡度地基,技术处理要根据预设的程序,满足施工前相应条件,为整个施工奠定基础。

3.2填土压实技术

填土压实技术在路基路面压实中为常见的技术方案,在具体施工期间,施工人员需要严格按照技术的要求来进行压实,如果遇到湿土区域,那么要适当地降低土壤层的黏稠度,使整体的土壤能够处于可塑的状态,全面提高整体的施工效果。在对30-80cm的路床进行填料施工时,要采取适当的压实标准优化当前的填充材料,在土壤中适当地增加一定比例的混合料(如生石灰),从而使土层抵抗外界能力能够得到全面的提升。在进行填土压实的过程中,可以根据土质情况采用适当的压实机械(如冲击碾)进行碾压,同时还要使其中的水分能够保持在最好的状态。在交通施工中,要根据现场施工情况缓慢地操控设备进行压实,合理控制好施工的速度,避免对施工质量造成一定的影响。同时还要在现场施工中落实安全管理的工作原则,减少安全隐患发生的几率,逐渐推动现场施工的顺利进行。

3.3路基排水过程技术分析

现阶段交通土建设过程中会产生一定程度路基积水问题,此类问题会严重影响整体压实效果,因此,合理化控制路基路面含水效果具有必要性,这一措施可提高整体工程质量,排水系统不断完善同时可有效消除积水,整体工程建筑性能不断完善。工程全部处理后,可与交通最终建设需求相适应。施工管理阶段,需全面分析和测量施工区域环境以及结构特性等,逐步推进路基路面排水管设置工作开展,通过更加合理以及科学化的方式解决施工积水问题,在路基压实阶段可将降水问题产生的不利影响重视程度再次提升一个层次,防治工作合理化进行同时解决积水渗漏问题,后续阶段施工可具备更加科学化的条件。

3.4开挖路堑技术要点

开挖路堑施工需要提前完成临时排水通道的准备,包括所要用的工程机械等,都应该预先检修维护,并对相关环保问题设计切实有效的预案。路堑开挖是土方工程的初期环节,设置临时排水通道,可以保证不会延误工序。选择地表土,要尽可能利用各种适宜草坪种植的土壤,避免因获取表土造成的环境破坏,采用适宜建筑材料对路基进行填筑。边沟必须能够有效发挥排水作用,含有大量地下水的路段,需要在设计基础上进行有效处理。采用人工方法细致压实路基,以达到预期的稳定性及承载强度。施工过程中对路基情况加强检测,使得压实过程中始终满足最佳含水率,有效土层厚度达到标准。含水量比较高的施工环境需要采用生石灰等填充物处理水分。对软土地基压实情况,需要按照实际做出判断,考虑达到工程设计指标,只有达到标准才能继续作业。处理浅层软土地基,要铺设一些织物,再填筑路基,实现排水及过滤等功能。

4 路基路面工程质量控制方式

4.1科学检测

在完成压实之后,为了了解当前的施工成果,需要相关施工

人员采取科学的检测技术,及时发现压实中所存在问题、完善当前的施工方案,从而使整体压实水平能够得到全面提高。应选择科学合理的检测方法,在实际施工之前要严格地遵循检测流程以及标准来进行日常的操作,逐渐提高最终检测的精准性。在检测完成之后,在获取信息数据时要马上关闭设备,保证检测工作的安全性及准确性,逐渐提高整体的检测效果。在检测时要做好数值的记录工作,严格对照压实技术实施的要求和标准进行日常的管理,发现在施工时所存在的问题以及步骤,尽可能地提出最佳的管理方案和补救措施,不断地提高压实的施工效果。其次在后续工作中可以采取灌浆方法进行日常的检测,需要特别注意不要运用于填石路堤等相关路面中,要尽可能地利用在路基填充材料较为均匀的路面中。

