

公路路基施工技术与质量控制措施

王丽娜

承德周道路桥有限公司 河北省承德市 067000

摘要: 路基施工质量控制工程施工中占有重要位置。施工单位需求提高技术人员的敬业精神,提高路基施工技术水平。同时,根据各种路基工程的建造需求,相关部分要有相应的标准和根据标准的质量控制办法,以保证路途运输的稳定性和安全性,并延伸路基的运用寿命,最大极限地发挥路基的效果。选择最合适的方式应对不同的公路工程类型和工程地理条件,并做好质量控制措施,保障公路路基的施工质量,打好公路工程的质量基础。

关键词: 公路路基; 施工技术; 质量控制

引言:

公路工程作为重要的基础设施建设,对我国经济发展有着重要的促进作用,在项目进行过程中,要全面提升路基质量管控水平。在施工之前,要做好准备工作,前往施工现场进行全面勘察,对地形、地质、气候环境、施工难度等进行详细分析和记录;清理施工现场的杂物以及其他能够对工程造成影响的因素;做好施工要点管理、施工进度管理,合理应用冲孔灌注桩地基处理技术,提升路基的稳定性和承载能力。

1 公路路基施工的重要意义

在公路工程建设中,路基施工是最基础,同时,也是最重要的环节,能够为整体工程质量打下坚实的基础,设计人员、施工人员要综合考虑多方面内容,包括环境因素、地质因素、材料质量、技术应用、人力资源的合理分配等,做好质量管理、安全管理和进度管理工作。路基项目的工程量大,施工较为复杂,对技术应用有着较高要求,在前期也需要相关单位在材料、设备、人力上投入很大成本。加强路基施工中各个环节的质量控制,就是为整体工程质量提供保障,可有效提升工程使用寿命,降低工程后期反复维修所造成的成本浪费。在工程开展中,施工人员需要严格遵守规章制度相应的流程,根据实际情况选择应用合适的技术,加强对细节的把控,提升工程的安全性。

2 公路路基施工技术分析

2.1 路基挖方施工技术。

作者信息: 王丽娜,女,满族,1987年8月6日,籍贯:承德市,邮编:067000,单位:承德周道路桥有限公司,职称:中职,职务:技术员,毕业院校:河北工业大学,学历:本科,研究方向:公路工程,邮箱:51303724@qq.com。

在进行路基施工操作时,务必要做好适当的准备工作。比如说,应该对周围的施工情况进行全面勘查,按照指定的要求合理安排各项施工要素。在正式开挖之前,对路堑部分进行检查,然后选择一个相对平缓的位置进行开挖操作。至于那些平缓的很多路段,应当选择合适的横向开发方式进行处理。假如边坡位置较陡,则会通过分层开挖的方式推进。

2.2 冲孔灌注桩地基处理技术。

地下岩层结构十分复杂,需要根据具体环境选择合适的处理方法,在施工过程中,要尽可能避免岩层出现过大的起伏,清理干净现场的杂物,营造良好的施工环境,为工程正式投入使用打下坚实基础。施工人员可以利用冲孔灌注桩地基法,对复杂的岩层结构进行合理处理,该方法的主要操作流程如下:首先,要利用钻孔机在岩层中打出一定数量的孔洞,将钢筋笼放入其中,随后利用混凝土进行灌注。由于混凝土本身就具有较强的稳定性,在和天然岩层进行混合后,能够大大提升地基的承载能力^[1],而且可以有效减少地下岩层不平整的问题。但是,该方法对施工人员的专业能力有着更高要求,在实际操作中需要克服种种困难,要严格按照相应的流程开展工作,因此,在冲孔灌注桩地基处理法应用时,一定要全程进行监督和管理,确保各项工序按照规章制度进行。

2.3 路基填料施工技术。

作为路基施工的首要条件,选择合适的路基填料材料至关重要。在选择的过程中,应当充分考虑路段周围的运载量大小和负荷率指标。从某种程度上来说,填料的颗粒大小和强度存在较大的区别,为了规范相应的操作,推动施工部主的合理化,务必要对路基进行强度试验,只有这样才能够提升整体的强度值,消除不稳定性

因素的制约。假如材料的质地较为松散,一般会通过替换的方式选择全新的材料。结合以往工作经验和教训,我们认为粗颗粒、石灰和粉煤灰等共同组成的填铺材料具有较好的稳定性效果,并且具有较高的适用性。

2.4 路基压实施工技术。

路基的稳固性能对路基的稳定性来说是十分必要的,因此应该在压实的过程中巩固各项内容,消除不稳定性因素的制约。从当前的情况来看,国内的路基压实方式可分为大型,中型以及小型等。至于压实度大小,还会考虑到运载负荷能力的状况。由于压路机的型号存在差异,因此要根据实际情况选择合适的公路类型,并合理控制施工周期。至于其他方面的压实操作,还应该通盘考虑多项内容,只有这样才能够保证填料之间的稳定性。

3 公路路基施工质量控制措施

3.1 做好施工前的准备工作。

路基施工质量直接影响着整体工程质量,在施工之前需要严格按照施工流程进行,做好准备工作,为后续工程的顺利开展奠定良好基础。设计人员、施工人员、项目负责人要前往施工现场开展勘察工作,了解地质、自然环境等方面的情况,从而制定合理的施工计划,抓准工程的重难点,降低松软土质对路基的损害。由于我国国土面积辽阔,不同地区在地质环境上存在较大区别,在施工中不可避免会遇到软土地基这一类强度不符合要求的地质条件,或是某地区降水十分严重,雨水渗透到地下,严重影响地基的稳定性。严格把控填土厚度,做好压实工作,对施工材料质量进行抽样检查,明确混凝土、沥青混合料的配合比例,为公路路基工程的高质量开展提供稳定保障。