4.2 制定更加完善的技术保障体系

质量管理工作应用于交通土建路基路面工程施工中,需确保质量管理体系的完善性。具体实践中,重点推进质量自检制度,对质量管理中的职责和内容进行细化,构建专门自检组织机构,通过工程师对检验人员进行组织,负责工作小组的组建,检查内容围绕整体路基路面施工作业,确保全面性。过程中需要引起注意的是确保质检机构成员本身具备独立性,避免受到不良因素干扰,可对整体工程质量负责。项目工程师检查过程中需积极履行自身责任,工作开展需严格按照技术规范以及质量管理标准,确保质量管理工作环环相扣。综合性分析质量监督管理工作开展情况,重视旁站监督措施,安排相关工作人员监督检查路基路面施工效果,施工人员以及管理人员均需检查施工工序和尺寸参数等,以此获取更加准确的检查结果。部分细化工程,需施工单位开展自检工作,再次提交到监理工程师完成验收。路基路面质量管理工作,需获取技术保障,主要是指对工程管理人员开展业务培训工作,有效掌握质量检测方式,积极落实全过程检验工作。参与其中的工作人员,需进行技术交底。施工整体过程,完成定期跟踪检测工作,确保路基路面的质量,借助事前思想教育以及技术规程交代方式,提高工作人员重视程度。

4.3 把握重难点,全面监控全过程

路基路面是构成交通结构的一个重要组成部分,要把握开展施工工作的控制难点。因此,在施工过程当中必须根据项目工程的实施情况,做好重难点处理工作,及时把控建设质量。同时还需要做好应急预案,全面监控事前、事中、事后全过程,避免出现安全问题。

4.4 加强前期勘察工作

在一些地区开展交通工程施工前,需进行全面的地质勘查工作,勘察内容主要包括核对设计方案的可行性与可操作性,对比设计方案是否与现场环境相一致。同时在勘察阶段要明确各个位置的地质影响和环境影响,以便有针对性的选取路基与路面施工工艺。对于湿陷性黄土、盐渍土等自身性能较差的路基

地质而言,需采取相应的加固措施,可通过夯实回填等形式来保障土体性能,进而确保路基与路面工程的施工正常开展。

4.5 控制交通路基路面的含水量

在此高速交通工程施工中,施工人员在开展路基路面压实施工操作前,首先需要对路基路面填筑材料的含水量进行充分检测,确保其处于合理范围,从而提升路基路面强度。在实际施工中,一旦含水量超出正常水平,施工人员要采取合理对策,从而使路基中的水分得到降低。例如,相关施工人员可以采取风吹和翻晒等方式对土壤进行处理,从而使填筑材料中的水分得到降低。与此同时,在具体施工中,一旦出现下雨或下雪等情况,施工人员需要合理采取排水和防水等措施,避免交通路基含水量有所增大,有效提升路基路面压实质量。而当含水量相对较少时,施工人员还应采取具体的措施,使交通路基含水量得到提升,具体可以采取机械翻拌、洒水等方式,确保含水量与实际规范要求相符合。在这之后,施工人员方可使用压实机械设备等,有效开展碾压施工等操作。

4.6 人员技术能力与从业素质管控

交通工程表现形式复杂,环境影响因素更大,同时因施工人员充满流动性,会使实际施工中的管理面临更多挑战。基于此加强交通工程人员技术能力与从业素质的管控是很有必要的。对从业素质进行管控也能保证管理人员在施工过程中具备管理能力和质量意识,避免因从业素质问题带来的管控失误。

5 结语

综上所述,交通是城市发展的重要根基,路基路面施工是城市交通土建工程中的重要组成元素,路基路面的施工质量直接影响整个工程项目的质量及后续投入使用后的安全性。因此,施工人员需要了解路基路面施工中存在的问题,制定出有针对性的应对措施,掌握关键施工技术,保证交通土建工程高效有序推进,为城市发展奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]李伟,王赞.交通土建施工质量影响因素及控制措施探讨[J].中国设备工程,2021,(23):241-242.
- [2]周勃.论影响交通土建工程质量的因素及对策[J].门窗,2021,(22):114-115
- [3]秦岳.交通土建工程路基路面施工的关键技术分析[J].交通科技(应用技术版),2019,15(09):21-22.
- [4]李春丽.交通土建工程路基路面施工的关键技术研究[J].住宅与房地产,2019,(16):226.
- [5]罗丰.交通土建工程路基路面施工的关键技术研究[J].居业,2015,(06):54-55.
- [6]徐荣聪.交通土建工程路基路面施工的关键技术分析[J].四川水泥,2017,(11):26.