3.2 施工设备管理力度的强化。

在公路路基施工的环节中,由于施工工艺的复杂性,这给整体的施工周期带来了严重的制约。在施工的环节中,由于挖掘机和压路机等设备存在差异,因此施工单位一般要结合路基施工的整体需求做好参数的设置,并选择合适的机械设备进行施工操作。在保证整体的施工进度不会耽误的情况下,还可以减少相应的成本。至于机械设备的使用,更应该强化日常的管理,按照需求做好定期的考察。在保证质量合格的同时,也能够符合相应的技术规范。维修技术人员在前期的维修过程中做好相应的试验^[2],只有这样才能够发挥相关的性能。

3.3 路基排水。

路基排水分为路面排水和地下排水。如果路基排水

设备保护不当且排水系统不完善,则天气、负荷和环境都会影响路面质量。地表水进入路基,损害路面结构的完整性。高速公路路基施工中常见的地面排水设施包含地面排水管、排水沟、污水断路器和山洪。对于高速公路和国道上的公路,必须使用水泥混凝土预制板保护和加强道路排水设施。可以在穿过水网部分的路基上规划道路两侧的沟灌系统^[3]。有两种方法可以排干道路。一种是集中排水,另一种是分布式排水。用于道路排水的道路拱的交叉坡度必须不小于2%。

3.4 路基防护。

路基保护方法在路基建设中起着重要作用。路基保护包括边坡保护、冲刷保护和支撑。护坡主要是为了防止地表水腐蚀,风化以及斜坡上岩石和土壤的脱落。目前,施工单位最常用的边坡防护方法是种草保护边坡。对于较高的斜坡,选择了M形、方形、拱形和其他石质骨架的斜坡保护装置。从腐蚀防护的角度来看,我国已经改进了传统的直接防护方法,例如墙壁、砖石和采石场^[4]。我们将化学聚合物复合材料引入墙板中,而不是使用石笼网。即使水波损坏了边坡结构并且土壤不均匀下沉,该方法也可以发挥出色的保护作用。大多数建筑单位选择这种直接保护方法来保护沿河路基的边坡不受腐蚀。挡土墙的主要保护方法是挡土墙的保护。重力挡土墙主要用于地基稳定,石材丰富且矮墙的区域。

3.5 施工方式的科学化。

施工效率质量的提升一定要基于当前的施工实际,这是保证施工单位得到科学控制的前提。在不同的施工阶段,找实际的需求选择合适的工艺和流程。经过大量的实验研究证明,如果施工方式选择不当,可能会给施工单位带来不可磨灭的损失,甚至会造成严重的社会问题。由此观之,施工方式的科学化对于整个工程项目来说至关重要。在路基排水设计环节中,我们应当结合当地的地形条件对环境进行调整,并按照适当的形式作出积极处理^[5],进而保证施工环节中排水设施的稳定性。在地势相对平坦的区域,倘若降水相对较少,一般会选择分散性的排水设计进行处理。至于地形复杂且降水量充沛的地区,集中式排水设计是另外的选择。

3.6 极限宽度的质量控制。

路基的宽度是否可以满足标准,对路缘的整体质量影响很大。根据实际情况,在运营中的高速公路路段,坡度问题变得越来越突出。可以看到本节中的极限压缩未完成或压缩宽度不足。为了有效避免这些问题,有必要在设计计划周围进行适当的绕线宽度,作为工程构造

的一部分。通常10~20cm比较合理。这有效地确保了路基的压实并有效避免了雨水清洁问题。

3.7 制定相应的质量保障系统。

公路路基施工过程中需要涉及到的工作内容很多,因此,在开工之前需要提前制定好施工规划,制定科学、合理的质量保障系统,保证施工过程对每一个工程建设环节都能够得到质量保障,同时,在出现任何工程问题时都能够在第一时间得到解决,保障工程的稳定推进,依照施工计划,实现在预定工期内保质保量完成公路工程建设。

4 结束语

综上所述,保证公路路基的施工质量,确保公路工程的使用安全和使用寿命,是公路工程建设的重要保障,但在路基施工过程中,还会受到许多外部因素的影响,而且施工质量也难以得到有效保证,这就要求公路工程

施工企业根据施工情况,加大路基施工环节的质量控制,采取合理的压实处理方案,为后续公路工程施工打下良好的基础。

参考文献:

- [1]沈平.公路工程沥青路面施工技术 with 质量控制探析[J].智能城市, 2021, 7 (08): 80-81.
- [2]金鹏飞.试论公路施工技术 that 道路路面施工的质量控制措施[J].中外企业家, 2020, 37 (15): 135.
- [3]王慧敏.路基路面压实技术在公路工程施工中的应用[J].工程建设与设计, 2019, (4): 203 — 204.
- [4]冯春蕾.公路工程施工不良路段路基加固的处理方法[J].四川水泥, 2020, (11): 127 — 128.
- [5]郭永辉.试论公路工程填石路基施工技术运用及质量控制[J].科技创新与应用, 2020, 10 (25): 148 — 149.